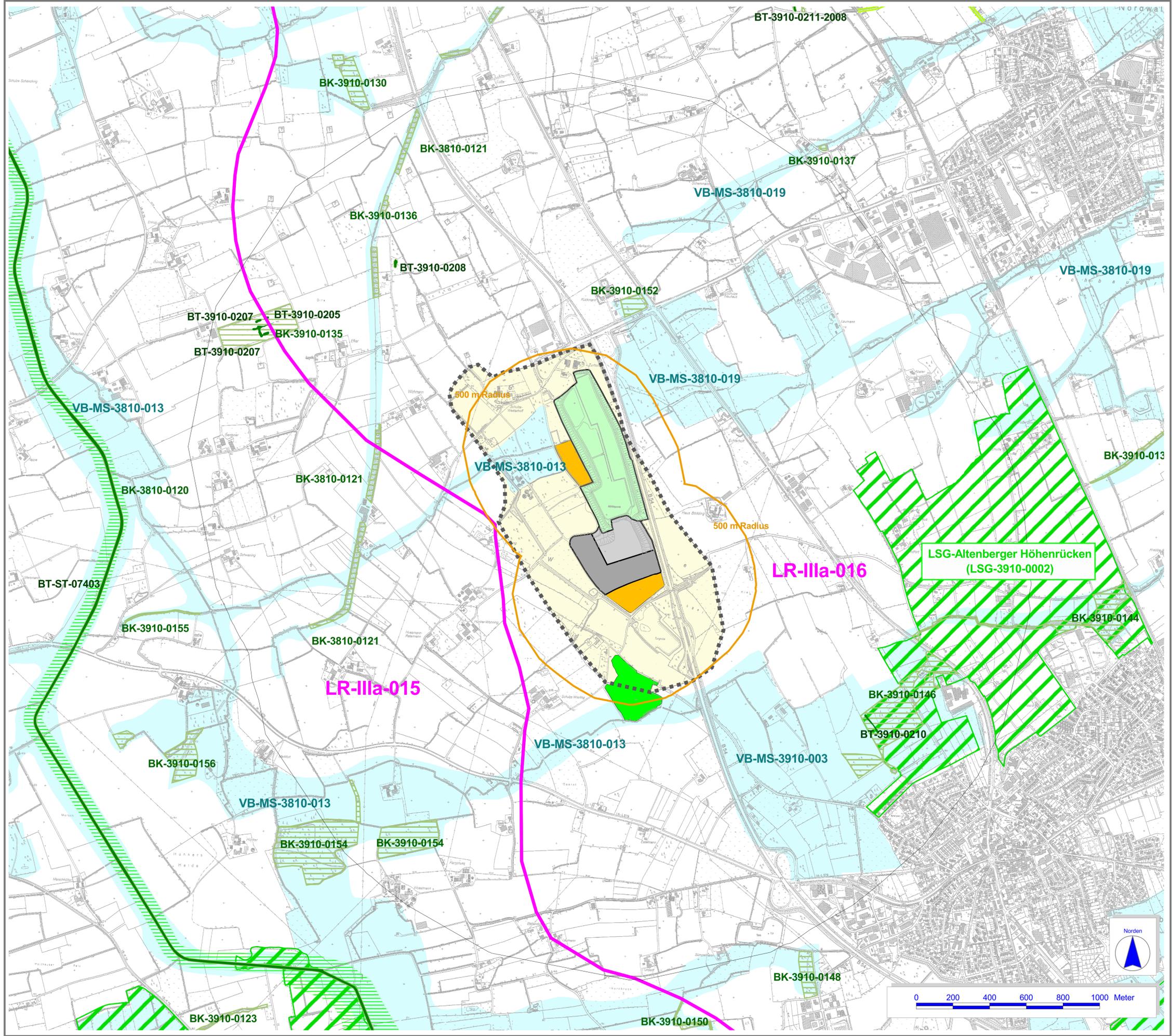


# UVP-Bericht

ZUR  
Erweiterung der  
Zentraldeponie Altenberge



### Geschützte und schutzwürdige Flächen

- Geschützte Biotope (§ 30 BNatSchG)
- Geschützte Allee
- Landschaftsschutzgebiet
- Bereich zum Schutz der Natur
- Fläche des Biotopkatasters
- Biotopverbundfläche

### Nachrichtlich

- Landschaftsräume
- Untersuchungsgebietsfläche
- ZDA I
- ZDA II.1
- ZDA II.2
- ZDA II.3- und ZDA III-Erweiterung
- Geplante Ausgleichsfläche (Flurstück 148, Flur 3, Gemarkung Altenberge)
- Grenze des Untersuchungsgebietes

Land NRW (2022) - Lizenz dl-de/by-2-0 ([www.govdata.de/dl-de/by-2-0](http://www.govdata.de/dl-de/by-2-0))

**Entsorgungsgesellschaft Steinfurt mbH**

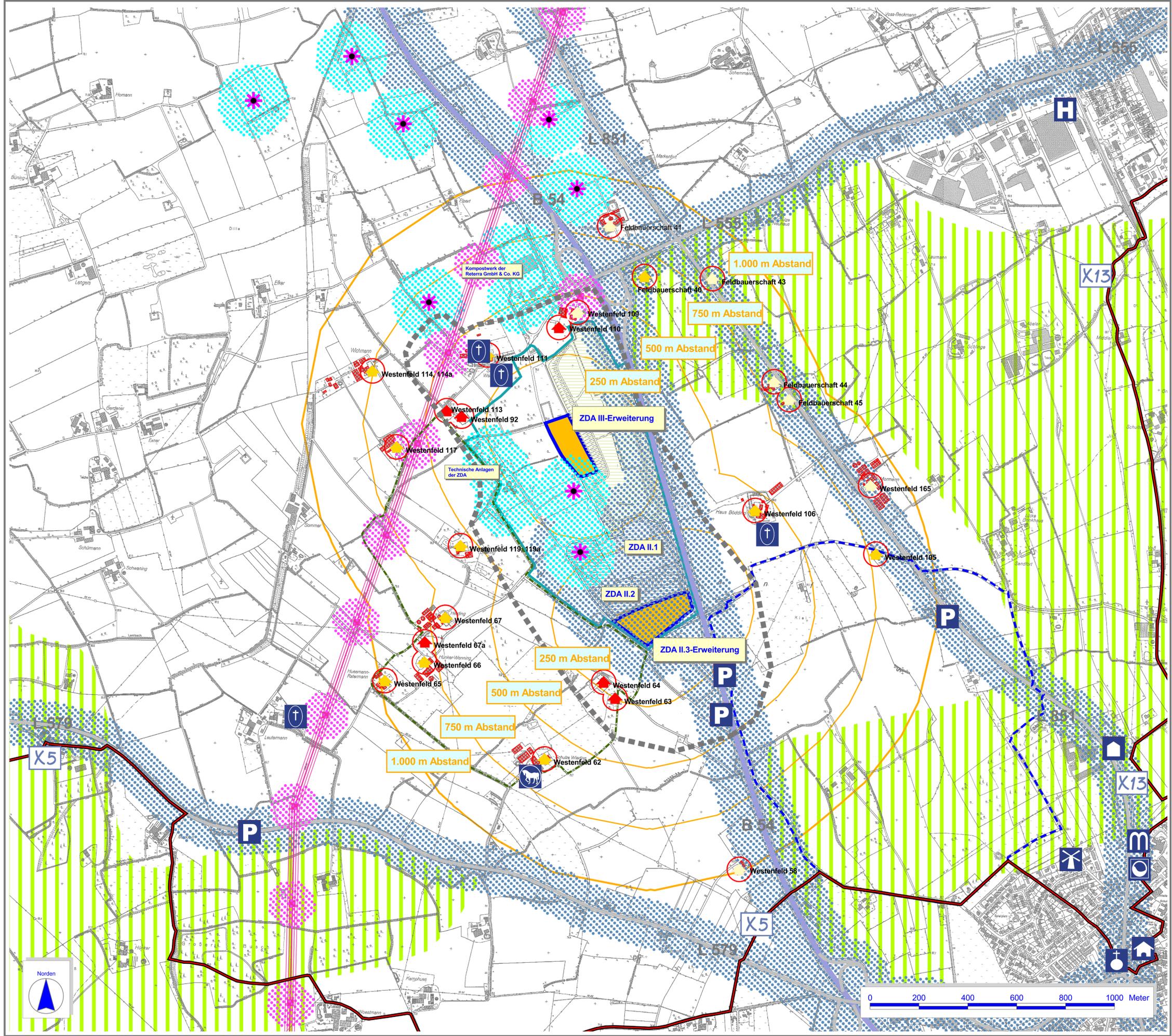
**EGST**

Im Bioenergiepark 3  
48369 Saerbeck  
Tel: 02574 33998 00  
E-Mail: [info@egst.de](mailto:info@egst.de)

Anlagen-Nr. 01	Vorhaben UVP-Bericht zur Erweiterung der ZDA
Projekt-Nr. 21-18	Titel Geschützte und schutzwürdige Flächen
Ort / Lage Altenberge	Maßstab 1 : 10.000
Fassung A	Datum April 2023
bearbeitet schr/schu	 <small>dipl.-geogr. ernst-friedrich schröder am tiergarten 3 48167 münster tel 02506 3747 fax 02506 304899 e-mail: <a href="mailto:info@aru-muenster.de">info@aru-muenster.de</a> <a href="http://www.aru-muenster.de">http://www.aru-muenster.de</a></small>
gezeichnet schr	
geprüft schu	

# UVP-Bericht

ZUR  
Erweiterung der  
Zentraldeponie Altenberge



- Bedeutung der Wohn- und Wohnumfeldfunktionen**
- sehr hoch (z.B. Kurgelände, nicht vorhanden)
  - hoch (Wohngebäude im Außenbereich, ohne Vorbelastung)
  - mittel (Wohngebäude mit Vorbelastung, landw. Hofstelle)
  - nachrangig (landwirtschaftliche Hofstelle mit Vorbelastung)
  - Sonstiges Gebäude, Stallung (im 1.000 m Radius)
  - Wohnumfeld im 50 m- Radius
- Bedeutung der Erholungsfunktionen**
- sehr hoch (Erholungsschwerpunkt, nicht vorhanden)
  - hoch (Erholungsbereich gem. Regionalplan)
  - mittel (Wohngebäude mit Vorbelastung, landw. Hofstelle)
  - nachrangig (landwirtschaftliche Hofstelle mit Vorbelastung)
- Erholungsfunktionen**
- Erholungsbereich gemäß Regionalplan
- Wander- und Rundwege**
- Regionaler Wanderweg
  - Rundweg 1
  - Rundweg 2
- Erholungszielpunkte**
- Kirche
  - Bürgerhaus
  - Museum
  - Hallenbad
  - Mühle
  - Reiterhof
  - Haltepunkt
  - Parkplatz
  - Schutzhütte
  - Denkmal
  - Aussichtspunkt
- Flächen der Zentraldeponie Altenberge**
- ZDA I
  - ZDA II.1
  - Betriebsgelände
  - ZDA II.2
  - ZDA II.3- u. III-Erweiterung
  - Technische Einrichtungen
- Nachrichtlich**
- Bundesstraße
  - Landesstraße
  - WEA
  - 380 KV-Leitung
- Vorbelastungen**
- Vorbelastung durch Straßen
  - Vorbelastung durch technische Einrichtungen
  - Vorbelastung durch Hochspannungsleitungen
  - Grenze des Untersuchungsgebietes

Land NRW (2022) - Lizenz dl-de/by-2-0 ([www.govdata.de/dl-de/by-2-0](http://www.govdata.de/dl-de/by-2-0))

**Entsorgungsgesellschaft Steinfurt mbH**

**EGST**

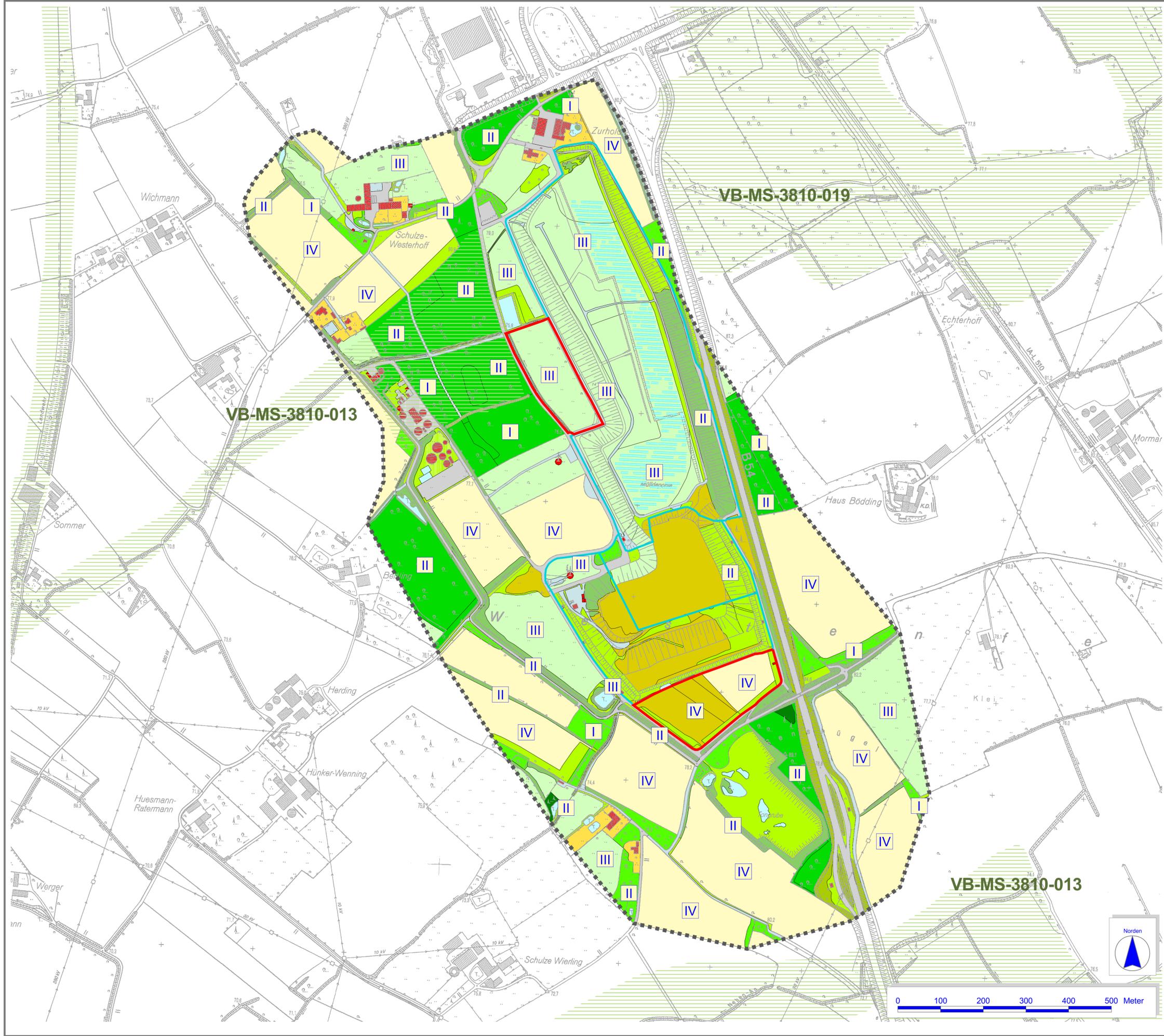
Im Bioenergiepark 3  
48369 Saerbeck  
Tel: 02574 33998 00  
E-Mail: [info@egst.de](mailto:info@egst.de)

Anlagen-Nr. 02	Vorhaben UVP-Bericht zur Erweiterung der ZDA
Projekt-Nr. 21-18	Titel Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit
Ort / Lage Altenberge	Maßstab 1 : 7.500
Fassung A	Datum April 2023
bearbeitet schr/schu	 <small>dipl.-geogr. ernst-friedrich schröder am Ibergaren 3 48167 münster tel 02506 3747 fax 02506 304899 e-mail info@aru-muenster.de http://www.aru-muenster.de</small>
gezeichnet schr	
geprüft schu	



# UVP-Bericht

ZUR  
Erweiterung der  
Zentraldeponie Altenberge



### Bedeutung der Biotopfunktionen

- I *sehr hoch* (Biotopwert von 8 - 10)
- II *hoch* (Biotopwert von 5 - 7)
- III *mittel* (Biotopwert von 3 - 4)
- IV *nachrangig* (Biotopwert von 0 - 2)

### Biotoptypen

- Laubwald
- Nadelwald
- Feldgehölz
- Gehölze (u.a. Hecke, Gebüsch)
- Straßenbegleitgrün
- Saum-, Ruderal- und Hochstaudenflur
- Gewässer
- Acker
- Grünland
- Zier-/Nutzgarten
- Deponiefläche
- Teilversiegelte Fläche
- Versiegelte Fläche
- Gebäude, überbaute Fläche
- Fläche mit Solarpanels

### Schutzwürdige Flächen

- Fläche des landesweiten Biotopverbundes

### Deponieflächen

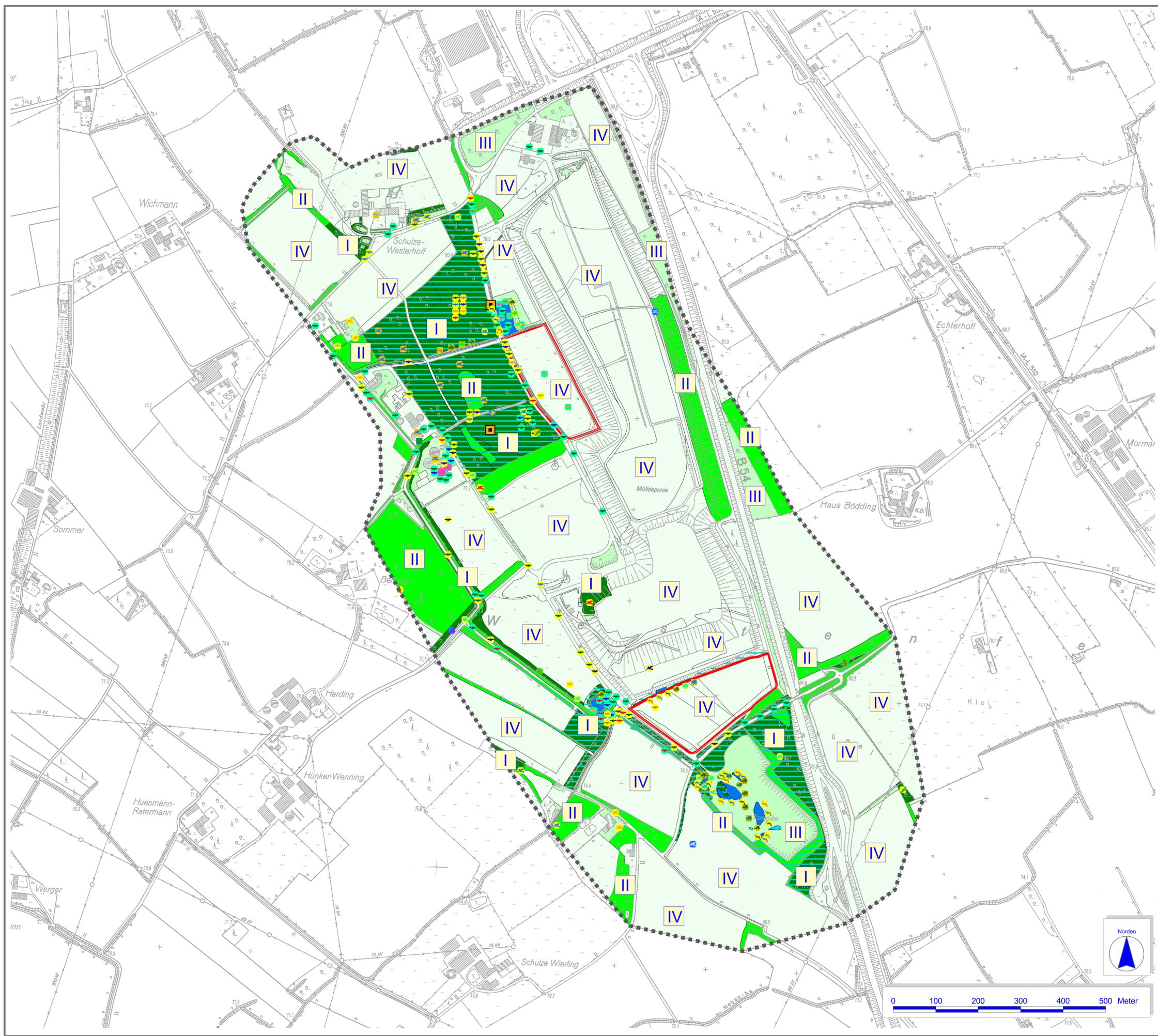
- ZDA I
- ZDA II.1
- ZDA II.2
- ZDA-Erweiterungsflächen II.3 und III
- Grenze des Untersuchungsgebietes

Land NRW (2022) - Lizenz dl-de/by-2-0 ([www.govdata.de/dl-de/by-2-0](http://www.govdata.de/dl-de/by-2-0))

<b>Entsorgungsgesellschaft Steinfurt mbH</b>	
<b>EGST</b>	 Im Bioenergiepark 3 48369 Saerbeck Tel: 02574 33998 00 E-Mail: <a href="mailto:info@egst.de">info@egst.de</a>
Anlagen-Nr. 03	Vorhaben UVP-Bericht zur Erweiterung der ZDA
Projekt-Nr. 21-18	Titel Schutzgut Pflanzen und Biotope
Ort / Lage Altenberge	Maßstab 1 : 4.000
Fassung A	Datum April 2023
bearbeitet schr/schu	 <small>dipl.-geogr. ernst-friedrich schröder          am tiergarten 3 48167 münster          tel 02506 3747 fax 02506 304899          e-mail: <a href="mailto:info@aru-muenster.de">info@aru-muenster.de</a>  <a href="http://www.aru-muenster.de">http://www.aru-muenster.de</a></small>
gezeichnet schr	
geprüft schu	

# UVP-Bericht

ZUR  
Erweiterung der  
Zentraledeponie Altenberge



### Bedeutung der Habitatfunktionen

- II sehr hoch
- III hoch
- IV mittel
- IV nachrangig

### Fledermäuse

- ▶ Breitflügel-Fledermaus
- ▶ Großer Abendsegler
- ▶ Kleiner Abendsegler
- ▶ Nyctalus spec.
- ▶ Großes Mausohr
- Überflug
- Wochenstubenquartier
- ➔ Flugstraße
- ▶ Mopsfledermaus
- ▶ Myotis spec.
- ▶ Rauhauffledermaus
- ▶ Zwergfledermaus
- Horchbox
- Jagd
- Balzquartier

### Vögel

- ✂ Bluthänfling
- ✂ Braunkehlchen
- ✂ Feldsperling
- ✂ Flussregenpfeifer
- ✂ Gartenrotschwanz
- ✂ Kuckuck
- ✂ Mäusebussard
- ✂ Nachtigall
- Brutnachweis
- Brutverdacht
- ▶ Pirol
- ▶ Rauchschnalbe
- ▶ Star
- ▶ Steinschmätzer
- ▶ Teichrohrsänger
- ▶ Turteltaube
- ▶ Waldkauz
- ▶ Wespenbussard
- Bruthinweis
- Gastvogel

### Amphibien

- ▶ Bergmolch
- ▶ Erdkröte
- ▶ Grasfrosch
- ▶ Kammolch
- ▶ Kleiner Wasserfrosch
- mit Fortpflanzungsnachweis
- Reproduktionsgewässer
- Seefrosch
- Teichfrosch
- Teichmolch
- Wasserfroschgruppe
- ohne Fortpflanzungsnachweis
- Terrestrischer Lebensraum

### Deponieflächen

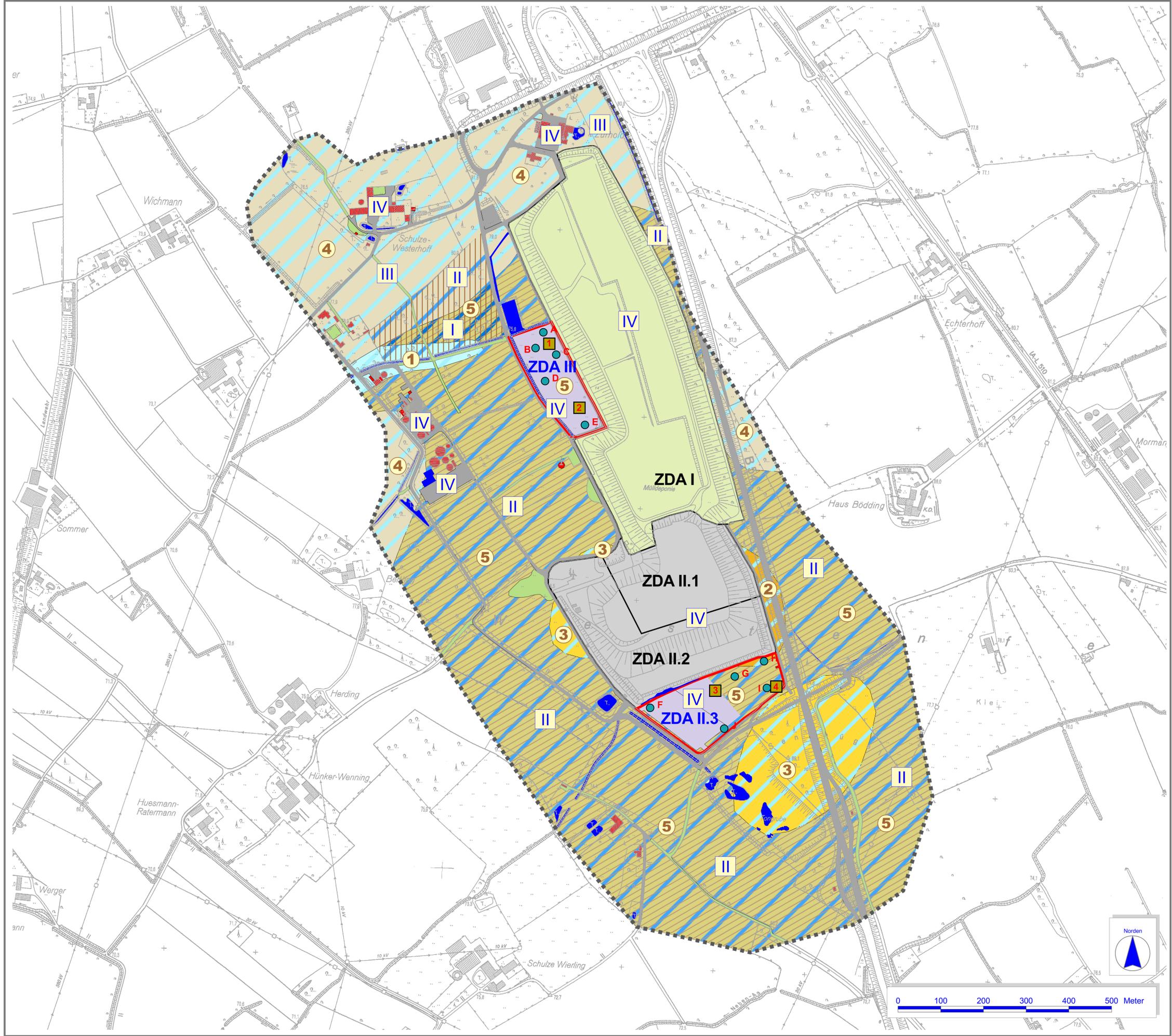
- ZDA-Erweiterungsflächen II.3 und III
- Grenze des Untersuchungsgebietes

Land NRW (2022) - Lizenz dl-de/by-2-0 ([www.govdata.de/dl-de/by-2-0](http://www.govdata.de/dl-de/by-2-0))

<b>Entsorgungsgesellschaft Steinfurt mbH</b>	
<b>EGST</b>	Im Bioenergiepark 3 48369 Saerbeck Tel: 02574 33998 00 E-Mail: <a href="mailto:info@egst.de">info@egst.de</a>
Anlagen-Nr. 04	Vorhaben UVP-Bericht zur Erweiterung der ZDA
Projekt-Nr. 21-18	Titel Schutzgut Tiere und Habitate
Ort / Lage Altenberge	Maßstab 1 : 4.000
Fassung A	Datum April 2023
bearbeitet schr/schu	 dipl.-geogr. ernst-friedrich schröder am tiergarten 3 48167 münster tel 02506 3747 fax 02506 304899 e-mail: <a href="mailto:info@aru-muenster.de">info@aru-muenster.de</a> <a href="http://www.aru-muenster.de">http://www.aru-muenster.de</a>
gezeichnet schr	
geprüft schu	

# UVP-Bericht

ZUR  
Erweiterung der  
Zentraledeponie Altenberge



### Bedeutung der ökologischen Bodenfunktionen

- sehr hoch
- hoch
- mittel
- nachrangig

### Bodentypen

- Pseudogley-Gley [sG231GW2]
- Pseudogley-Braunerde [sB421]
- Pseudogley-Braunerde [S-B121SW2]
- Pseudogley [S521SW3]
- Pseudogley [S121SW4]

### Bodeneigenschaften

- Besonders schutzwürdiger Staunässeboden mit hohem Biotopentwicklungspotenzial
- Naturnaher Boden- bzw. historischer Waldstandort

### Gestörte Bodenprofile

- Teilversiegelte Fläche
- Fläche mit aktuellem / ehemaligem Bodenlager
- Versiegelte Fläche
- Gebäude / Überbaute Fläche

### Deponieflächen

- ZDA I
- ZDA II.1 und ZDA II.2
- ZDA-Erweiterungsflächen II.3 und III

### Durchgeführte Bodenuntersuchungen

- Baggerschurf
- Drucksondierung

### Nachrichtlich

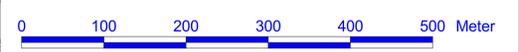
- Stillgewässer
- Fließgewässer

..... Grenze des Untersuchungsgebietes

Land NRW (2022) - Lizenz dl-de/by-2-0 ([www.govdata.de/dl-de/by-2-0](http://www.govdata.de/dl-de/by-2-0))

**Entsorgungsgesellschaft Steinfurt mbH**  
**EGST** Im Bioenergiepark 3  
 48369 Saerbeck  
 Tel: 02574 33998 00  
 E-Mail: [info@egst.de](mailto:info@egst.de)

Anlagen-Nr. 05	Vorhaben UVP-Bericht zur Erweiterung der ZDA
Projekt-Nr. 21-18	Titel Schutzgut Boden
Ort / Lage Altenberge	Maßstab 1 : 4.000
Fassung A	Datum April 2023
bearbeitet schr/schu	<small>dipl.-geogr. ernst-friedrich schröder        am tiergarten 3 48167 münster        tel 02506 3747 fax 02506 304899        e-mail: <a href="mailto:info@aru-muenster.de">info@aru-muenster.de</a>  <a href="http://www.aru-muenster.de">http://www.aru-muenster.de</a></small>
gezeichnet schr	
geprüft schu	



# UVP-Bericht

ZUR  
Erweiterung der  
Zentraldeponie Altenberge

## Bedeutung des Grundwassers als Standortfaktor

-  sehr hoch
-  hoch
-  mittel
-  nachrangig

## Bereiche mit eingeschränkter Neubildung

-  Teilversiegelte Fläche
-  Fläche mit Bodenlager
-  Versiegelte Fläche
-  Gebäude / Überbaute Fläche

## Deponieflächen

-  ZDA I, ZDA II.1 und ZDA II.2
-  ZDA-Erweiterungsflächen II.3 und III
-  Ehemaliges Bodenlager

## Grundwassermessstelle

-  Messstelle

## Oberflächengewässer

-  Stillgewässer
-  Fließgewässer
-  Verrohrter Fließgewässerabschnitt
-  Bezeichnung des Fließgewässers

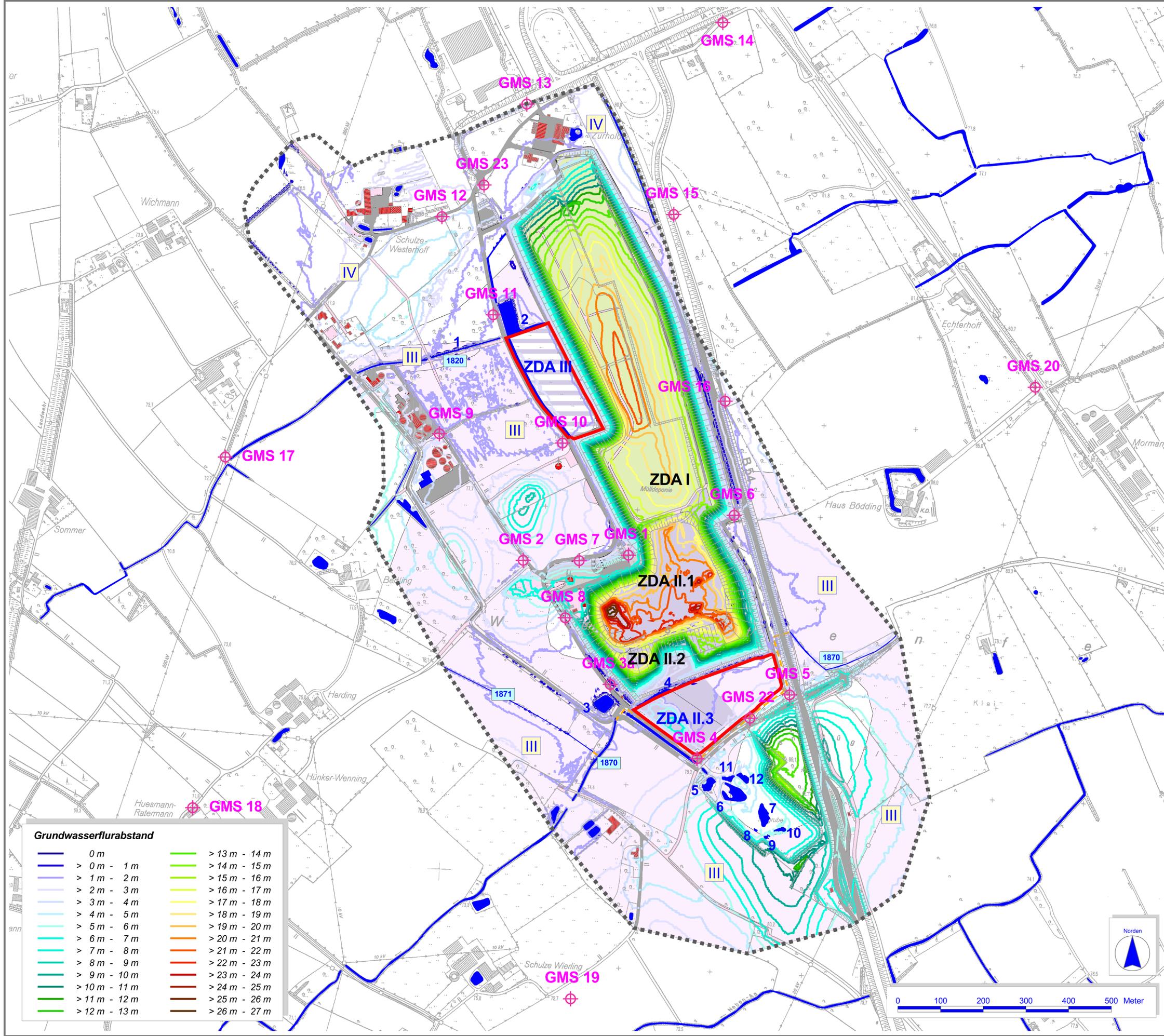
-  Grenze des Untersuchungsgebietes

Land NRW (2022) - Lizenz dl-de/by-2-0 ([www.govdata.de/dl-de/by-2-0](http://www.govdata.de/dl-de/by-2-0))

## Entsorgungsgesellschaft Steinfurt mbH

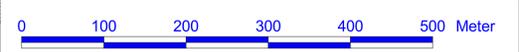
**EGST**  Im Bioenergiepark 3  
48369 Saerbeck  
Tel: 02574 33998 00  
E-Mail: [info@egst.de](mailto:info@egst.de)

Anlagen-Nr. 06	Vorhaben UVP-Bericht zur Erweiterung der ZDA
Projekt-Nr. 21-18	Titel Schutzgut Wasser
Ort / Lage Altenberge	Maßstab 1 : 4.000
Fassung A	Datum April 2023
bearbeitet schr/schu	 dipl.-geogr. ernst-friedrich schröder am bergaren 3 48167 münster tel 02506 3747 fax 02506 304899 e-mail: <a href="mailto:info@aru-muenster.de">info@aru-muenster.de</a> <a href="http://www.aru-muenster.de">http://www.aru-muenster.de</a>
gezeichnet schr	
geprüft schu	



### Grundwasserflurabstand

 0 m	 > 13 m - 14 m
 > 0 m - 1 m	 > 14 m - 15 m
 > 1 m - 2 m	 > 15 m - 16 m
 > 2 m - 3 m	 > 16 m - 17 m
 > 3 m - 4 m	 > 17 m - 18 m
 > 4 m - 5 m	 > 18 m - 19 m
 > 5 m - 6 m	 > 19 m - 20 m
 > 6 m - 7 m	 > 20 m - 21 m
 > 7 m - 8 m	 > 21 m - 22 m
 > 8 m - 9 m	 > 22 m - 23 m
 > 9 m - 10 m	 > 23 m - 24 m
 > 10 m - 11 m	 > 24 m - 25 m
 > 11 m - 12 m	 > 25 m - 26 m
 > 12 m - 13 m	 > 26 m - 27 m



# UVP-Bericht

ZUR  
Erweiterung der  
Zentraldeponie Altenberge

## Bedeutung der bioklimatischen und luft-hygienischen Funktionen

- sehr hoch
- hoch
- mittel
- nachrangig

- Empfindlicher Wohnstandort
- Wohnumfeld im 50 m-Radius

## Klimatope

- Wald-/Gehölzklimatep
- Freilandklimatep (Offenlandflächen)
- Freilandklimatep (Ackerflächen)
- Gewerbeklimatep

## Vorbelastungen

- Bundesstraße
- Landesstraße
- Vorbelastung durch Straßen
- Vorbelastung durch technische Einrichtungen

## Deponieflächen

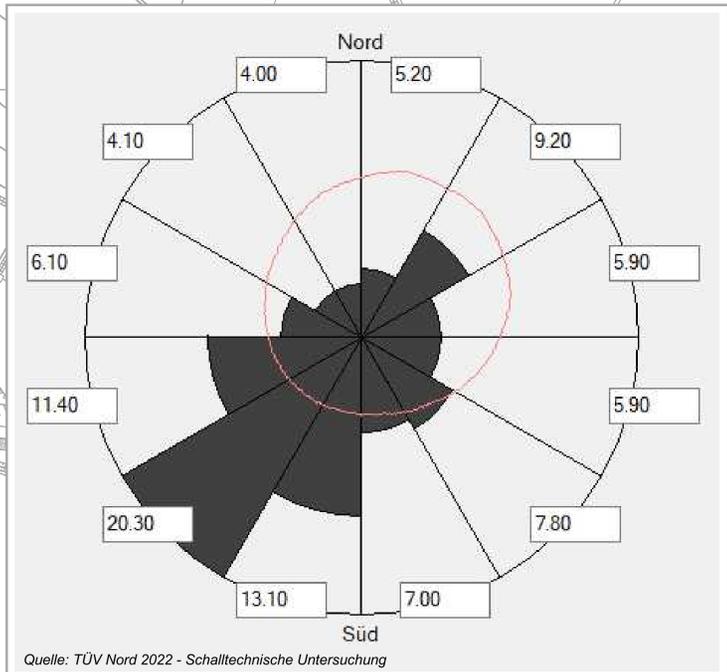
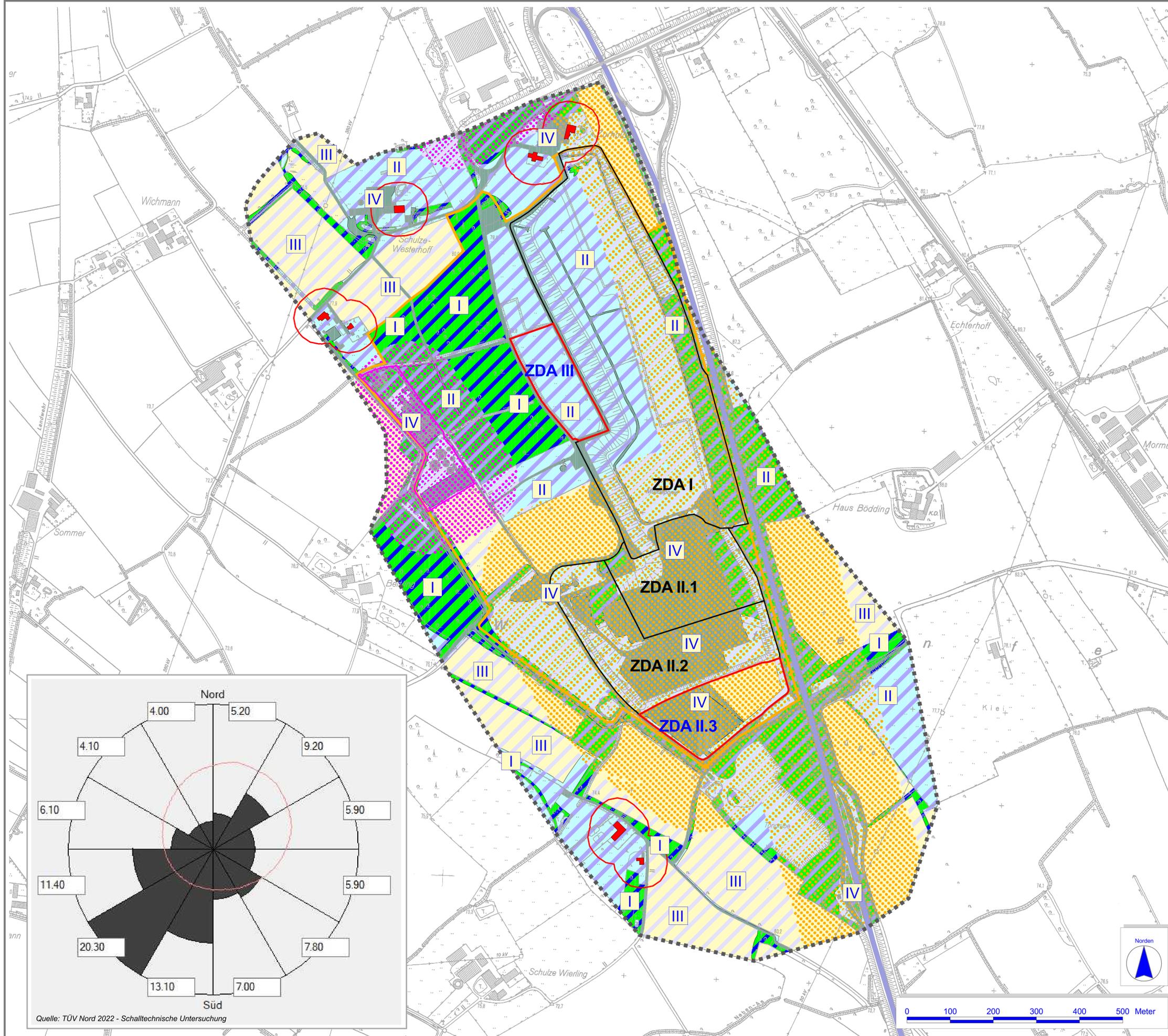
- ZDA I, ZDA II.1 und ZDA II.2
- ZDA-Erweiterungsflächen II.3 und III
- Technische Einrichtungen (u.a. Sickerwasserbehandlungsanlage)
- Betriebsgelände
- Grenze des Untersuchungsgebietes

Land NRW (2022) - Lizenz dl-de/by-2-0 ([www.govdata.de/dl-de/by-2-0](http://www.govdata.de/dl-de/by-2-0))

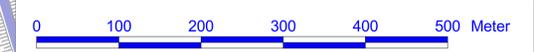
## Entsorgungsgesellschaft Steinfurt mbH

**EGST**  Im Bioenergiepark 3  
48369 Saerbeck  
Tel: 02574 33998 00  
E-Mail: [info@egst.de](mailto:info@egst.de)

Anlagen-Nr. 07	Vorhaben UVP-Bericht zur Erweiterung der ZDA
Projekt-Nr. 21-18	Titel Schutzgut Klima und Luft
Ort / Lage Altenberge	Maßstab 1 : 4.000
Fassung A	Datum April 2023
bearbeitet schr/schu	 dipl.-geogr. ernst-friedrich schröder am tiergarten 3 48167 münster tel 02506 3747 fax 02506 304899 e-mail: <a href="mailto:info@aru-muenster.de">info@aru-muenster.de</a> <a href="http://www.aru-muenster.de">http://www.aru-muenster.de</a>
gezeichnet schr	
geprüft schu	



Quelle: TÜV Nord 2022 - Schalltechnische Untersuchung

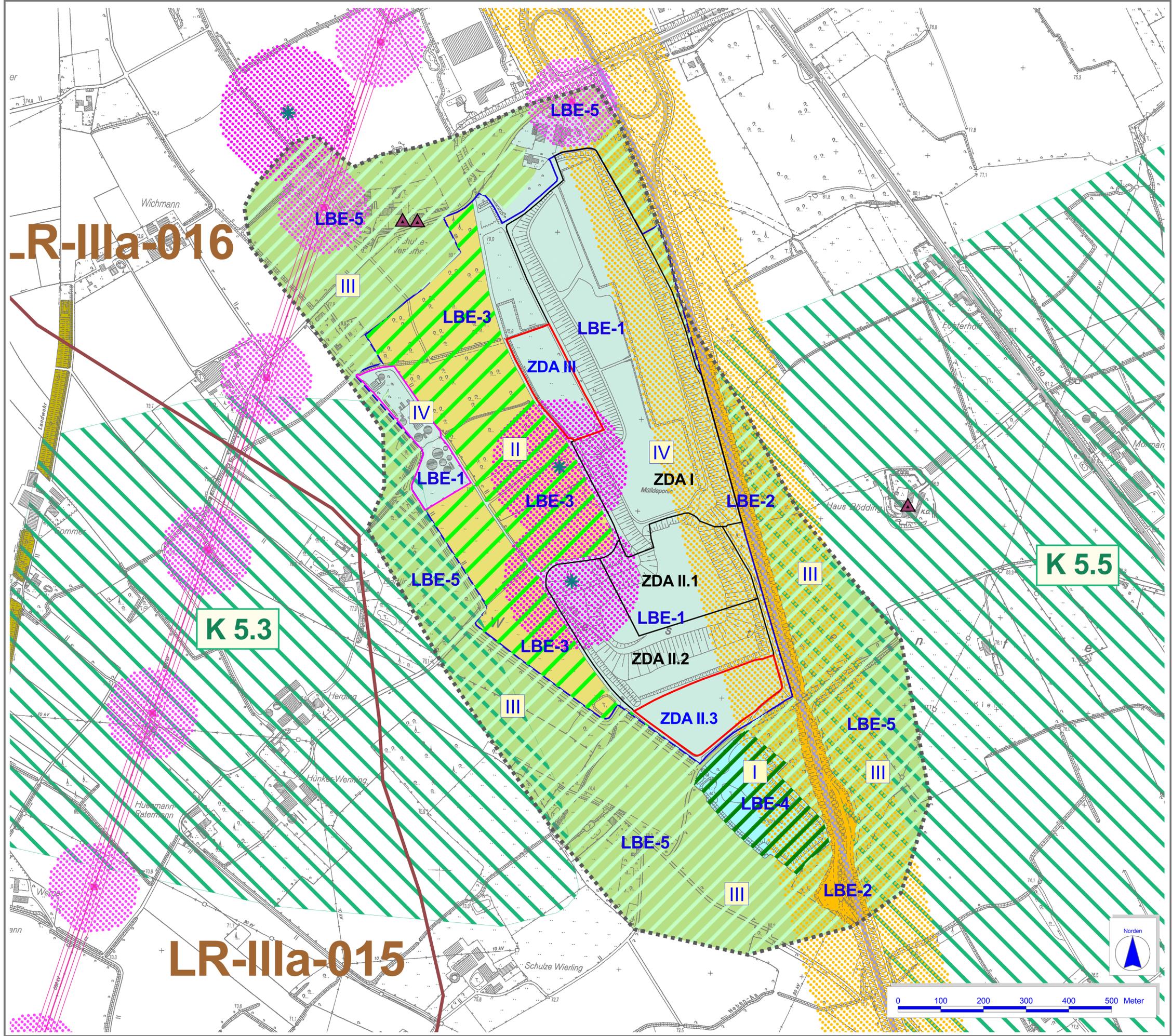


# UVP-Bericht

ZUR  
Erweiterung der  
Zentraldeponie Altenberge

LR-IIIa-016

LR-IIIa-015



### Bedeutung der landschaftsästhetischen Funktion

- sehr hoch
- hoch
- mittel
- nachrangig

### Landschaftsräume

- Grenze zwischen Landschaftsräumen

### Landschaftsbildeinheit

- LBE-1: Deponiekörper einschließlich Randbereich
- LBE-2: Straßentrasse der B 54 einschließlich Randbereich
- LBE-3: Betriebsgelände außerhalb des Deponiekörpers
- LBE-4: Ehemalige Tongrube
- LBE-5: Landschaftsraum außerhalb des Betriebsgeländes

### Kulturgüter

- Kulturlandschaftsbereich
- Landwehr
- Kultur-/Baudenkmal, Denkmal

### Vorbelastungen

- Bundesstraße
- Landesstraße
- Windenergieanlage
- 380 KV-Leitung
- Vorbelastung durch die B 54
- Vorbelastung durch Windenergieanlagen
- Vorbelastung durch Hochspannungsleitungen

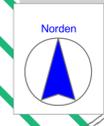
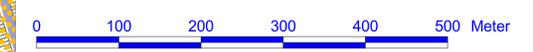
### Flächen der Zentraldeponie Altenberge

- ZDA I; ZDA II.1 und ZDA II.2
- ZDA II.3-Erweiterung und ZDA III-Erweiterung
- Technische Einrichtungen (u.a. Sickerwasserbehandlungsanlage)
- Betriebsgelände
- Grenze des Untersuchungsgebietes

Land NRW (2022) - Lizenz dl-de/by-2-0 ([www.govdata.de/dl-de/by-2-0](http://www.govdata.de/dl-de/by-2-0))

**Entsorgungsgesellschaft Steinfurt mbH**  
**EGST** Im Bioenergiepark 3  
 48369 Saerbeck  
 Tel: 02574 33998 00  
 E-Mail: [info@egst.de](mailto:info@egst.de)

Anlagen-Nr. 08	Vorhaben UVP-Bericht zur Erweiterung der ZDA
Projekt-Nr. 21-18	Titel Schutzgut Landschaft / Landschaftsbild sowie Schutzgut Kultur- und Sachgüter
Ort / Lage Altenberge	Maßstab 1 : 4.000
Fassung A	Datum April 2023
bearbeitet schr/schu	<small>dipl.-geogr. ernst-friedrich schröder        am Ibergaren 3 48167 münster        tel 02506 3747 fax 02506 304899        e-mail info@aru-muenster.de        http://www.aru-muenster.de</small>
gezeichnet schr	
geprüft schu	



# UVP-Bericht

ZUR  
Erweiterung der  
Zentraldeponie Altenberge

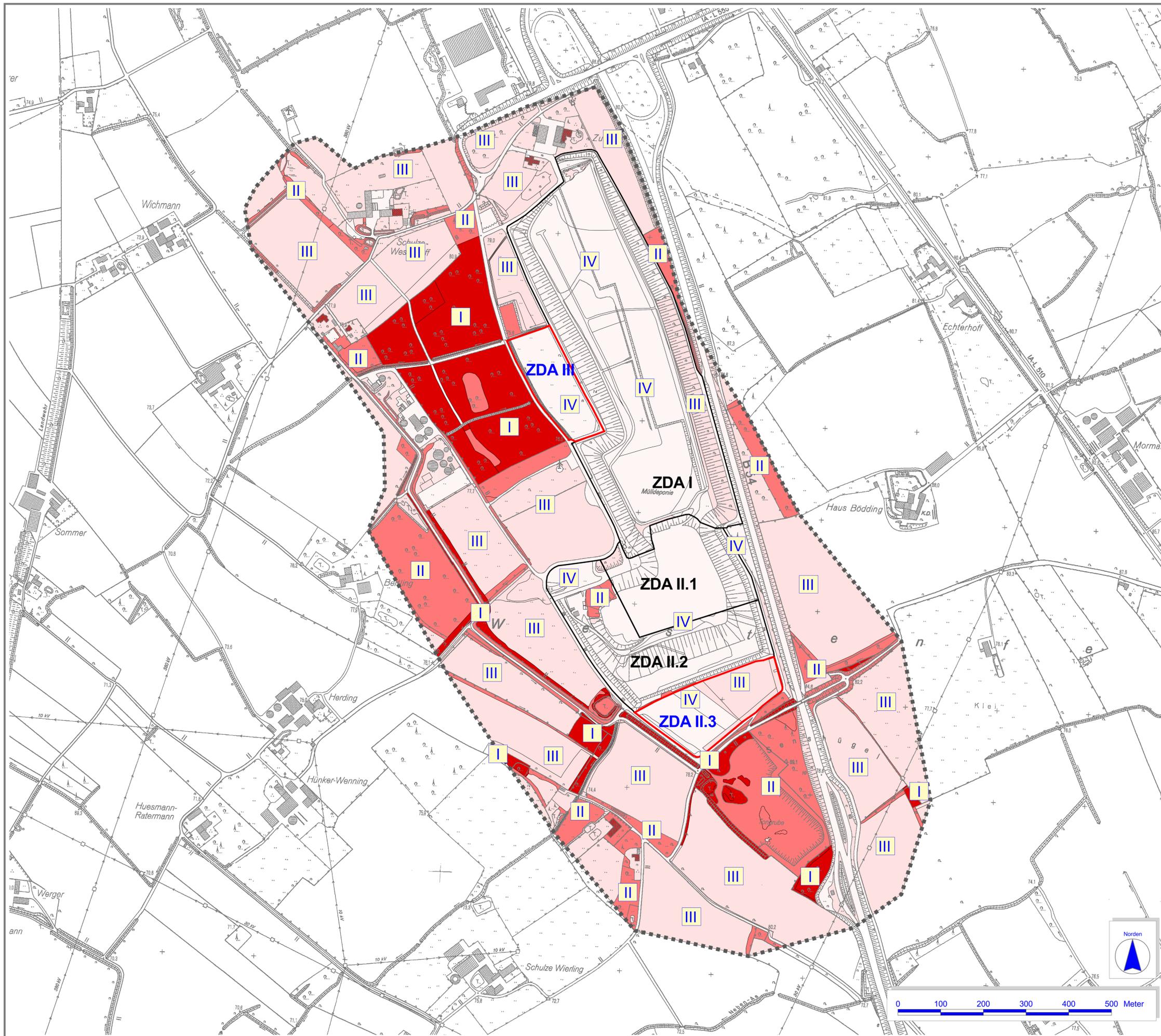
## Raumempfindlichkeit

- sehr hoch
- hoch
- mittel
- nachrangig

## Flächen der Zentraldeponie Altenberge

- ZDA I
- ZDA II.1
- ZDA II.2
- ZDA II.3-Erweiterung
- ZDA III-Erweiterung

--- Grenze des Untersuchungsgebietes



Land NRW (2022) - Lizenz dl-de/by-2-0 ([www.govdata.de/dl-de/by-2-0](http://www.govdata.de/dl-de/by-2-0))

Entsorgungsgesellschaft Steinfurt mbH



Im Bioenergiepark 3  
48369 Saerbeck  
Tel: 02574 33998 00  
E-Mail: [info@egst.de](mailto:info@egst.de)

Anlagen-Nr. 09	Vorhaben UVP-Bericht zur Erweiterung der ZDA
Projekt-Nr. 21-18	Titel Raumwiderstand
Ort / Lage Altenberge	Maßstab 1 : 4.000
Fassung A	Datum April 2023
bearbeitet schr/schu	<p>dipl.-geogr. ernst-friedrich schröder am bergaren 3 48167 münster tel 02506 3747 fax 02506 304899 e-mail: <a href="mailto:info@aru-muenster.de">info@aru-muenster.de</a> <a href="http://www.aru-muenster.de">http://www.aru-muenster.de</a></p>
gezeichnet schr	
geprüft schu	

# **UVP-Bericht**

## **gem. § 16 UVPG**

### **Umweltprüfung**

**zur Erweiterung  
der**

**Zentraldeponie Altenberge – Abschnitte II.3 und III**

Münster, April 2023



arbeitsgruppe raum & umwelt

dipl.-geogr. ernst- friedr. schröder  
am tiergarten 3 48167 münster  
tel 02506 3747 fax 02506 304899  
e-mail: [info@aru-muenster.de](mailto:info@aru-muenster.de)  
<http://www.aru-muenster.de>

# Gliederung

## 0.0 ZUSAMMENFASSUNG

<b>1.0</b>	<b>EINLEITUNG</b>	1
1.1	Anlass und Aufgabenstellung	1
1.2	Rechtliche Grundlagen	2
1.3	Allgemeine Grundsätze der Abfallwirtschaft	3
1.4	Beschreibung des Vorhabens und seiner wesentlichen Wirkungen	5
1.4.1	Kurzbeschreibung des geplanten Vorhabens	5
1.4.2	Grundsätzliche Vorhabenrechtfertigung	6
1.4.3	Quantitativer Bedarfsnachweis	6
1.4.4	Wesentliche zu erwartende Wirkungen	7
1.5	Untersuchungsrahmen	8
1.5.1	Lage und Abgrenzung des Untersuchungsgebietes	8
1.5.2	Untersuchungsinhalte und -methoden	9
1.6	Darstellung der in Fachgesetzen festgelegten und für das Vorhaben relevanten Ziele des Umweltschutzes	11

<b>2.0</b>	<b>ANALYSE UND BEWERTUNG DES UNTERSUCHUNGSRRAUMS (ALLGEMEINE RAUMANALYSE)</b>	12
2.1	Planerische Vorgaben	12
2.1.1	Querschnittsorientierte Planung	12
2.1.1.1	Regionalplanung	12
2.1.1.2	Flächennutzungsplan	13
2.1.1.3	Bebauungspläne und Außenbereichssatzungen	13
2.1.2	Fachplanung	14
2.1.2.1	Landschaftsplanung	14
2.1.2.2	Sonstige Fachplanungen	14
2.1.3	Geschützte und schützenswerte Gebiete, Flächen und Elemente aus naturschutzrechtlicher Sicht	14
2.1.4	Sonstige geschützte und schützenswerte Gebiete und Elemente	16
2.2	Natürliche Gegebenheiten	16
2.2.1	Naturräumliche Gliederung und Oberflächenformen	16
2.2.2	Geologie und Hydrogeologie	18
2.2.3	Böden und Oberflächengewässer	18
2.2.4	Klima und Luft	19
2.2.5	Potenzielle natürliche Vegetation (pnV)	20

2.3	Nutzungen	21
2.3.1	Heutige Nutzungen	21
2.3.2	Historische Nutzungen	24
<b>3.0</b>	<b>ANALYSE UND BEWERTUNG DES UNTERSUCHUNGSGEBIETES UND SEINER SCHUTZGÜTER (SCHUTZGUTBEZOGENE RAUMANALYSE)</b>	<b>25</b>
3.1	Beschreibung und Beurteilung der Umwelt und ihrer Schutzgüter mit ihren Funktionen und Vorbelastungen innerhalb des Untersuchungsgebietes	25
3.1.1	Mensch, Gesundheit und Bevölkerung	25
3.1.1.1	Wohn- und Wohnumfeldfunktionen	25
3.1.1.2	Erholungs- und Freizeitfunktionen	30
3.1.2	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	32
3.1.2.1	Pflanzen und Biotopfunktionen	32
3.1.2.2	Tiere und Habitatfunktionen	39
3.1.2.3	Artenschutz und planungsrelevante Arten	45
3.1.3	Boden	47
3.1.3.1	Ökologische Bodenfunktionen	49
3.1.4	Wasser	51
3.1.4.1	Grundwasser und Grundwasserfunktionen	51
3.1.4.2	Oberflächengewässer und ihre Funktionen	56
3.1.5	Klima und Luft	60
3.1.5.1	Bioklimatische Funktionen	60
3.1.5.2	Lufthygienische Funktionen	61
3.1.6	Landschaft	65
3.1.6.1	Landschaftsästhetische Funktionen	65
3.1.7	Kultur- und Sachgüter	69
3.1.7.1	Bedeutsame Landschaftsteile und Elemente	69
3.1.8	Wechselwirkungen	72
3.2	Raumempfindlichkeitsanalyse	73
3.2.1	Darstellung der Raumbedeutung und Ermittlung des Konfliktpotenzials	73
3.2.2	Aufzeigen der Ergebnisse	75
3.2.3	Empfehlungen zur Deponieerweiterung	77
3.3	Voraussichtliche Entwicklung der Umwelt bei Nichtdurchführung des Vorhabens	78

<b>4.0</b>	<b>BESCHREIBUNG DES GEPLANTEN VORHABENS</b>	79
4.1	Wesentliche Merkmale des Vorhabens	79
4.1.1	Bauphase	80
4.1.1.1	Vorbereitende Arbeiten	80
4.1.1.2	Abdichtung des Untergrundes	81
4.1.1.3	Sickerwassersammelsystem	81
4.1.2	Anlagen- und Betriebsphase	82
4.1.2.1	Oberflächenabdichtung	82
4.1.2.2	Oberflächenentwässerung	83
4.1.2.3	Gasfassung und -verwertung	83
4.1.3	Verkehr	83
4.1.3.1	Mengen	84
4.1.3.2	Art des Anlieferverkehrs	84
4.2	Darstellung von Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebs	85
4.3	Darstellung des Vorhabens in der Stilllegungsphase nach Beendigung der Deponierung	86
4.4	Umwelterhebliche Wirkfaktoren	86
4.4.1	Art der Wirkfaktoren	86
4.4.2	Intensität und Reichweite der Wirkfaktoren	89
4.5	Standortalternativen / Alternativenprüfung	89
<b>5.0</b>	<b>BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER AUSWIRKUNGEN (AUSWIRKUNGSPROGNOSE)</b>	91
5.1	Ermittlung der Umweltwirkungen	91
5.2	Beschreibung und Beurteilung der zu erwartenden Umweltauswirkungen für die Schutzgüter	94
5.2.1	Mensch, Gesundheit und Bevölkerung	94
5.2.1.1	Grundlagen der Auswirkungsprognose und Abgrenzung des Wirkraums	94
5.2.1.2	Baubedingte Auswirkungen	96
5.2.1.3	Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen	105
5.2.1.4	Zusammenfassung der Auswirkungsanalyse	110
5.2.2	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	111
5.2.2.1	Grundlagen der Auswirkungsprognose und Abgrenzung des Wirkraums	111
5.2.2.2	Baubedingte Auswirkungen	113
5.2.2.3	Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen	115
5.2.2.4	Zusammenfassung der Auswirkungsanalyse	119
5.2.3	Fläche	121
5.2.4	Boden	122

5.2.4.1	Grundlagen der Auswirkungsprognose und Abgrenzung des Wirkraums . . . .	122
5.2.4.2	Baubedingte Auswirkungen . . . . .	124
5.2.4.3	Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen . . . . .	126
5.2.4.4	Zusammenfassung der Auswirkungsanalyse . . . . .	127
5.2.5	Wasser . . . . .	128
5.2.5.1	Grundlagen der Auswirkungsprognose und Abgrenzung des Wirkraums . . . .	128
5.2.5.2	Baubedingte Auswirkungen . . . . .	130
5.2.5.3	Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen . . . . .	133
5.2.5.4	Zusammenfassung der Auswirkungsanalyse . . . . .	136
5.2.6	Klima und Luft . . . . .	137
5.2.6.1	Grundlagen der Auswirkungsprognose und Abgrenzung des Wirkraums . . . .	137
5.2.6.2	Baubedingte Auswirkungen . . . . .	138
5.2.6.3	Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen . . . . .	140
5.2.6.4	Zusammenfassung der Auswirkungsanalyse . . . . .	142
5.2.7	Landschaft . . . . .	143
5.2.7.1	Grundlagen der Auswirkungsprognose und Abgrenzung des Wirkraums . . . .	143
5.2.7.2	Baubedingte Auswirkungen . . . . .	144
5.2.7.3	Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen . . . . .	145
5.2.7.4	Zusammenfassung der Auswirkungsanalyse . . . . .	148
5.2.8	Kultur- und Sachgüter . . . . .	149
5.2.8.1	Grundlagen der Auswirkungsprognose und Abgrenzung des Wirkraums . . . .	149
5.2.8.2	Baubedingte Auswirkungen . . . . .	151
5.2.8.3	Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen . . . . .	152
5.2.8.4	Zusammenfassung der Auswirkungsanalyse . . . . .	153
5.3	Zu erwartende Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern . . . . .	154
<b>6.0</b>	<b>SONSTIGE AUSWIRKUNGEN</b> . . . . .	<b>155</b>
6.1	Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber schweren Katastrophen und Unfällen sowie den Folgen des Klimawandels . . . . .	155
6.2	Technische Elemente und Bereiche und ihre grundsätzliche Anfälligkeit . . . .	158
6.3	Maßnahmen bei Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebs sowie verbleibende Restrisiken für die Schutzgüter . . . . .	158
6.4	Grenzüberschreitende Auswirkungen . . . . .	159
<b>7.0</b>	<b>SCHLUSSTEIL</b> . . . . .	<b>160</b>
7.1	Maßnahmen zur Reduzierung und zum Ausgleich zu erwartender Auswirkungen auf die Schutzgüter . . . . .	160
7.1.1	Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen . . . . .	160
7.1.2	Schutzmaßnahmen . . . . .	161
7.1.3	Maßnahmen zum Artenschutz . . . . .	161

7.1.4	Naturschutzfachliche Ausgleichsmaßnahmen .....	163
7.1.5	Gestaltungs- und Rekultivierungsmaßnahmen .....	163
7.2	Hinweise zur Methodik und auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben .....	164
7.3	Angaben zu Überwachungsmaßnahmen aus Sicht des Arten- und Biotopschutzes .....	165
7.4	Nichttechnische Zusammenfassung mit Beurteilung der erheblichen vorhabenbedingten Beeinträchtigungen unter Berücksichtigung der Ausgleichbarkeit .....	166
<b>8.0</b>	<b>LITERATUR</b> .....	<b>171</b>

## ANHANG

- Anhang 1: Darstellung der in Fachgesetzen festgelegten und für das Vorhaben relevanten Ziele des Umweltschutzes
- Anhang 2: Übersicht über vorhandene Schutzgebiete und schützenswerte Flächen
- Anhang 3: Klimatope
- Anhang 4: Bewertung der landschaftsästhetischen Funktion
- Anhang 5: Mögliche Beeinträchtigung der Wohn- und Wohnumfeldfunktionen durch den Deponiebetrieb infolge einer Veränderung der Belichtungsverhältnisse

## ANLAGEN - PLÄNE

- Anlage 01: Geschützte und schutzwürdige Landschaftsbestandteile, M 1 : 10.000
- Anlage 02: Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit, M 1 : 7.500
- Anlage 03: Schutzgut Pflanzen und Biotoptypen, M 1 : 4.000
- Anlage 04: Schutzgut Tiere und Habitate, M 1 : 4.000
- Anlage 05: Schutzgut Boden, M 1 : 4.000
- Anlage 06: Schutzgut Wasser, M 1 : 4.000
- Anlage 07: Schutzgüter Klima und Luft, M 1 : 4.000
- Anlage 08: Schutzgüter Landschaft und Kulturgüter, M 1 : 7.500
- Anlage 09: Raumwiderstand, M 1 : 4.000

## ANLAGEN - GUTACHTEN

Anlage G1: Artenschutzprüfung mit den Ergebnissen der

- Fledermausuntersuchung (G1.1)
- Vogel- und Amphibienuntersuchungen (G1.2)
- Zauneidechsenuntersuchung (G1.3)

Anlage G2: Landschaftspflegerischer Begleitplan

## ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abb. 1: Lage und Abgrenzung des Untersuchungsgebietes	9
Abb. 2: Auszug aus dem Regionalplan ( <i>BRG MÜNSTER 2014</i> )	12
Abb. 3: Auszug aus dem FNP ( <i>GEMEINDE ALTENBERGE 1994/2002</i> )	13
Abb. 4: Windrose Station Greven ( <i>DWD 2018</i> )	19
Abb. 5: Landschaftsausschnitt im Umfeld der ZDA	22
Abb. 6: Nutzung im Jahr 1988 ( <i>DATENLIZENZ DEUTSCHLAND – ZERO – VERSION 2.0 2020</i> )	24
Abb. 7: Grundwasserkörper Münsterländer Oberkreide / Altenberger Höhenzug ( <i>ELWAS 2022</i> )	52
Abb. 8: Geologie - Auszug aus der Geologischen Karte (aus: <i>FRIEG 2022</i> )	53
Abb. 9: Detaildarstellung der hydrogeologischen Verhältnisse ( <i>FRIEG 2022</i> )	53
Abb. 10: Lembach	57
Abb. 11: Landschaftsbild – Blick vom nördlichen Altenberger Siedlungsrand	66
Abb. 12: Kulturgüter und kulturell bedeutsame Bereiche ( <i>LWL 2013</i> )	70
Abb. 13: Flächen unterschiedlichen Raumwiderstands	76
Abb. 14: Randanschlüsse und Oberflächenabdichtung im Bereich ZDA I und ZDA III ( <i>INGENUM 2022</i> )	82
Abb. 15: Aufbau des Oberflächenabdichtungssystems der ZDA III ( <i>INGENUM 2022</i> )	86
Abb. 16: Mittelungspegel des Baustellenlärm (tagsüber) ( <i>TÜV-NORD 2022A</i> )	97
Abb. 17: Mittelungspegel des Deponiebetriebs (tagsüber) ( <i>TÜV-NORD 2022A</i> )	98
Abb. 18: Kenngrößen IJZ für die Partikel Partikel PM10 und PM2,5 in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ( <i>TÜV-NORD 2022B</i> )	102
Abb. 19: Sichtachsen	106
Abb. 20: ZDA III-Grundwasserflurabstand ( <i>FRIEG 2022</i> )	130
Abb. 21: ZDA II.3-Grundwasserflurabstand ( <i>FRIEG 2022</i> )	131
Abb. 22: Aufbau des Basisabdichtungssystems ( <i>INGENUM 2022</i> )	134

## TABELLENVERZEICHNIS

Tab. 1: Übersicht über vorhandene Schutzgebiete und schützenswerte Flächen . . . . .	15
Tab. 2: Klimadaten zum Zeitraum 1991 - 2020 ( <i>LANUV 2022A</i> ) . . . . .	20
Tab. 3: Gebäude mit Wohnfunktionen . . . . .	26
Tab. 4: Bewertungsrahmen zum Schutzgut Mensch – Wohn- und Wohnumfeldfunktionen . . . . .	29
Tab. 5: Bewertungsrahmen zum Schutzgut Mensch – Erholungsfunktionen . . . . .	31
Tab. 6: Bewertungsrahmen zum Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt – Biotopfunktionen . . . . .	35
Tab. 7: Transformationsvorschrift . . . . .	36
Tab. 8: Bewertungsrahmen zum Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt – Habitatfunktionen . . . . .	44
Tab. 9: Charakterisierung der vorhandenen Bodentypen ( <i>ELWAS 2022</i> ) . . . . .	48
Tab. 10: Bewertungsrahmen zum Schutzgut Boden – ökologische Bodenfunktionen . . . . .	50
Tab. 11: Bewertungsrahmen zum Schutzgut Wasser – Funktionen des Grundwassers . . . . .	56
Tab. 12: Bewertungsrahmen zum Schutzgut Wasser – Funktionen der Oberflächengewässer . . . . .	59
Tab. 13: Bewertungsrahmen zum Schutzgut Klima und Luft – Bewertung der klimatisch-lufthygienischen Funktionen . . . . .	64
Tab. 14: Bewertungsrahmen zum Schutzgut Landschaft – landschafts-ästhetischen Funktionen . . . . .	68
Tab. 15: Bewertungsrahmen zum Schutzgut Kultur- und Sachgüter . . . . .	71
Tab. 16: Ausdehnung sowie Teil- und Gesamtgrößen der ZDA-Erweiterungen . . . . .	79
Tab. 17: Durchschnittliche Abfallmengen nach AVV zwischen 2018 und 2021 ( <i>INGENUM 2022</i> ) . . . . .	84
Tab. 18: Mögliche, von einer Abfalldéponie verursachte Wirkfaktoren und die Art ihrer Wirkung ( <i>BFN 2022</i> ; Relevanz verändert und ergänzt) . . . . .	86
Tab. 19: Potenzielle bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen für das Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit . . . . .	95
Tab. 20: Bewertung der bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen für das Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit . . . . .	110
Tab. 21: Potenzielle bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt . . . . .	112
Tab. 22: Bewertung der bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt . . . . .	120
Tab. 23: Potenzielle bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen für das Schutzgut Boden . . . . .	123

Tab. 24: Bewertung der bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen für das Schutzgut Boden ..... 127

Tab. 25: Potenzielle bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen für das Schutzgut Wasser, getrennt nach Grundwasser und Oberflächengewässern . 129

Tab. 26: Bewertung der bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen für das Schutzgut Wasser, getrennt nach Grundwasser und Oberflächengewässern . 136

Tab. 27: Potenzielle bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen für das Schutzgut Klima / Luft ..... 138

Tab. 28: Bewertung der bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen für das Schutzgut Klima / Luft ..... 142

Tab. 29: Potenzielle bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen für das Schutzgut Landschaft/Landschaftsbild ..... 144

Tab. 30: Bewertung der bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen für das Schutzgut Landschaft/Landschaftsbild ..... 148

Tab. 31: Potenzielle bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen für das Schutzgut Kultur- und Sachgüter ..... 150

Tab. 32: Bewertung der bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen für das Schutzgut Kultur- und Sachgüter ..... 153

Tab. 33: Bewertung der bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen für die Gesamtheit der Schutzgüter ..... 167

Proj.-Nr. 2118 ■ D:\bueroprojekte\2118UVP-Bericht\_Deponie\_10.wpd - April 16, 2023

Aufgestellt:

Münster-Wolbeck, April 2023



Projektleitung:

Ernst-Friedrich Schröder

## 0.0 Nichttechnische Zusammenfassung

Die vom Kreis Steinfurt mittels Entsorgungsfachvertrag beauftragte Entsorgungsgesellschaft Steinfurt mbH (EGST) plant am Standort der Zentraldeponie in Altenberge (ZDA) entsprechende Erweiterungen, um eine langfristige Entsorgungssicherheit im Kreisgebiet zu gewährleisten, da dort die derzeit genehmigten Ablagerungskapazitäten in den nächsten Jahren erschöpft sein werden (vgl. dazu Kap. 1.4.3).

Die vorgesehene Erweiterung soll in zwei unterschiedlichen Bereichen stattfinden. Der erste Erweiterungsabschnitt – die sog. ZDA II.3-Erweiterung – befindet sich auf der Südseite des Deponiekörpers und lehnt sich an die südliche Böschung der ZDA II.2 an. Dort sollen weiterhin DK II-Abfälle abgelagert werden. Der zweite vorgesehene Erweiterungsabschnitt, die sog. ZDA III-Erweiterung, liegt im Nordwesten und grenzt westlich an den Deponiekörper der ZDA I an, wobei dessen zwischenzeitlich rekultivierte Böschungen ebenfalls in Anspruch genommen werden müssen. Dieser Abschnitt soll als reiner Monobereich für Asbestabfälle betrieben werden. Darüber hinaus ist die Anlage einer zweiten befestigten Zufahrt neben der einspurigen Betriebsstraße am westlichen Böschungsfuß der ZDA I vorgesehen und es müssen neue unterirdische Sickerwasserspeicherbauwerke gebaut und Sickerwasserleitungen von beiden Erweiterungsflächen bis zur Sickerwasserbehandlungsanlage auf der Nordwestseite des Betriebsgeländes verlegt werden.

Ein derartiges Vorhaben, d.h. der Weiterbetrieb als DK II-Deponie mit den beiden Erweiterungsabschnitten, muss im Rahmen eines Planfeststellungsverfahrens gemäß der Vorgaben nach § 35 Abs. 2 KrWG genehmigt werden. Damit besteht gleichzeitig die Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) nach den Vorschriften des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG). Grundlage dieser UVP als förmliches Verfahren ist eine durchzuführende Umweltprüfung, deren Ergebnisse in dem hiermit vorliegenden UVP-Bericht gemäß § 16 UVPG dokumentiert werden. Der dafür relevante Untersuchungsrahmen, d.h. die Lage und Abgrenzung des Untersuchungsgebietes, Art und Ausmaß der Untersuchungen sowie die Auswahl der beizubringenden Unterlagen wurden im Vorfeld seitens der Bezirksregierung Münster im Rahmen des Scoping-Verfahrens gem. § 15 UVPG festgelegt.

Die für die Bewertung der Schutzgüter relevanten fachgesetzlichen Ziele werden im Anhang des UVP-Berichts aufgezeigt.

Bezüglich der planungsrechtlichen Rahmenbedingungen ist festzustellen, dass die ZDA im Regionalplan als Bereich einer Aufschüttung für eine Abfalldeponie ausgewiesen ist. Während diese Darstellung räumlich auch die ZDA II.3-Erweiterung erfasst, wird nun auch der Bereich der ZDA III-Erweiterung im Rahmen des derzeit laufenden Anpassungsverfahrens zum

Regionalplan als Abfalldeponie dargestellt. Nördlich davon im Bereich der Zufahrt zur Bundes- bzw. Landesstraße existiert eine weitere Abfallbehandlungsanlage. Ferner werden im Regionalplan die B 54 und die L 555 als Straßen für den vorwiegend großräumigen Verkehr und der agrarisch genutzte Landschaftsraum östlich der B 54 bzw. nordöstlich der ZDA als Erholungsbereich dargestellt.

Der Flächennutzungsplan der Gemeinde Altenberge weist den aktuellen Deponiebereich als Fläche für Ver- und Entsorgungsanlagen mit der Zweckbestimmung Abfall aus. Dieser erstreckt sich im Nordwesten, d.h. im Bereich der ZDA III-Erweiterung bis an die bestehende Waldfläche und umfasst im südlichen Teil den Bereich der ZDA II.3-Erweiterung, während der südwestliche Bereich bis an die vorhandene Betriebsstraße heranreicht. Auch die Sickerwasserbehandlungsanlage als Teil der technischen Anlagen wird neben örtlichen und überörtlichen Straßen, Landwirtschafts- und Waldflächen, dem Haus Bödding als Baudenkmal, verschiedenen Leitungen sowie einer Konzentrationszone für Windenergienutzung im Nordwesten dargestellt.

Darüber hinaus ist festzustellen, dass sich das Untersuchungsgebiet nicht im Geltungsbereich eines Landschaftsplans befindet und dort auch keine weiteren Ziele aus den Fachplanningebieten des Wasser- und Immissionsschutzrechtes existieren. Im Umfeld bestehen zudem keine Wassergewinnungs- und keine Überschwemmungsgebiete.

Schutzgebiete in Form von Natur- und Landschaftsschutzgebieten oder Gebiete, die zur Schutzgebietskulisse Natura-2000 gehören, sind im Untersuchungsgebiet und dessen Umfeld ebenfalls nicht vorhanden. Auch existieren keine Naturdenkmäler oder Biotopkatasterflächen. Diesbezüglich ist allein die Biotopverbundfläche 'Nebenbäche der Steinfurter Aa südlich von Steinfurt' (VB-MS- 3810-013) zu nennen, die als zunächst schmales, den Lembach begleitendes Band von Westen bis an das Untersuchungsgebiet heranreicht, sich dort unter Einbeziehung der direkt benachbarten Waldflächen ausdehnt und auf ihrer Ostseite durch die Betriebsstraße der ZDA begrenzt wird. Die Biotopverbundfläche 'Nebenbäche der Steinfurter Aa südlich von Steinfurt' setzt sich außerhalb des Untersuchungsgebietes aus einem umfangreichen Netz aus Nebenbächen mit Begleitstrukturen (u.a. Grünland, Gehölze etc.) zusammen.

Das Untersuchungsgebiet zur Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge umfasst hinsichtlich der bestehenden Nutzungen sowie in Bezug auf die Ausstattung mit unterschiedlichen Biotopstrukturen folgende Bereiche, die unter Kapitel 2.3 näher beschrieben werden:

- Rekultivierte Deponiefläche und begrünte Deponieböschungen,
- Aktive Deponiefläche mit abgeschlossenen und derzeit laufenden Ablagerungen,
- Ackerflächen,
- Grünland- und Offenlandflächen,
- Wald- und Gehölzflächen sowie
- Ehemalige Tongrube mit Kleingewässern.

Hinsichtlich des Ist-Zustandes der Schutzgüter innerhalb des Untersuchungsgebietes und im Bereich der beiden Deponie-Erweiterungsflächen sind folgende schutzgutbezogene Teilfunktionen ausgeprägt, so wie nachfolgend tabellarisch zusammengefasst:

Schutzgut	Teilfunktionen	Ausprägung	
		im Untersuchungsgebiet (UG)	in den ZDA-Erweiterungsbereichen
Mensch	Wohnfunktionen	Es bestehen 7 Gebäude mit Wohnfunktionen (reine Wohngebäude o. landwirtschaftliche Hofstellen); 18 weitere Wohnstandorte befinden sich im 1.000 m Radius.	Es sind keine Wohngebäude vorhanden; nächstgelegene Wohnstandorte befinden sich in einer Entfernung von 215 m südwestlich der ZDA II.3.
	Erholungsfunktionen	Es ist keine ausgedehnte Erholungs- oder Freizeitstruktur vorhanden, jedoch ein Wegenetz zur Nutzung des Raumes im Sinne einer stillen, landschaftsbezogenen Erholung; gem. Regionalplan befinden sich östlich außerhalb des UG Bereichs für die Erholung.	Vorhandene Wege innerhalb des Betriebsgeländes bzw. im Randbereich der Erweiterungsflächen sind öffentlich nicht zugänglich und besitzen daher keine entsprechende Funktion.
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	Biotopfunktionen	Neben Acker-, teils mesophilen Grünlandflächen und Hofstellen bestehen Hecken, Baumreihen, Feldgehölze und Waldflächen, teils mit hoher Bedeutung, u.a. als Lebensraumtyp gem. FFH-Richtlinie. Daneben existieren wertvolle Biotopstrukturen u.a. in Form kleiner Stillgewässer in der ehemaligen Tongrube. Teile des Waldes gehören zum landesweiten Biotopverbund; ansonsten fehlen geschützte Flächen.	Bis auf einen Acker (Ostteil der ZDA II.3) waren oder sind alle weiteren Bereiche durch Bodenlagerflächen und insgesamt mäßige Biotopfunktionen geprägt. Die Erweiterungsflächen befinden sich jedoch in direkter Nachbarschaft zu wertvollen Biotopstrukturen wie u.a. Kleingewässer. Schützenswerte oder geschützte Bereiche sind nicht vorhanden.
	Habitatfunktionen	Insbesondere die o.g. wertvolleren Biotopstrukturen besitzen für viele Tierarten u.a. eine hohe Bedeutung als Fortpflanzungs- und Ruhestätte.	In angrenzenden Bereichen sind bedeutungsvolle Habitate für Flussregenpfeifer, Bluthänfling, Star, Kammmolch und kleinen Wasserfrosch vorhanden.
Boden	Ökolog. Bodenfunktionen	Staunässeböden sind für das gesamte Untersuchungsgebiet kennzeichnend; ein großflächig anstehender Pseudogley wird als schutzwürdiger Boden aufgrund seiner Biotopentwicklungsfunktion klassifiziert.	Ein Großteil der anstehenden Böden ist anthropogen überprägt. Sie haben ihre natürliche Struktur eingebüßt. Lediglich der Acker im Ostteil der ZDA II.3 ist in dieser Hinsicht unbeeinflusst.
Wasser	Grundwasserfunktionen	Die Ton- / Kalkmergelsteine der Oberkreide weisen einen Kluffgrundwasserleiter mit geringer Ergiebigkeit auf, der durch einen sehr gering durchlässigen Verwitterungshorizont aus Mergeln abgedeckt wird. Es liegen gespannte Grundwasserverhältnisse vor. In Teilbereichen sind geringe Flurabstände vorhanden.	Es herrschen die gleichen Ausgangsbedingungen wie im UG vor. Bachtäler und Gräben durchstoßen den Verwitterungshorizont und entwässern den Aquifer. Im natürlichen Zustand liegt daher nicht ein weiträumiges Fließen des Grundwassers, sondern eher ein Aufquellen aus dem Kluffgrundwasserhorizont vor, wobei zutage tretendes Tiefenwasser durch die o.g. Gräben abgeleitet wird.
	Funktionen der Oberflächengewässer	Fließgewässer sind ausgebaut, bedingt natürlich und dienen der Entwässerung; ihre Funktion als Lebensraum ist eingeschränkt. Stillgewässer sind zum Teil naturnah und bieten wertvollen Lebensraum u.a. für Amphibien.	Fließ- oder Stillgewässer sind nicht vorhanden, jedoch teils in unmittelbarer Nachbarschaft, u.a. auch als wertvolle Lebensräume für Amphibien.

Klima	Bioklimatische Funktionen	Das Lokalklima wird durch Freilandverhältnisse geprägt und stellt sich mehr oder minder unbeeinflusst dar, so dass ein günstiges Bioklima ohne besondere, anthropogen bedingte Belastungssituationen vorherrscht.	Es bestehen die gleichen Ausgangsbedingungen wie im Untersuchungsgebiet, wobei der vorhandene Deponiekörper für Modifikationen des Windfeldes sorgen kann.
Luft	Lufthygienische Funktionen	Die lufthygienische Funktion weist keine Besonderheiten auf und entspricht der typischen Situation des ländlich geprägten Münsterlandes; durch die B54 bestehen jedoch Vorbelastungen.	Es herrschen die gleichen Ausgangsbedingungen wie im Untersuchungsgebiet, wobei im östlichen Bereich der ZDA II.3 eine stärkere Beeinflussung seitens der B 54 vorhanden ist.
Landschaft	Landschaft/Landschaftsbild	Das Landschaftsbild ist durch Vielfalt, in Teilbereichen auch durch Naturnähe und eine besondere Eigenart geprägt. Vorbelastungen bestehen durch die Deponie und die Bundesstraße 54 als Fremdkörper.	Das Landschaftsbild wird im Bereich beider Erweiterungsflächen deutlich durch den direkt angrenzenden Deponiekörper geprägt und weist darüber hinaus entsprechende Vorbelastungen durch ein Bodenlager auf.
Kulturgüter		Auf der Hofstelle Schulze-Westerhoff existieren zwei Baudenkmäler.	Es sind keine Denkmäler vorhanden.

In Bezug auf die Bestandsstruktur der Erweiterungsflächen bleibt festzuhalten, dass beide heute oder noch vor wenigen Jahren größtenteils als Bodenlagerflächen genutzt werden bzw. wurden und daher anthropogen überprägt sind. So ist die obere Bodenschicht der ZDA III nach wie vor durch Fremdboden mit Bauschuttanteilen gekennzeichnet, auch wenn die Fläche derzeit durch eine Standard-Grünlandansaat bestimmt wird. Der westliche Teil der ZDA II.3-Erweiterungsfläche wird derzeit als aktuelles Bodenlager, das in den aktiven Deponiebetrieb eingebunden ist, bewirtschaftet. Der östliche Teil dieser Erweiterungsfläche wird dagegen landwirtschaftlich als Ackerfläche genutzt.

Unabhängig von dieser Vorbelastung weisen die beiden Erweiterungsflächen – zumindest in Bezug auf die nun dafür in Anspruch zu nehmende Grundfläche – mit einer Ausnahme keine besonderen Funktionen für Natur und Landschaft auf. So sind diese Bereiche, d.h. die Grünlandfläche der ZDA III und die Randbereiche bzw. Ackersäume der ZDA II.3 durch ein normales, durch ubiquitäre und nitrophile Pflanzen gekennzeichnetes Artenspektrum gekennzeichnet. Auch aus faunistischer Sicht sind dort keine besonderen Habitatfunktionen, die über eine übliche Bedeutung als Lebens-/Teillebensraum hinausgehen, ermittelt worden. So dürften diese Flächen u.a. eine gewisse Funktion als Lebensraum für Kleinsäuger und Insekten etc. besitzen und sie dienen insbesondere den im Rahmen der Kartierungen nachgewiesenen Fledermäusen und Vögeln als Nahrungsfläche, ohne in dieser Hinsicht eine essenzielle Bedeutung aufzuweisen.

Für alle weiteren abiotischen Funktionen des Naturhaushaltes besitzen die beiden Erweiterungsflächen fast ausnahmslos keine besondere Wertigkeit. Lediglich der bisher durch Bodenablagerungen noch nicht beeinflusste Acker im Ostteil der ZDA II.3-Erweiterungsfläche weist mit dem dort auftretenden Pseudogley aufgrund ausgeprägter Staunässe einen schutzwürdi-

gen Bodentyp auf; so handelt es sich hier um einen Standort, der im Hinblick auf sein Biotopentwicklungspotenzial mit einem sehr hohen Funktionserfüllungsgrad bewertet wird.

Hinsichtlich des Landschaftsbildes besitzen die beiden ZDA-Erweiterungsflächen keine besondere Bedeutung, da sie zum einen aus den o.g. Gründen anthropogen vorbelastet sind, zum anderen aber gleichzeitig auch durch die Topographie und die randlich auftretenden Gehölze abgeschirmt werden.

Im Rahmen der Auswirkungsanalyse wurden mögliche Wirkungen bzw. Auswirkungen auf der jeweiligen Schutzgutebene getrennt für die jeweils spezifischen Funktionen untersucht. Dazu wurden im Hinblick auf die Erheblichkeit einzelner Beeinträchtigungen nachfolgend dargelegte Ergebnisse – als Zusammenfassung – festgestellt.

Hinsichtlich des Schutzgutes Mensch und menschliche Gesundheit konnten keine erheblichen Beeinträchtigungen der relevanten Wohn- und Wohnumfeldfunktionen sowie der Erholungsfunktionen durch

- Lärm (geringe Beeinträchtigung),
- Staubförmige Immissionen (sehr geringe Beeinträchtigung),
- Gasförmige Immissionen infolge Baumaschineneinsatz (sehr geringe Beeinträchtigung),
- Gerüche (keine Beeinträchtigung),
- Erschütterungen (keine Beeinträchtigung),
- Verstellung von Sichtachsen (keine Beeinträchtigung),
- Technisch-artifizielle Überformung der Landschaft (geringe Beeinträchtigung)

festgestellt werden, da entweder keine entsprechenden Auswirkungen bestehen oder aber diese als sehr gering bis gering ausgeprägt bewertet wurden. Auch hinsichtlich einer Beeinträchtigung der reinen Wohn- und Wohnumfeldfunktionen durch Veränderung des Bioklimas und bezüglich einer Veränderung der Belichtungsverhältnisse sind geringe bzw. sehr geringe Effekte feststellbar. Ein Schadstoffaustritt aus dem Deponiekörper mit den Folgen einer Belastung von Brunnenwasser besteht nicht.

Dagegen ist der Verlust von Biotopfunktionen bzw. von natürlichen Lebensräumen der Tiere und Pflanzen durch Flächenversiegelung und Flächeninanspruchnahme grundsätzlich als Eingriff zu werten, auch wenn hier keine wertvollen Strukturen überplant werden. Unabhängig davon werden in den Randbereichen der Erweiterungsflächen Habitate der planungsrelevanten Arten Flussregenpfeifer, Bluthänfling, Star, Kammmolch und Kleiner Wasserfrosch teils überplant bzw. beeinträchtigt. Neben dieser Beeinträchtigung natürlicher Lebensräume kann es durch Kollision mit Baumaschinen und LKW sowie durch Baubetrieb erzeugte Scheuch- und Störwirkungen zu einer möglichen Tötung und/oder Schädigung der o.g. Arten und damit zur Auslösung weiterer artenschutzrechtlicher Konflikte kommen. Schließlich ist auch eine zunehmende Barrierewirkung mit den Folgen einer Isolation von Populationen nicht auszuschließen.

Alle weiteren möglichen Beeinträchtigungen der Biotop- und Habitatfunktionen sowie der natürlichen Lebensräume von Tieren und Pflanzen durch Veränderungen von Standortfaktoren infolge von Schadstoffaustritt aus dem Deponiekörper, Schadstoffanreicherungen in Böden durch staub- und gasförmige Immissionen, Grundwasserabsenkung und Veränderungen der mikroklimatischen Bedingungen werden als nicht vorhanden oder unerheblich eingestuft.

Der Verlust eines partiell betroffenen schutzwürdigen Pseudogleys sowie der ökologischen Bodenfunktionen durch Versiegelung und Bodenentnahme wird als erheblich beurteilt, während weitere Beeinträchtigungen der ökologischen Bodenfunktionen durch temporäre Bodenzwischenlagerung, dauerhaften Bodeneinbau und -ausbau als weniger gravierend eingestuft werden, da sie auf den gleichen, d.h. dauerhaft versiegelten Flächen stattfinden. Weitere mögliche Beeinträchtigungen durch Luftschadstoffimmissionen mit etwaigen Folgen einer Schadstoffanreicherung, durch erhöhte Gefährdungen infolge von Unfällen mit wassergefährdenden Stoffen und Leckagen sowie eine Veränderung des Bodengefüges infolge von Setzungs Vorgängen werden als gering bewertet.

Eine mögliche Beeinträchtigung des Grundwassers durch die Deponieerweiterung mit den Folgen einer Reduzierung der Neubildungsrate durch Versiegelung wird als sehr gering beurteilt, da durch die Untergrundeigenschaften auch heute schon nur geringe Neubildungsraten vorhanden sind. Veränderungen von Grundwasserströmungen und -flurabständen sind aufgrund des aufquellenden Grundwassers nicht gegeben und eine Verschlechterung der Grundwasserqualität durch Schadstoffeintrag infolge Oberflächenwasserversickerung werden aufgrund des herzustellenden Multibarriersystems in Verbindung mit den Sickerwasserleitungen ausgeschlossen, während die Erhöhung des Gefährdungspotenzials durch Unfälle / Leckagen mit wassergefährdenden Stoffen zwar möglich, bei Berücksichtigung spezifischer, dem Stand der Technik entsprechender Vorsichtsmaßnahmen aber vermeidbar ist.

Dies gilt gleichzeitig auch für die (Schad-)Stoffbelastung von Oberflächengewässern, wobei diesbezüglich beide, den Vorflutern vorgeschaltete Rückhaltebecken eine ausreichende Leistungsfähigkeit zur Verringerung von Verunreinigungen aufweisen. Ein Ausbau von Fließgewässern und eine damit verbundene Verursachung von Wasserstandsänderungen ist nicht vorgesehen bzw. zu befürchten, da für beide Regenrückhaltebecken (RRB) sowohl ausreichende Retentionsvolumina als auch reduzierte Drosselabflüsse bestehen. Insofern werden mögliche Beeinträchtigungen der Funktionen der Oberflächengewässer durch die Deponieerweiterung sowohl aus qualitativer als auch quantitativer Sicht als gering eingeschätzt.

Beeinträchtigungen (bio)klimatischer Funktionen infolge der Deponieerweiterung können durch eine Erhöhung der Oberflächenrauigkeit mit den Folgen zunehmender Düseneffekte und Turbulenzen nicht ausgeschlossen werden, führen aber zu keinen Beeinträchtigungen klimawissenschaftlicher Funktionsräume. Auch wird der Beitrag eines zunehmenden Ausstoßes klimarelevanter Gase mit den Folgen einer weiteren Belastung des Klimas als gering bewertet. Auswirkungen in Form einer Behinderung bodennaher Kaltluftströmungen mit den Folgen bioklima-

tischer Belastungen oder aber einer zunehmenden Horizonterhöhung mit den Folgen einer zunehmenden Beschattung des Wohnumfeldes sind als marginal zu bewerten.

Darüber hinaus werden die Beeinträchtigungen lufthygienischer Funktionen durch zunehmende staub- und gasförmige Immissionen mit den Folgen einer Belastung der Luft ebenfalls als gering und die Blockierung bodennaher Windströmungen mit den Folgen einer Beeinträchtigung bedeutungsvoller Ventilationsbahnen als nicht relevant eingeschätzt.

Die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes infolge der Deponieerweiterung durch den Verlust von entsprechend wirksamen Flächen und von Landschaftselementen wird als eingriffsrelevant bewertet, während eine Verstellung von Sichtachsen bzw. Sichtbeziehungen infolge der zunehmenden Deponierung von Abfällen nicht erkennbar ist und auch die Belastung der Landschaft durch Lärm und Gerüche kaum bzw. nicht ausgeprägt ist. Dagegen wird die technisch-artifizielle Überformung der Landschaft durch die sukzessiv zunehmende Deponierung von Abfallstoffen als bedeutsam und damit eingriffsrelevant beurteilt.

Eine Beeinträchtigungen von Kultur- und Sachgütern infolge der Deponieerweiterung durch eine direkte Flächeninanspruchnahme eines Kulturgutes oder seiner direkten Nachbarschaft ist nicht gegeben und auch der Einfluss von Luftverunreinigungen mit den Folgen von Bauwerksschäden sowie die Zunahme von Erschütterungen infolge von Maschineneinsatz und Lkw-Verkehr wird als gering bzw. nicht relevant gewertet. Dies gilt ebenfalls für die Einschränkung der Erlebbarkeit eines Kulturgutes infolge von Lärm und Gerüchen. Dagegen wird beim Haus Bödding eine Zunahme der technisch-artifiziellen Überformung des Umfeldes erfolgen, die zu einer visuellen Beeinträchtigung des Kulturgutes bei einer von Ost nach West gerichteten Betrachtung führt, da der Hintergrund des Denkmals entsprechend technisch verändert wird, wobei diesbezüglich die entsprechenden Vorbelastungen seitens der ZDA II.2 zu berücksichtigen sind.

Als erhebliche Beeinträchtigungen gemäß BNatSchG werden eingestuft:

Auswirkung / Beeinträchtigung	Erforderliche Maßnahmen
<ul style="list-style-type: none"> <li>Verlust von Biotop- und Habitatfunktionen bzw. natürlicher Tier- und Pflanzenlebensräume durch Flächenversiegelung und -inanspruchnahme</li> </ul>	Ausgleichsmaßnahmen in Form der Entwicklung naturnaher Biotopstrukturen
<ul style="list-style-type: none"> <li>Beeinträchtigung von Habitatfunktionen bzw. natürlicher Lebensräume von Tieren durch Kollision sowie durch den Baubetrieb mit den Folgen von Scheuch- und Störwirkungen (v.a. für Vögel) als artenschutzrechtliche Konflikte</li> </ul>	Artenschutzmaßnahmen in Form von Bauzeitenregelungen, technischen Schutzvorkehrungen sowie der Anlage und Entwicklung neuer Lebensräume
<ul style="list-style-type: none"> <li>Verlust ökologischer Bodenfunktionen und von besonders schutzwürdigen Böden durch Bodenentnahme und Versiegelung</li> </ul>	Ausgleichsmaßnahmen, die eine natürliche Bodenentwicklung fördern
<ul style="list-style-type: none"> <li>Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch Verlust eines durch natürliche Landschaftselemente geprägten Freiraums</li> </ul>	Ausgleichsmaßnahmen und Rekultivierungsmaßnahmen zur Anreicherung der Landschaft und Einbindung des Vorhabens

Eine weitere tabellarische Zusammenfassung aller geprüften möglichen Beeinträchtigungen einschließlich der erforderlichen Maßnahmen ist dem Schlusskapitel 7.3 'Nichttechnische Zusammenfassung mit Beurteilung der erheblichen vorhabenbedingten Beeinträchtigungen unter Berücksichtigung der Ausgleichbarkeit' zu entnehmen.

Durch die o.g. Auswirkungen werden gleichzeitig auch die zu erwartenden Konflikte aus Sicht des Artenschutzes sowie aus Sicht von Natur und Landschaft definiert.

So sind aufgrund der Lage der Fortpflanzungs- und Ruhestätten einiger planungsrelevanter Arten einerseits und der zu erwartenden vorhabenbedingten Auswirkungen andererseits für die Vögel Flussregenpfeifer, Bluthänfling, ggf. Star und die Amphibien Kammolch und Kleiner Wasserfrosch artenschutzrechtlich relevante Konflikte ermittelt worden, während eine erhebliche Betroffenheit der Fledermäuse durch die beiden ZDA-Erweiterungsflächen nicht abzuleiten ist, da dort weder Quartiere noch anderweitige, essenziell notwendige Habitatstrukturen betroffen sind. Die artenschutzrelevanten Konflikte stellen sich zusammengefasst wie folgt dar:

Nr.	Konflikte gemäß ...	Fluss- regen- pfeifer	Blut- hänfling	Star	Europäi- sche Vögel	Kamm- molch	Kleiner Wasser- frosch
1	§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG [Schädigung / Tötung]	●	●			●	●
	§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG [Schädigung / Tötung i.V.m. Nr. 2]			(●)	(●)		
2	§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG [Störung i.V.m. Nr. 1 und 3]	(●)	(●)				
3	§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG [Lebensraumverlust]	●	●			●	
Erläuterungen:		● direkter Konflikt vorhanden		(●) Konflikt mittelbar im Zusammenwirken mit weiteren Zugriffsverboten vorhanden			

Zur Vermeidung dieser Konflikte ist die Durchführung entsprechender Maßnahmen notwendig, die im Kapitel 7.1 aufgezeigt und im Artenschutzbeitrag hergeleitet und detailliert beschrieben werden.

Diesbezüglich sind zur Verhinderung einer direkten Tötung von Flussregenpfeifer, Bluthänfling sowie ggf. Star und europäisch geschützten Vogelarten entsprechende Bauzeitenregelungen einzuhalten. Diese beziehen sich auf Gehölzentnahmen sowie vorbereitende Arbeiten für die ZDA II.3-Erweiterung außerhalb der Vogelbrutzeit.

Für Flussregenpfeifer und Bluthänfling müssen gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG im Vorfeld entsprechende Ersatzlebensräume funktionstüchtig hergestellt worden sein.

Zur Vermeidung einer Tötung von Amphibien infolge der Inanspruchnahme ihres aquatischen und terrestrischen Lebensraums sowie auf ihren Wanderungen zwischen Laichgewässer und Landlebensraum sind einseitig überwindbare Amphibienschutzzäune, teils Umsiedlungsmaßnahmen sowie die Anlage von Habitatstrukturen zur Optimierung des terrestrischen Lebensraumes unter Einschaltung einer Ökologischen Baubegleitung erforderlich.

Neben diesen teils technischen und zeitlichen Vermeidungsmaßnahmen sind darüber hinaus auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen vorzunehmen. Dabei handelt es sich um die Anlage und Entwicklung notwendig werdender flächenbezogener Maßnahmen zur Kompensation der potenziellen Lebensraumverluste für Flussregenpfeifer, Bluthänfling und Kammmolch und auch um punktuelle Maßnahmen wie habitatfördernde Einzelstrukturen, die auf dem Flurstück 148, Flur 3, Gemarkung Altenberge vorgesehen und durch ein Monitoring (nähere Angaben dazu siehe Artenschutzbeitrag) zu begleiten sind:

- Anlage naturnaher Kleingewässer mit strukturreichen Uferlinien,
- Schaffung wechselfeuchter Bereiche am Rand der Gewässer,
- Neuanlage eines Feldgehölzes und Pflanzung von Einzelbäumen,
- Anlage und Entwicklung naturnaher Gehölzränder und Gebüsch,
- Entwicklung naturnaher Krautsäume als Nahrungshabitate,
- Ermöglichung einer gelenkten Sukzession mit gezielten Pflegezyklen,
- Anlage offener Sandflächen mit punktuellen Kiesinseln und
- Anlage von Kleinstrukturen in Form von Steinhäufen und Totholzhaufen.

Aus Sicht von Natur und Landschaft ist von einer erheblichen und nachhaltigen Beeinträchtigung im Bereich der vom Deponiekörper überlagerten bzw. im Rahmen der Herstellung der Basisabdichtung zu versiegelnden Flächen und für die weitere anlagebedingte Versiegelung von Biotopstrukturen außerhalb der Ablagerungsflächen durch die neue Zuwegung zur ZDA III auszugehen. Neben der anlagebedingten Inanspruchnahme durch die Seitengräben der Erweiterungsflächen werden baubedingte bzw. temporäre Eingriffe außerhalb des geplanten Deponiekörpers in Form von Arbeitsstreifen für den Bau der Sickerwasserleitungstrassen dann als eingriffserheblich eingestuft, sobald höherwertige Biotoptypen überplant werden.

Im Rahmen der Eingriffsermittlung (s. dazu LBP) werden die oben aufgezeigten Konflikte bzw. Beeinträchtigungen hinsichtlich ihrer Flächengröße quantifiziert und mit dem Biotopwert der jeweils betroffenen Fläche multipliziert, um letztendlich den Gesamteingriff zu ermitteln. Der Gesamteingriff setzt sich somit zusammen aus

- dem Verlust von Biotopstrukturen durch Versiegelung (Basisabdichtung und Zuwegung),
- dem Verlust von Biotopstrukturen durch dauerhafte Inanspruchnahme von rekultivierten Böschungsbereichen (der ZDA I) und Randgräben sowie
- der baubedingten, vorübergehenden Inanspruchnahme von Biotopstrukturen.

Da eine funktionale Kompensation durch Rekultivierungsmaßnahmen aus fachlicher Sicht nicht möglich ist, wird ein Großteil der Kompensation dieser Eingriffe außerhalb des Deponiekörpers stattfinden. Diese erfolgt ebenfalls auf dem südöstlich des Betriebsgeländes gelegenen Flurstück 148, Flur 3, Gemarkung Altenberge. Dort sind neben den o.g. artenschutzrechtlich begründeten Maßnahmen weitere Maßnahmen zum Ausgleich der Eingriffe in Natur und Landschaft vorgesehen. Bei diesen externen Ausgleichsmaßnahmen handelt es sich um die Entwicklung von Extensiv-Grünland und naturnaher Blühsäume, die Anlage und Entwicklung strukturreicher Hecken und Gebüschflächen, die Pflanzung von Hochstämmen sowie die Anlage eines Erdwalls aus Aushubmassen (zum Schutz vor lateralen Stofftransporten) sowie um den Schutz des randlich bestehenden Gehölzbestandes auf der Südostseite der Maßnahmenfläche.

Weitere Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen im Bereich des Vorhabens bestehen neben den o.g. artenschutzrechtlich begründeten Maßnahmen durch Maßnahmen zum Gehölzschutz.

Mit der vollumfänglichen Umsetzung und fachlich korrekten Entwicklung der oben genannten CEF-Maßnahmen und naturschutzfachlichen Ausgleichsmaßnahmen werden keine nachteiligen Umweltauswirkungen verbleiben.

Für den Bereich der ZDA II.1 ist die Fertigstellung der Oberflächenabdichtung für 2023 geplant (*EGST 2022B*). Als Rekultivierungsmaßnahmen sind dort gemäß LBP Gehölzpflanzungen in Form von Böschunggehölzen, Hecken und Gebüsch mit begleitenden Sukzessionsflächen, Blühsäumen und Kleinstrukturen (z.B. Lesestein- und Totholzhaufen) sowie Landschaftsrasen im Bereich der Plateauflächen (als optionale Flächen für eine etwaige zukünftige Nutzung durch PV-Anlagen) vorgesehen.

Weitere zukünftige Maßnahmen bestehen für die Bereiche, die derzeit noch der Deponierung von Abfällen unterliegen (ZDA II.2) sowie für die beiden Erweiterungsflächen ZDA II.3 und ZDA III. Auch dort sind gemäß DepV entsprechende Rekultivierungsmaßnahmen vorzunehmen. Eine diesbezügliche Gestaltung wird in einem gesonderten Verfahren geregelt.

In dem abschließenden Teil des UVP-Berichts sind die vom Gesetzgeber geforderten weiterführenden Angaben zur Methodik, zu den Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen (soweit vorhanden) und zu den etwaig geplanten Maßnahmen zum Monitoring im Rahmen der Überwachung der planbedingten erheblichen Umweltauswirkungen enthalten.

## 1.0 Einleitung

### 1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Entsorgungsgesellschaft Steinfurt mbH (EGST) mit Sitz in Saerbeck plant die Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge (ZDA), die seit 1976 als wichtiger Bestandteil des Entsorgungskonzeptes im Kreis Steinfurt besteht und auch zukünftig im Sinne einer Entsorgungssicherheit genutzt werden soll.

Genehmigungsinhaber ist der Kreis Steinfurt. Die EGST wurde durch den Kreis Steinfurt mit dem Betrieb der ZDA mittels Entsorgungsfachvertrag beauftragt. In absehbarer Zukunft (voraussichtlich in 2027) werden die genehmigten Deponiekapazitäten erreicht. Es ist deshalb vorgesehen, die bestehende Deponie um zwei weitere Ablagerungsbereiche zu erweitern – hierbei handelt es sich um die beiden Deponieabschnitte ZDA II.3 und ZDA III (vgl. dazu Abbildung 1).

Beide Deponieabschnitte waren bereits planfestgestellt und auch seitens der vorbereitenden Bauleitplanung entsprechend ausgewiesen (vgl. dazu auf Seite 13 Abb. 3 'Auszug aus dem Flächennutzungsplan der Gemeinde Altenberge).

Im Zuge der Aufhöhungsplanungen für die ZDA II musste auf die erteilte Genehmigung jedoch verzichtet werden, da ansonsten zusätzliches Ablagerungsvolumen entstanden wäre. Dies war aus damaliger Sicht der Bezirksregierung Münster nicht genehmigungsfähig.

Die nun beantragte Erweiterung der ZDA, d.h. der Weiterbetrieb als DK II-Deponie mit den beiden Erweiterungsabschnitten, muss im Rahmen eines Planfeststellungsverfahrens gemäß der Vorgaben nach § 35 Abs. 2 Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) genehmigt werden. Damit besteht gleichzeitig die Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) nach den Vorschriften des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG). Grundlage dieser UVP als förmliches Verfahren ist eine durchzuführende Umweltprüfung, deren Ergebnisse in dem hiermit vorliegenden UVP-Bericht gemäß § 16 UVPG dokumentiert werden.

Vor diesem Hintergrund wurde die *arbeitsgruppe raum & umwelt* von der EGST im Herbst 2021 beauftragt, diese Umweltprüfung durchzuführen.

Die Aufgabe der vorliegenden Untersuchung besteht darin, mit Hilfe einer Beschreibung und Beurteilung des Untersuchungsraumes (Raumanalyse) einerseits und der Ermittlung der zu erwartenden vorhabenbedingten Wirkungen andererseits zu erwartende Konflikte für die einzelnen Schutzgüter zu ermitteln (Auswirkungsprognose) und zu bewerten und diese – soweit sie eine Erheblichkeitsschwelle überschreiten – durch entsprechende Maßnahmen zu vermeiden und zu vermindern, so dass keine erheblichen Auswirkungen verbleiben. Dabei erfolgt die Beurteilung der Beeinträchtigungen sowie die Ermittlung und Darlegung entsprechender Maßnahmen in enger Zusammenarbeit mit weiteren Fachbüros. Dabei sind die

Auswirkungen des Vorhabens gemäß den im UVPG formulierten Anforderungen auf die im Gesetz genannten Schutzgüter

- Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit,
  - Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt,
  - Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft,
  - Kulturgüter und sonstige Sachgüter sowie
  - die Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern
- zu erfassen, zu analysieren und zu bewerten.

## 1.2 Rechtliche Grundlagen

Die Regelungen nach 35 Abs. 2 KrWG besagen, dass “die Errichtung und der Betrieb von Deponien sowie die wesentliche Änderung einer solchen Anlage oder ihres Betriebes der Planfeststellung durch die zuständige Behörde bedürfen. In dem Planfeststellungsverfahren ist eine Umweltverträglichkeitsprüfung nach den Vorschriften des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung durchzuführen” (s. dazu § 35 (2) Planfeststellung und Genehmigung gem. Kreislaufwirtschaftsgesetz).

Im vorliegenden Fall wird die wesentliche Änderung und der damit verbundene Betrieb der Zentraldeponie Altenberge durch den Kreis Steinfurt beantragt, so dass unter Anwendung der Regelungen gem. § 35 Abs. 2 KrWG die Durchführung einer abfallrechtlichen Planfeststellung, für die aus verfahrenstechnischer Sicht die §§ 72ff. Verwaltungsverfahrensgesetz (VwVfG) gelten, erforderlich wird. Die für dieses Verfahren zuständige Genehmigungsbehörde ist die Bezirksregierung Münster (BRMS).

Daneben wird – so wie oben ausgeführt – mit diesem Prozess auch die Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) nach den Vorschriften des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung notwendig, wobei sich diese gemäß § 4 UVPG als unselbstständiger Teil verwaltungsbehördlicher Verfahren und als ein Zulassungsentscheidungen dienendes Instrument darstellt. Diese Pflicht ergibt sich bei Änderungsvorhaben nach § 9 UVPG i.V.m. dem Punkt 12. ‘Abfalldeponien’ und dem dortigen Unterpunkt 12.2.1, da “Errichtung und Betrieb einer Deponie zur Ablagerung von nicht gefährlichen Abfällen [...] mit einer Aufnahmekapazität von 10 t oder mehr je Tag oder mit einer jährlichen Gesamtkapazität von 25 000 t oder mehr” gemäß Anlage1 zum UVPG der UVP-Pflicht unterliegen.

Aus verfahrensrechtlicher Sicht hat die zuständige Planfeststellungsbehörde nach § 15 UVPG über den Untersuchungsrahmen zu unterrichten; dies ist mit Schreiben der Bezirksregierung Münster (BRMS) vom 29. März 2021 geschehen, in dem u.a. die Stellungnahmen der Träger öffentlicher Belange (TÖB) zum Scoping-Verfahren gemäß § 15 UVPG übersandt wurden. Dabei wird von der BRMS darauf hingewiesen, dass für das Verfahren nicht eine mitgelieferte Synopse, sondern die Ausführungen der Stellungnahmen maßgeblich sind und dass die

Unterrichtung nur den derzeitigen Planungsstand berücksichtigt und sich insofern im weiteren Verfahren auch eine Ergänzung der Unterlagen ergeben könnte (*BRMS 2021*).

Mit dem Scoping-Papier wurde eine frühzeitige Unterrichtung über Inhalt, Umfang und Detailtiefe der Angaben, die der Vorhabenträger im Rahmen des Verfahrens zu liefern hat, vorgegeben und damit der inhaltliche und räumliche Untersuchungsrahmen sowie die beizubringenden entscheidungserheblichen Unterlagen im Rahmen dieses Scoping-Prozesses festgelegt.

Diese Vorgaben bilden gleichzeitig auch den Untersuchungsrahmen für die Umweltprüfung, die für die unter Kap. 1.1 aufgeführten Schutzgüter durchzuführen ist und deren Ergebnisse in dem gem. § 16 UVPG vorzulegenden UVP-Bericht aufbereitet und dokumentiert werden müssen. Der UVP-Bericht wiederum dient der Vorbereitung der behördlichen Zulassungsentscheidung bzw. als Basis für die durch die Planfeststellungsbehörde gem. § 25 UVPG durchzuführende Bewertung der zu erwartenden vorhabenbedingten Umweltauswirkungen.

Vor diesem Hintergrund muss die Antragstellerin gemäß §§ 3 u. 16 UVPG i.V.m. Anlage 4 zum UVPG sowie nach Ziffer 0.5 ff UVP-VwV

- sämtliche potentiell relevanten bzw. zu erwartenden Umweltauswirkungen einschließlich der Wechselwirkungen auf die nach § 2 Abs. 1 UVPG definierten Schutzgüter,
- unter Berücksichtigung möglicher kumulativer Wirkungen mit anderen bestehenden oder zugelassenen Vorhaben
- sach- und fachgerecht in angemessener Untersuchungstiefe und unter Berücksichtigung anerkannter Methoden und Regeln

ermitteln, beschreiben und bewerten und diese in einem UVP-Bericht dokumentieren.

### 1.3 Allgemeine Grundsätze der Abfallwirtschaft

Nach Angaben der Bezirksregierung Münster besteht das Ziel der Abfallwirtschaftsplanung darin, eine mindestens zehnjährige Entsorgungssicherheit für die zu entsorgenden Abfälle zu gewährleisten. Dabei sind allerdings haushaltsfremde und verwertbare Abfälle aus anderen Herkunftsbereichen von dieser Überlassungspflicht ausgenommen und von den Abfallerzeugern eigenverantwortlich nach den Anforderungen des Abfallrechts zu entsorgen. Zur Steuerung und Vermeidung von Fehlentwicklungen wird daher eine entsprechende Abfallwirtschaftsplanung betrieben, deren wesentliche Instrumente durch

- den Abfallwirtschaftsplan (AWP) der Länder, der in NRW durch das Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz erstellt wird und die Ziele zur Abfallvermeidung, seiner Verwertung und Beseitigung vorgibt sowie
- die Abfallwirtschaftskonzepte (AWK) der entsorgungspflichtigen Kreise, kreisfreien Städte und Dritten, auf die eine Entsorgungspflicht übertragen wurde, bestehen (*BR Münster 2022*).

Die Abfallwirtschaftskonzepte (AWK) der Entsorgungspflichtigen geben eine Übersicht über den Stand der öffentlichen Abfallentsorgung und müssen eine Reihe verschiedenster Vorgaben berücksichtigen, zu denen folgende Angaben gehören:

- Angaben zur Art, Menge und Verbleib der angedienten Abfälle,
- Maßnahmen zur Vermeidung und Verwertung angedienter Abfälle,
- Auflistung der von der Entsorgungspflicht ausgeschlossenen Abfälle,
- Nachweis zu einer zehnjährigen Entsorgungssicherheit sowie
- Angaben über Kooperationen mit anderen Entsorgungspflichtigen.

Die Abfallwirtschaftskonzepte sind alle fünf Jahre sowie bei wesentlichen Änderungen fortzuschreiben und der Bezirksregierung vorzulegen, wobei die neuen Abfallwirtschaftskonzepte die jeweiligen Festlegungen bestehender Abfallwirtschaftspläne zu beachten haben.

Das jüngste Abfallwirtschaftskonzept (AWK) des Kreises Steinfurt auf Basis der Satzung über die Abfallentsorgung im Kreis Steinfurt vom 20.12.2016 stammt aus dem Jahre 2017 (*EGST 2017*) und ist im Jahr 2022 fortgeschrieben worden. Eine entsprechende Stellungnahme der Behörde liegt nach Angaben der EGST vor. Der Beschluss durch den Kreistag steht noch aus.

Im AWK wird ausgeführt, dass seit dem 01.06.2005 überwiegend inerte Abfälle (z.B. Böden, Bauschutt, Schlacken und Asbestabfälle), die hauptsächlich im Kreis Steinfurt angefallen sind, abgelagert werden. Als inerte Abfälle werden solche Abfälle verstanden, "die keinen wesentlichen physikalischen, chemischen oder biologischen Veränderungen unterliegen, sich nicht auflösen, nicht brennen und nicht in anderer Weise physikalisch oder chemisch reagieren, sich nicht biologisch abbauen und andere Materialien, mit denen sie in Kontakt kommen, nicht in einer Weise beeinträchtigen, die zu nachteiligen Auswirkungen auf die Umwelt oder die menschliche Gesundheit führen könnten. Die gesamte Auslaugbarkeit und der Schadstoffgehalt der Abfälle und die Ökotoxizität des Sickerwassers müssen unerheblich sein und dürfen insbesondere nicht die Qualität von Oberflächen- oder Grundwasser gefährden" (*BBSR 2021*).

Weiterhin wird von Seiten der EGST darauf hingewiesen, dass sich entgegen einer damaligen Einschätzung im Hinblick auf einen abnehmenden Bedarf an Deponievolumen heute eine andere Entwicklung ergeben hat. So ist dieser Bedarf weder in der Bundesrepublik Deutschland noch im Kreisgebiet Steinfurt zurückgegangen, so dass weitere Ablagerungskapazitäten zukünftig bereitgestellt werden müssen (*EGST 2022A*).

Entsprechende Grundlagen zum aktuellen Deponiebedarf in Nordrhein-Westfalen und im Kreisgebiet werden in dem Antrag auf Planfeststellung (s. dort Kapitel 4.2 und 4.3), erstellt durch die Planungsgemeinschaft INGENUM GmbH – INGENUM Grey GmbH aus Bottrop und Mainz, ausführlich dargestellt.

## 1.4 Beschreibung des Vorhabens und seiner wesentlichen Wirkungen

### 1.4.1 Kurzbeschreibung des geplanten Vorhabens

Der Kreis Steinfurt plant am Standort ihrer Zentraldeponie in Altenberge entsprechende Erweiterungen, um eine langfristige Entsorgungssicherheit im Kreis Steinfurt zu gewährleisten, da dort die derzeit genehmigten Ablagerungskapazitäten in den nächsten Jahren erschöpft sein werden (vgl. dazu Kap. 1.4.3).

Die vorgesehene Erweiterung soll in zwei unterschiedlichen Bereichen stattfinden und zwar in einem südlich an den heutigen Deponiekörper angrenzenden Abschnitt, die sog. ZDA II.3-Erweiterungsfläche, die sich an die südliche Böschung der ZDA II.2 anlehnt und auf der weiterhin DK II-Abfälle abgelagert werden sollen. Der zweite vorgesehene Erweiterungsabschnitt, die sog. ZDA III-Erweiterung liegt im Nordwesten und grenzt dort westlich an den Deponiekörper der ZDA I an, wobei dessen zwischenzeitlich rekultivierte Böschungen ebenfalls in Anspruch genommen werden müssen. Dieser Abschnitt soll als reiner Monobereich für Asbestabfälle betrieben werden.

Eine über diese geplanten Erweiterungsflächen hinausgehende Inanspruchnahme von Flächen erfolgt darüber hinaus durch die Anlage einer befestigten Zufahrt neben der einspurigen Betriebsstraße am westlichen Böschungsfuß der ZDA I, um Begegnungsverkehre abwickeln zu können. Außerdem müssen neue Sickerwasserleitungen von beiden Erweiterungsflächen bis zur Sickerwasserbehandlungsanlage auf der Nordwestseite des Betriebsgeländes verlegt werden. Dafür ist eine bestehende Trasse entlang des Lembaches und eine Neutrassierung entlang der westlichen Betriebsstraße mit direktem Anschluss an die technischen Einrichtungen vorgesehen.

Alle weiteren technischen Anlagen – wie beispielsweise die Sickerwasserschächte und Sickerwasserspeicherbecken – werden innerhalb der beiden in Anspruch zu nehmenden Grundflächen bzw. unterhalb der asphaltierten Betriebswege errichtet und erzeugen damit keine weitere, aus ökologischer Sicht relevante Flächeninanspruchnahme.

Auch die Anlagen zur Fassung von Oberflächenwasser nutzen bereits bestehende Einrichtungen; so werden beispielsweise keine weiteren Retentionsflächen erforderlich, da die bestehenden Regenrückhaltebecken (RRB) auch für die Aufnahme des aus den Erweiterungsflächen anfallenden Oberflächenwassers ausreichend dimensioniert sind (vgl. *WIEHAGER 2023*).

Die Standorte der beiden Erweiterungsflächen werden oder wurden in der Vergangenheit größtenteils als Bodenlagerflächen genutzt und sind daher anthropogen überprägt, zumal die obere Bodenschicht der ZDA III noch durch Fremdboden mit Bauschuttanteilen gekennzeichnet ist, auch wenn sie heute durch eine Standard-Grünlandansaat bestimmt wird. Der westliche Teil der ZDA II.3-Erweiterungsfläche wird dagegen als aktuelles Bodenlager, das in den aktiven Deponiebetrieb eingebunden ist, genutzt. Lediglich der östliche Teil dieser Erweiterungsfläche besteht aus einer Ackerfläche, die bisher noch nicht in den Deponiebetrieb einbezogen war.

Vor der eigentlichen Deponierung von Abfallstoffen sind im Rahmen vorbereitender Arbeiten in beiden Erweiterungsflächen zunächst Basisabdichtungen herzustellen und Sickerwasserleitungen zu verlegen. Dazu sind als Voraussetzung für die Errichtung des Deponiebasisabdichtungssystems zuvor noch weitere, zumeist zeitintensive Vorarbeiten erforderlich. Diese werden im Rahmen eines Antrags auf vorzeitigen Baubeginn (s. dazu Kap. 4.1.1.1) beantragt (Ingenum 2023).

#### 1.4.2 Grundsätzliche Vorhabenberechtigung

Die Zentraldeponie Altenberge besitzt als Abfallentsorgungsanlage die grundlegende Aufgabe zur Entsorgung von Abfällen. Die dafür erforderliche Vorhabenberechtigung und der grundsätzliche Bedarfsnachweis werden ausführlich im Planfeststellungsantrag auf Basis des Abfallwirtschaftsplans NRW, des aktuellen Deponiebedarfs sowie der aktuellen Abfallmengen der ZDA erläutert (s. dazu Kap. 4.1 und 4.2 des Planfeststellungsantrag, *INGENUM 2023*).

#### 1.4.3 Quantitativer Bedarfsnachweis

Auf Basis der Abfallmengen, die in den letzten Jahren auf der Zentraldeponie Altenberge deponiert worden sind, lässt sich der zukünftige quantitative Bedarf abschätzen. So ergibt sich bei einer Betrachtung der deponierten Abfallmengen in dem Zeitraum zwischen 2018 - 2021 ein jährlicher Durchschnitt von etwa 24.000 t/a und ein Restvolumen ab 2021 von ungefähr 125.000 m<sup>3</sup> (*EGST 2022B*).

Demnach wird das zur Verfügung stehende Ablagerungsvolumen in wenigen Jahren erreicht sein. Zur Gewährleistung der langfristigen Entsorgungssicherheit ist es somit erforderlich, weitere Deponiefläche bereit zu stellen (*INGENUM 2023*).

#### 1.4.4 Wesentliche zu erwartende Wirkungen

Die im Rahmen der sukzessiven Umsetzung des Vorhabens, d.h. beginnend mit den vorbereitenden Arbeiten (u.a. Verlegung von Sickerwasserleitungen) und den anschließenden Arbeiten zur Herstellung der Basisabdichtung entstehenden baubedingten Effekte und die im Zuge der anschließenden Deponierung von Rest- und Abfallstoffen zu erwartenden betriebsbedingten Wirkungen sind folgende:

- Bodenentnahme und -zwischenlagerung, Bodeneinbau und -abtransport,
- Flächenversiegelung durch Basisabdichtung und Sickerwasserschächte,
- Flächeninanspruchnahme durch technische Einrichtungen (neue Sickerwasserleitung),
- Nutzungsänderung in angrenzenden Bereichen,
- zunehmende Barrierewirkung durch den Deponiekörper,
- Kollisionsgefährdung bodengebundener Tiere (z.B. Amphibien),
- Emissionen betriebsbedingter Art,
- Ableitung von Oberflächenwasser und Einleitung in die Vorflut,
- Gefährdungspotenzial durch Unfälle / Leckagen mit wassergefährdenden Stoffen,
- Lärm durch Maschinen und LKW-Transporte,
- Unruhe durch Verkehr, Abkippvorgänge und Maschineneinsatz,
- Veränderungen von Standortfaktoren.

Als Folge dieser Wirkungen können verschiedene potenzielle Beeinträchtigungen und mögliche negative Auswirkungen auf die Schutzgüter erwartet bzw. nicht von vornherein grundsätzlich ausgeschlossen werden. Diesbezüglich sind zu nennen:

- Inanspruchnahme von Flächen mit teils landwirtschaftlicher Nutzung,
- Beeinträchtigung aller naturhaushaltlichen Funktionen aus den Bereichen Biotop- und Artenschutz, Boden, Wasser, Klima, Luft und Landschaft infolge der notwendigen Basisabdichtung, Sickerwasserableitung, Deponierung von Fremd-/Abfallstoffen und Oberflächenabdichtung, u.a. durch
  - Verlust natürlicher Lebensräume von Tieren und Pflanzen,
  - Versiegelung des Bodens und Unterbindung einer natürlichen Bodenentwicklung,
  - Einschränkung der Grundwasserneubildung,
  - Belastung des Grundwassers durch Schadstoffe,
  - Erhöhung des Oberflächenabflusses,
  - Belastung von Oberflächengewässern durch Schadstoffe,
  - Behinderung des bodennahen Luftaustausches,
  - Belastung der Luft durch Emission von Stäuben und Luftschadstoffen,
  - Schaffung untypischer Landschaftsformen sowie
- Beeinträchtigung der Qualität des Landschaftserlebens, von Erholungs- und Wohnumfeldfunktionen durch Lärm, Abgase und baubedingte Störungen.

## 1.5 Untersuchungsrahmen

### 1.5.1 Lage und Abgrenzung des Untersuchungsgebietes

Die Lage des Untersuchungsgebietes orientiert sich an der bestehenden Deponie und insbesondere an den geplanten Erweiterungsflächen. So wurde dazu frühzeitig, d.h. im Rahmen vorbereitender Arbeiten zum Verfahren, sowohl die Abgrenzung des Untersuchungsgebietes als auch der Untersuchungsumfang im Hinblick auf den Themenkomplex Biotope, Tiere und Pflanzen einvernehmlich zwischen der Unteren Naturschutzbehörde des Kreises Steinfurt und der Entsorgungsgesellschaft Steinfurt mbH (EGST) abgestimmt. Dies geschah u.a. unter Berücksichtigung der Vorgaben gem. Methodenhandbuch zur Artenschutzprüfung (*MKULNV 2017*), nach denen auch die benachbarten Flächen des Vorhabens mit in den Untersuchungsrahmen einzubeziehen sind. Damit sollte möglichst frühzeitig im Rahmen von entsprechenden Voruntersuchungen – dazu zählen neben einer flächendeckenden Biotopkartierung auch faunistische Untersuchungen zu den Tiergruppen der Fledermäuse, Vögel und Amphibien – entsprechende Erkenntnisse gewonnen werden.

Auf dieser Basis wurde von Seiten der Unteren Naturschutzbehörde (uNB) die Abgrenzung des Untersuchungsgebietes vorgegeben (s. dazu Abbildung 1 auf nachfolgender Seite).

Diese Abgrenzung bildete u.a. einen wesentlichen Bestandteil innerhalb des Scoping-Verfahrens und wurde im Rahmen dieses Prozesses den zu beteiligenden Behörden, Institutionen und Verbänden zur Abstimmung gemäß § 15 Abs. 2 UVPG und zur Stellungnahme vorgelegt. Da sich diesbezüglich keine Anregungen, Ergänzungen oder sonstige Korrekturen ergeben haben, bildet diese seitens der uNB vorgenommene Abgrenzung die Grundlage für die Analyse und Bewertungen, die innerhalb der Umweltprüfung vorgenommen und im vorliegenden UVP-Bericht dokumentiert werden.

Diese Abgrenzung wird im Rahmen der einzelnen Untersuchungen zu den Schutzgütern in den meisten Fällen auch ausreichend sein, da sich die Reichweite der jeweiligen schutzgutspezifischen Auswirkungen auf die Vorhabenflächen selbst beschränken bzw. bis in das nähere Umfeld der Erweiterungsflächen hinein wirken. Aus räumlicher Sicht weiterreichende bzw. über das nähere Umfeld der Erweiterungsflächen deutlich hinaus gehende Auswirkungen sind u.U. für das Landschaftsbild sowie die daran gekoppelte landschaftsgebundene Erholung zu erwarten. In diesen Fällen wird das schutzgutspezifische Untersuchungsgebiet entsprechend erweitert, so wie dies auch in den Anlagen 01 und 02 zeichnerisch dokumentiert ist.

Die jeweilige Anpassung bzw. Größe des jeweiligen schutzgutspezifischen Untersuchungsgebietes wird zu Beginn der jeweiligen Unterkapitel entsprechend erläutert.

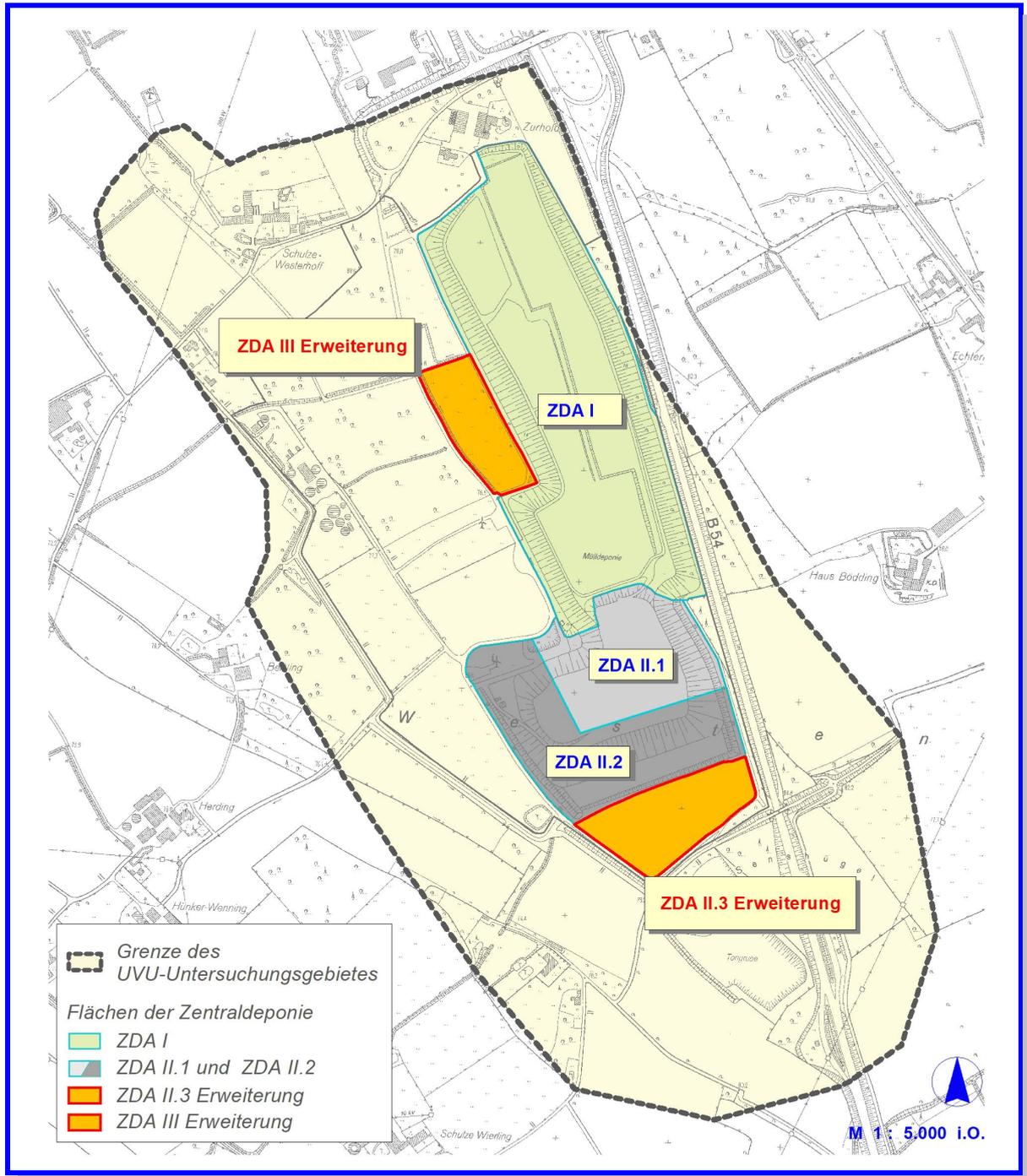


Abb. 1: Lage und Abgrenzung des Untersuchungsgebietes

(Land NRW (2022): Datenlizenz Deutschland - Geobasis NRW - Version 2.0 (www.govdata.de/dl-de/by-2-0))

## 1.5.2 Untersuchungsinhalte und -methoden

Im Rahmen der Deponie-Erweiterungsplanung sind unterschiedliche Untersuchungen durchzuführen. Zum einen dienen diese dazu, entsprechende Grundlagen für die technische

Planung des Vorhabens bereit zu stellen – hierzu zählen u.a. Aussagen zum Baugrund sowie zur Setzung und zur Standsicherheit – und zum anderen, die notwendigen Voraussetzungen zur Analyse und Bewertung der durch das Erweiterungsvorhaben ausgehenden Auswirkungen auf die Umwelt zu ermitteln. Diesbezüglich sind u.a. Untersuchungen zu den durch das Vorhaben zu erwartenden Immissionen, den Auswirkungen auf den Artenschutz sowie zu Gewässern und zum Naturschutz – insbesondere durch Abarbeitung der Vorgaben der Wasserrahmen-Richtlinie und der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung – vorzunehmen.

In der Gesamtheit sind folgende Fachgutachten und Untersuchungsergebnisse zu nennen, die im Rahmen der Umweltprüfung Berücksichtigung gefunden haben (zur genauen Bezeichnung bzw. zum jeweiligen Titel der Gutachten s. Literaturverzeichnis – Kapitel 8.0).

- Standsicherheitsnachweis (Ingenieurgesellschaft Ingenium als Generalplaner),
- Baugrunduntersuchung (Ingenieurgesellschaft Ingenium),
- Setzungsgutachten (Ingenieurgesellschaft Ingenium),
- Hydrogeologische Begutachtung (Consulting-Büro Frieg),
- Immissionsprognose Staub und Staubinhaltsstoffe (TÜV Nord),
- Immissionsprognose Lärm (TÜV Nord),
- Gutachten zur Wasserrahmen-Richtlinie (Ingenieurbüro Wiehager),
- Gutachten zum Einleitungsantrag (Ingenieurbüro Wiehager),
- Artenschutzrechtliche Prüfung (Arbeitsgruppe Raum & Umwelt - aru)
- Landschaftspflegerischer Begleitplan mit Eingriffs-/Ausgleichsbetrachtung (aru).

In den Fachgutachten finden sich entsprechende Hinweise auf die angewandten Verfahren und Methoden, die im Rahmen des UVP-Berichts teils nicht explizit wieder aufgegriffen und dargestellt werden, wenn sie sich beispielsweise auf rein technische Erfordernisse beziehen. Teilweise werden diese Methoden jedoch auch kurz erläutert und zwar dann, wenn in einzelnen Fachgutachten spezifische Aussagen zu Auswirkungen vorgenommen werden, so wie dies beispielsweise beim Lärm der Fall ist. Neben den Aussagen und Bewertungen der jeweiligen Fachgutachten werden in der Umweltprüfung bzw. im darauf basierenden UVP-Bericht spezifische Bewertungen zu einzelnen Schutzgütern vorgenommen. Diese werden zu Beginn eines schutzgutbezogenen Kapitels erläutert.

Aus methodischer Sicht ist die Umweltprüfung in zwei Teilbereiche zu gliedern, hierbei sind in Anlehnung an die klassische Vorgehensweise zu unterscheiden:

#### 1. Raumanalyse

- Zielorientiertes Ermitteln, Beschreiben und fachliches Bewerten der Schutzgüter, ihrer Funktionen und jeweiligen Wechselwirkungen,
- Ermitteln und Darstellen von Bereichen unterschiedlicher Funktionsausprägung und Empfindlichkeit gegenüber den vorhabenbedingten Wirkungen sowie Aufzeigen besonderer Konflikte durch Zusammenschau der zu beurteilenden Schutzgüter,
- Abgabe von Empfehlungen zu konfliktarmen Erweiterungsflächen.

## 2. Auswirkungsprognose

- Ermitteln, Beschreiben und fachliches Bewerten der Umweltauswirkungen unter Berücksichtigung grundsätzlich möglicher Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung sowie zur Ausgleichbarkeit von Beeinträchtigungen.

Der erste Teil des UVP-Berichts (Kapitel 2.0 und 3.0) beinhaltet die Bestandserfassung und die raumbezogene Empfindlichkeitsuntersuchung. Diese basiert u.a. auf einer flächendeckenden Biotoptypen-, Realnutzungs- und Strukturkartierung. Daneben werden alle verfügbaren Unterlagen und Informationen zu den Schutzgütern in Form von Plänen, Gutachten (z.B. lärmtechnisches und Staubimmissions-Gutachten) und sonstigen Untersuchungen ausgewertet. Die Quellen werden bei den jeweiligen Schutzgütern benannt.

Auf dieser Basis wird eine Bewertung zu den Schutzgütern Menschen einschließlich ihrer Gesundheit, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Fläche und Boden, Wasser, Klima und Luft, Landschaftsbild sowie Kultur- und sonstige Sachgüter hinsichtlich entsprechend relevanter Kriterien einschließlich von Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern durchgeführt. Dabei gliedert sich das Schutzgut Mensch noch einmal auf in die Teilaspekte Wohnen und Erholen und das Schutzgut Wasser in die Bereiche Grundwasser und Oberflächengewässer. Aus diesen Bewertungen lassen sich zum Schluss des ersten Teils des UVP-Berichts im Rahmen einer raumbezogenen Empfindlichkeitsuntersuchung entsprechende Rückschlüsse auf lokale Konfliktschwerpunkte durch Überlagerung der Ergebnisse ableiten. Dies geschieht unter Berücksichtigung der jeweiligen Bewertungen der Schutzgüter und dient der Identifizierung von Bereichen mit unterschiedlichem Konfliktpotenzial.

Die Bewertung der Schutzgüter erfolgt anhand einer vierstufigen Werteskala, wobei die Bedeutung der jeweiligen schutzgutrelevanten Flächen mit sehr hoch, hoch, mittel und nachrangig eingestuft wird. Die Ergebnisse dieser Bewertungen sind den beiliegenden Karten im Maßstab von 1 : 5.000 (Anlagen 02 - 09) zu entnehmen.

Im zweiten Teil des UVP-Berichts (Kapitel 4.0 und 5.0), werden zunächst das Vorhaben beschrieben sowie seine Wirkfaktoren und die daraus resultierenden konkreten Auswirkungen ermittelt und mit der Empfindlichkeit der verschiedenen Schutzgüter gegenüber diesen spezifischen Beeinträchtigungen verknüpft. Die daraus ableitbaren Konflikte werden aus qualitativer Sicht aufgezeigt und bewertet. Dies geschieht quasi als Vorbereitung für die Ermittlung entsprechender Vermeidungs-, Verminderungs- und Kompensationsmaßnahmen, die im Rahmen des Landschaftspflegegerischen Begleitplans detailliert aufgezeigt werden.

### 1.6 Darstellung der in Fachgesetzen festgelegten und für das Vorhaben relevanten Ziele des Umweltschutzes

Innerhalb der Fachgesetze werden für alle Schutzgüter Ziele und allgemeine Grundsätze formuliert, die im Rahmen der Prüfung Berücksichtigung finden müssen (s. dazu Anhang 1).

- Analyse und Bewertung des Untersuchungsraums (Raumanalyse) •

## 2.0 Analyse und Bewertung des Untersuchungsraums (Allgemeine Raumanalyse)

### 2.1 Planerische Vorgaben

Im Zuge der nachfolgenden Darstellung der planerischen Vorgaben werden die querschnittsorientierten Planungen von den Fachplanungen unterschieden.

#### 2.1.1 Querschnittsorientierte Planung

##### 2.1.1.1 Regionalplanung

Das Untersuchungsgebiet wird im Regionalplan Münsterland zum größten Teil als Agrarbereich dargestellt, in dem zwei größere Waldbereiche – zum einen westlich an der ZDA I-Deponie und zum anderen zwischen der B 54 und der L 510 gelegen – eingebettet sind.

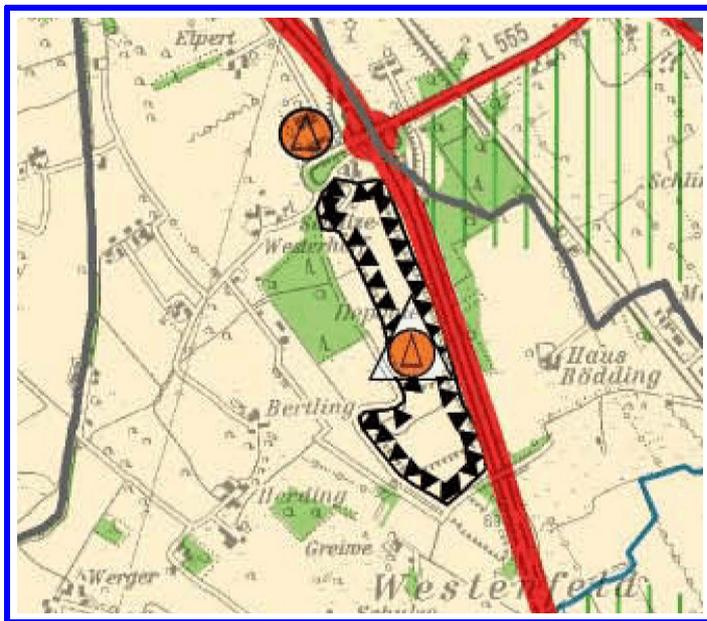


Abb. 2: Auszug aus dem Regionalplan (BRG MS 2014)

Die ZDA wird als Bereich einer Aufschüttung für eine Abfalldeponie ausgewiesen. Während diese Darstellung räumlich auch die ZDA II.3-Erweiterung erfasst, wird nun auch der Bereich der ZDA III-Erweiterung im Rahmen des derzeit laufenden Anpassungsverfahrens zum Regionalplan als Abfalldeponie dargestellt. Nördlich davon, d.h. im Bereich der Zufahrt zur Bundes- bzw. Landesstraße, existiert eine weitere Abfallbehandlungsanlage. Schließlich werden die B 54 und die L 555, so wie dies Abbildung 2 zeigt, im Regionalplan als Straßen für den vorwiegend großräumigen Verkehr und der agrarisch genutzte

Landschaftsraum östlich der B 54 bzw. nordöstlich der ZDA als Erholungsbereich dargestellt.

Vorrang- (VRG) und Vorbehaltsgebiete (VBG) sind am Standort der ZDA nicht dokumentiert, genau so wenig wie Wasserschutz- oder Überschwemmungsgebiete (BRG MÜNSTER 2014).

- Analyse und Bewertung des Untersuchungsraums (Raumanalyse) •

### 2.1.1.2 Flächennutzungsplan

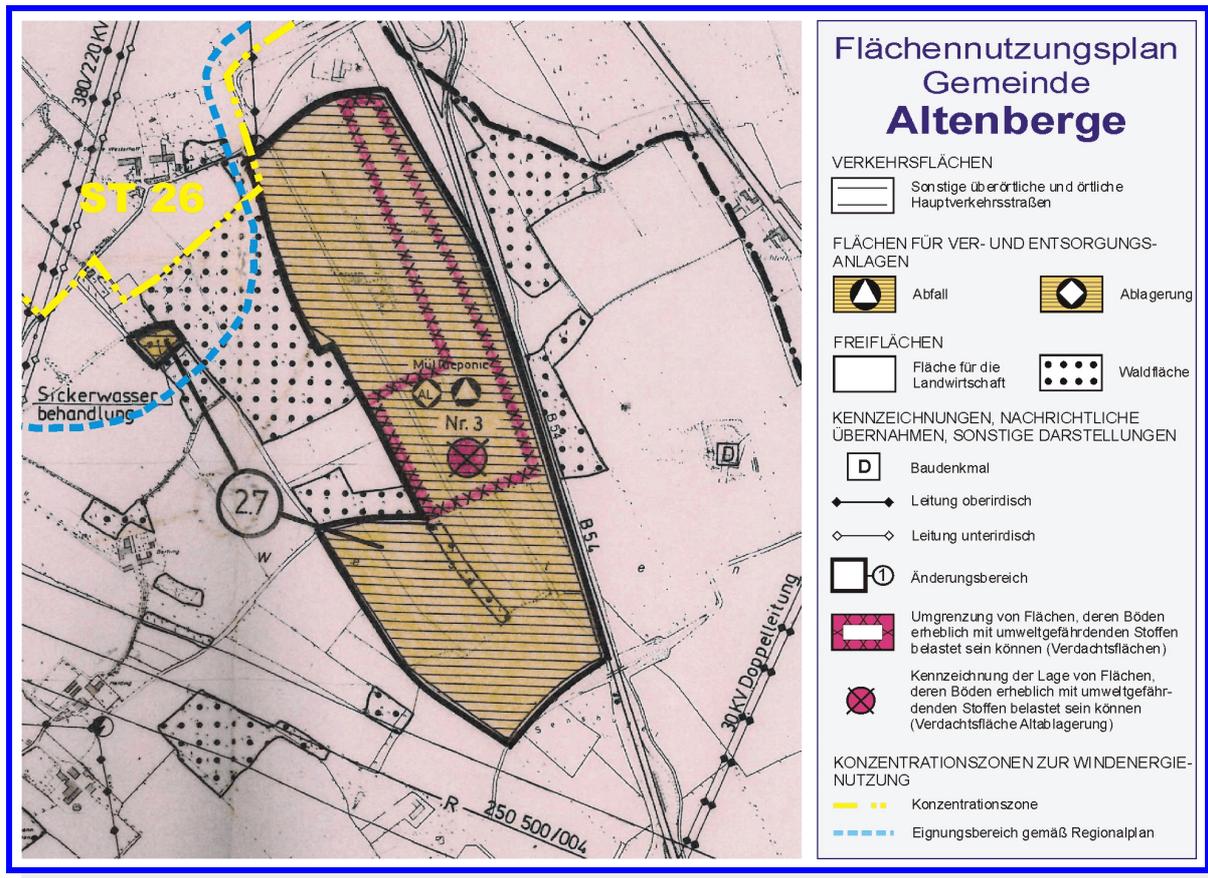


Abb. 3: Auszug aus dem FNP (GEMEINDE ALTENBERGE 1994/2002)

Der Flächennutzungsplan der Gemeinde Altenberge (s. Abb. 3) weist den aktuellen Ablagerungsbereich als Fläche für Ver- und Entsorgungsanlagen mit der Zweckbestimmung Abfall aus. Dieser erstreckt sich im Nordwesten, d.h. im Bereich der ZDA III-Erweiterung bis an die bestehende Waldfläche und umfasst im südlichen Teil den Bereich der ZDA II.3-Erweiterung, während der südwestliche Bereich bis an die vorhandene Betriebsstraße heranreicht. Auch die Sickerwasserbehandlungsanlage als Teil der technischen Anlagen wird ausgewiesen. Daneben werden örtliche und überörtliche Straßen, Landwirtschafts- und Waldflächen, das 'Haus Bödding' als Baudenkmal, verschiedene Leitungen sowie im Nordwesten die Konzentrationszone 'Windenergienutzung - ST 26' dargestellt (GEMEINDE ALTENBERGE 1994/2002).

### 2.1.1.3 Bebauungspläne und Außenbereichssatzungen

Rechtskräftige Bebauungspläne und Außenbereichssatzungen existieren innerhalb des Untersuchungsgebietes nicht.

## 2.1.2 Fachplanung

### 2.1.2.1 Landschaftsplanung

Im Kreis Steinfurt bestehen derzeit fünf rechtskräftige Landschaftspläne, von denen der nächstgelegene Geltungsbereich dem Landschaftsplan Nr. 1 ´Grevener Sande´ zuzuordnen ist. Dieser seit 1982 rechtskräftige Plan befindet sich östlich des Untersuchungsgebietes in einer Entfernung von mehr als 11 km und besitzt damit weder aus räumlicher noch aus inhaltlicher Sicht eine Bedeutung für das Untersuchungsgebiet.

In diesem Zusammenhang ist festzustellen, dass der Kreistag im Dezember 2018 die Wiederaufnahme der Arbeiten an den noch aufzustellenden Landschaftsplänen beschlossen und dabei gleichzeitig die dafür relevanten Plangebiete neu geordnet hat; deren Anzahl hat sich auf 26 erhöht und deren Geltungsbereiche orientieren sich nun überwiegend an den vorhandenen kommunalen Grenzen.

Derzeit in Arbeit ist u.a. der Landschaftsplan Nr. 6, während der Landschaftsplan Altenberge in der Priorisierung die Nummer 14 besitzt. Insofern ist in absehbarer Zukunft nicht mit entsprechenden Entwicklungszielen und Festsetzungen – insbesondere mit Blick auf das Untersuchungsgebiet – zu rechnen.

### 2.1.2.2 Sonstige Fachplanungen

Spezielle Fachplanungen bestehen zum einen mit der nun avisierten Deponieerweiterungsplanung und zum anderen durch den Ausbau der B 54.

Während die Deponieerweiterungsplanung innerhalb der Antragsunterlagen entsprechend dargelegt und erläutert wird und deren Auswirkung auf die Umwelt Bestandteil des vorliegenden UVP-Berichts sind, muss im Hinblick auf den Ausbau der Bundesstraße 54 nach Rücksprache mit Straßen.NRW, Regionalniederlassung Coesfeld festgestellt werden, dass dort erste Erhebungen im Jahr 2022 vorgenommen werden, deren Ergebnisse vermutlich jedoch erst Ende des Jahres vorliegen. Eine Fertigstellung aller Unterlagen für die Planfeststellung des Ausbaus der Bundesstraße 54 wird damit aller Voraussicht nach frühestens im Jahr 2023 erfolgen.

## 2.1.3 Geschützte und schützenswerte Gebiete, Flächen und Elemente aus naturschutzrechtlicher Sicht

Aus naturschutzrechtlicher Sicht bestehen gemäß Bundesnaturschutzgesetz die nachfolgend aufgezeigten Schutzgebiete, Flächen und Elemente, deren Vorkommen für das Untersuchungsgebiet und dessen Umfeld geprüft wurden (s. dazu nachfolgende Tabelle 1).

- Analyse und Bewertung des Untersuchungsraums (Raumanalyse) •

Tab. 1: Übersicht über vorhandene Schutzgebiete und schützenswerte Flächen

Nr.	Schutzkategorie	Lage zum UG
1	Biotopverbund/vernetzungsflächen (§ 21 BNatSchG) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nebenbäche der Steinfurter Aa südlich von Steinfurt (VB-MS-3810-013) mit besonderer Bedeutung</li> <li>• Parklandschaftsbereiche und Bachauen bei Nordwalde (VB-MS-3810-019) mit besonderer Bedeutung</li> <li>• Wald-Grünland-Ackerkomplex am Nordrand von Altenberge (VB-MS-3910-003) mit besonderer Bedeutung</li> </ul>	im nordwestlichen Teil östlich  südlich
2	Naturschutzgebiete (§ 23 BNatSchG) <ul style="list-style-type: none"> <li>• im 5.000 m Radius existieren keine Naturschutzgebiete</li> <li>• beim nächstgelegenen Naturschutzgebiet handelt es sich um das NSG Nordholt in den Baumbergen</li> </ul>	- südwestlich
3	Nationalparke, Nationale Naturmonumente (§ 24 BNatSchG) <ul style="list-style-type: none"> <li>• im 10.000 m Radius existiert kein Nationalpark</li> </ul>	-
4	Biosphärenreservate (§ 25 BNatSchG) <ul style="list-style-type: none"> <li>• in Nordrhein-Westfalen nicht existent</li> </ul>	-
5	Landschaftsschutzgebiete (§ 26 BNatSchG) <ul style="list-style-type: none"> <li>• innerhalb des UG existiert kein Landschaftsschutzgebiet</li> <li>• beim nächstgelegenen handelt es sich um das LSG-Altenberger Höhenrücken (LSG-3910-0002)</li> </ul>	- östlich und südöstlich
6	Naturparke (§ 27 BNatSchG) <ul style="list-style-type: none"> <li>• im 10.000 m Radius existiert kein Naturpark</li> <li>• beim nächstgelegenen Naturpark handelt es sich um den Naturpark Hohe Mark im Westmünsterland</li> </ul>	- südwestlich
7	Naturdenkmäler (§ 28 BNatSchG) <ul style="list-style-type: none"> <li>• innerhalb des UG existiert kein Naturdenkmal, jedoch außerhalb               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kopfeschenreihe, Gem. Altenberge, Flur 46, Flurstück 23</li> <li>• Krüellinde, Gem. Altenberge, Flur 61, Flurstück 36</li> </ul> </li> </ul>	- südlich südöstlich
8	Geschützte Landschaftsbestandteile (§ 29 BNatSchG) <ul style="list-style-type: none"> <li>• innerhalb des UG existieren keine geschützten Landschaftsbestandteile</li> </ul>	-
9	Gesetzlich geschützte Biotopie (§ 30 BNatSchG) <ul style="list-style-type: none"> <li>• innerhalb des UG existiert kein gesetzlich geschütztes Biotop, jedoch außerhalb               <ul style="list-style-type: none"> <li>• stehendes Kleingewässer (LRT 3150)</li> <li>• Stillgewässerkomplex (LRT NFD0)</li> <li>• Eschenmischwald (AM1) mit heimischen Laubbaumarten</li> </ul> </li> </ul>	- nördlich nordwestlich südöstlich
10	Natura 2000-Gebiete (§§ 30, 31 BNatSchG) <ul style="list-style-type: none"> <li>• im 5.000 m Radius existieren keine FFH- oder VS-Gebiete</li> <li>• beim nächstgelegenen FFH-Gebiet handelt es sich um die Steinfurter Aa (DE-3910-301)</li> </ul>	- nordwestlich
11	Flächen des Biotopkatasters <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kleingewässer in der Aabauerschaft westlich Nordwalde (BK-3910-0136)</li> <li>• Artenreiche Feuchtwiese in der Feldbauerschaft westl. Nordwalde (BK-3910-0137)</li> <li>• Kleiner Laubwald westlich Nordwalde (BK-3910-0152)</li> <li>• Abschnitt des Vollhagenbaches mit begleitenden Gehölzbeständen nördlich Altenberge (BK-3910-0144)</li> <li>• Feldgehölz und Wald westlich Altenberge (BK-3910-0146)</li> <li>• Laubwaldkomplex Großer Busch westlich Altenberge (BK-3910-0154)</li> <li>• Grünland mit Kleingewässern in der Aabauerschaft zwischen Nordwalde und Laer (BK-3910-0135)</li> <li>• Reste der Landwehr westlich Nordwalde (BK-3810-0121)</li> </ul>	nordwestlich nordöstlich nördlich  östlich südöstlich südwestlich  nordwestlich nordwestlich

- Analyse und Bewertung des Untersuchungsraums (Raumanalyse) •

Lediglich die erste der in der Tabelle 1 aufgeführten Flächen, d.h. die Biotopverbundfläche 'Nebenbäche der Steinfurter Aa südlich von Steinfurt' (VB-MS- 3810-013), befindet sich zum Teil innerhalb des Untersuchungsgebietes und einige wenige in dessen näherem Umfeld bis 500 m. Diese werden zusammen mit den weiter entfernt liegenden geschützten und schutzwürdigen Flächen hinsichtlich Ausdehnung und Lage in der Anlage 01 zeichnerisch dargestellt. Alle im näheren Umfeld gelegenen Flächen werden darüber hinaus im Anhang aufgezeigt; dort zusammen mit der hier relevanten Biotopverbundfläche 'Nebenbäche der Steinfurter Aa südlich von Steinfurt', die näher beschrieben wird (s. dazu Anhang 2).

#### 2.1.4 Sonstige geschützte und schützenswerte Gebiete und Elemente

Weitere geschützte oder schützenswerte Gebiete und Elemente wie beispielsweise Wasserschutzgebiete sind im Untersuchungsgebiet und dessen Umfeld nicht vorhanden.

Einzige Ausnahmen bilden die Baudenkmäler der Gemeinde Altenberge, von denen ein Speicher aus dem 19. Jahrhundert und ein Wegekreuz von 1902 auf dem Hof Schulze-Westerhoff existieren. Außerhalb des Untersuchungsgebietes sind ferner das Torhaus und sichtbare Teile der Gräfte des Hauses Bödding (östlich der B 54) und ein Speicher auf dem Hof Werger (südwestlich, weit außerhalb des UG gelegen) zu nennen.

## 2.2 Natürliche Gegebenheiten

### 2.2.1 Naturräumliche Gliederung und Oberflächenformen

Das Untersuchungsgebiet gehört zum Naturraum 'Kernmünsterland (541) mit der Untereinheit 541.05 'Altenberger Rücken', einer nach Westen durch einen Steilhang begrenzten und nach Osten durch einen flachen Hang geprägten Erhebung, die an ihrem Hangfuß allmählich in das angrenzende Flachland übergeht. Diese als Altenberger Rücken bezeichnete Erhebung ragt mit ca. 40 - 50 m relativer Höhe über die westlich und östlich angrenzenden Lehmebenen hinaus, wobei seine höchste Erhebung bei ca. 117,50 m über NHN liegt (MEISEL 1961).

Ähnlich wie der Schöppinger Rücken stellte auch der Altenberger Rücken einen aus Material der Oberkreide aufgebauten Schichtkamm dar, der nordwestlich von Altenberge mit einem markanten Schollenrand im Bereich des Paschhügels (mit 129 m über NHN.) abbricht und sich ab dort mit geringer Höhe nach Norden hin – d.h. bis in den Bereich Sellen nordwestlich von Burgsteinfurt – fortsetzt. Mit Ausnahme einiger herausragender Härtlinge wie beispielsweise dem Buschberg (mit 110 m über NHN) herrschen dort mehr oder minder ausgeglichene und durch Moränenmaterial überformte Reliefverhältnisse vor, während der Schichtkamm im südlichen Teil durch den allmählichen Anstieg von Südwesten nach Nordosten und dem

östlichen Steilrand, der zum flach auslaufenden Hangsaumstreifen der Suttorfer Platte abfällt, deutlich sichtbar wird.

Der Altenberger Rücken stellt sich nicht wie der Osning als ein durch tektonische Vorgänge entstandenes Gebirge dar, sondern ist als Teil der nördlichen Ausläufer der Baumberge als Ergebnis eines langandauernden Abtragungsprozesses zu sehen, bei dem die härteren Kalksandsteine plateauartig über das übliche Niveau der Münsterschen Bucht (mit Höhen von etwa 50 - 60 m über NHN) herausgestellt wurden (*LANUV 2012*).

Der langgezogene mehr oder minder in Nordwest-Südostrichtung verlaufende und aus Kreidemergeln bestehende wellige Rücken weist vorwiegend tiefgründige, mittlere bis schwere Lehmböden auf, die durch eine gute Basenversorgung sowie teils durch Vergleyung gekennzeichnet sind. Diese fruchtbaren Böden sind Standort von Perlgras-Buchenwäldern und in feuchteren Bereichen von frischen Buchenwäldern in einer vorwiegend krautreichen Ausbildung. Diese Böden werden in erster Linie ackerbaulich genutzt, wobei viele kleine Waldgruppen und zahlreiche Hecken den Landschaftsraum gliedern (*MEISEL 1961*), wobei heute nach wie vor viele kleine Feldgehölze und Wäldchen existieren, der Anteil der Hecken jedoch zugunsten von Ackerflächen weichen musste.

Auch auf den schweren Kreidemergeln und Grundmoränen der Niederungen haben sich mittel- bis tiefgründige Braunerden und Pseudogleye mit entsprechenden Vergesellschaften entwickelt, örtlich jedoch auch lehmig-sandige Plaggenesche, so wie dies großflächig beispielweise nördlich von Burgsteinfurt im Bereich des Seller Esch kulturbedingt der Fall ist. Gleichzeitig haben der wenig wasserdurchlässige bzw. -stauende Untergrund in Verbindung mit leicht erhöhten Niederschlägen einen hohen Quell- und Gewässerreichtum hervorgebracht, der wiederum für die hier ausgeprägte typische Kleinmorphologie und Landschaftsstrukturvielfalt verantwortlich ist. Dabei bildet der Altenberger Rücken eine lokale Wasserscheide zwischen der Steinfurter Aa im Westen und der Ems im Osten, wobei die Fließgewässer des Untersuchungsgebietes der Topographie folgend nach Westen entwässern.

Die meist fruchtbaren Böden bilden die Standorte von frischen Buchenmisch- und Stieleichen-Hainbuchenwäldern und in Vernässungsbereichen können erlen- und eschenreiche Bruch- und Auenwälder stocken (*LANUV 2012*).

Diese naturräumlichen Grundbedingungen lassen sich auch auf das Untersuchungsgebiet übertragen, das sich westlich des Altenberger Rückens bzw. an seiner Flanke befindet und einen Übergang zu der o.g. Lehmebene schafft. Es ist durch eine leicht wellige Morphologie, einzelnen kleinen Kuppen mit Höhen von 85 bzw. 88 m über NHN sowie eine insgesamt nach Südwesten und Westen leicht geneigte Geländeoberfläche geprägt, wobei die Geländehöhen im Norden bei etwa 80 m über NHN und im Süden bei ca. 75 m über NHN im liegen. Auch hier sind die meist durch Staunässe gekennzeichneten Böden aus mittelpleistozänem Grundmoränenmaterial, das die Kalkmergel- und Tonmergelsteine der Oberkreide überlagert, entstanden. Heute sind innerhalb des Untersuchungsgebietes große Teile dieser natürlichen Gegebenheiten – insbesondere durch den bestehenden Deponiekörper – überformt.

## 2.2.2 Geologie und Hydrogeologie

Der Standort der Zentraldeponie Altenberge befindet sich am westlichen Rand des o.g. Altenbergener Höhenrückens auf einer in Nordwest-Südost-Richtung streichenden Gelände-rippe, die aus Tonmergelsteinen und Kalkmergelsteinen der oberen Osterwicker Schichten aufgebaut ist. Diese geologische Abfolge stellt sich aus petrografischer Sicht wenig differenziert dar und kann als mehr oder minder homogen bezeichnet werden.

Das oberflächennah anstehende Gestein ist überwiegend als Tonmergelstein ausgebildet und verwittert oberflächennah zu zähplastischem Tonmergel, der teilweise – jedoch nicht flächendeckend – von unterschiedlich mächtigen Ablagerungen der Grundmoräne überdeckt wird.

Die Mergelsteine der Oberkreide stellen den bedeutendsten Grundwasserleiter im Standortbereich der Deponie sowie deren Umfeld dar. Hierbei handelt es sich um einen oberflächennahen und -parallelen Kluftgrundwasserleiter geringer Ergiebigkeit, der im Hangenden durch eine ungefähr 2 - 3 m mächtige, wasserstauende bzw. gering durchlässige Verwitterungszone aus Mergelsteinen überlagert wird, so dass gespannte Grundwasserverhältnisse vorliegen. Bachtäler und oder künstliche Einschnitte (Gräben) durchstoßen diesen Verwitterungshorizont und entwässern den Aquifer.

Im natürlichen Zustand liegt am Standort daher nicht ein weiträumiges Fließen des Grundwassers, sondern eher ein Aufquellen aus dem Kluftgrundwasserhorizont vor. Zutage tretendes Tiefenwasser wird durch vorhandene, künstlich angelegte landwirtschaftliche Entwässerungsgräben im Umfeld der Deponie abgeleitet (*FRIEG 2022, INGENUM 2023*).

## 2.2.3 Böden und Oberflächengewässer

Bei den im Untersuchungsgebiet auftretenden Böden, die aus schweren Kreidemergeln, Grundmoränenmaterial der Niederungen und Solifluktionsbildungen entstanden sind, handelt es sich i.d.R. um mittel- bis tiefgründige Braunerden und Pseudogleye mit entsprechender Vergesellschaftung. Hierbei handelt es sich um folgende Typen:

- Pseudogley-Gley,
- Pseudogley-Braunerde
- Pseudogley-Braunerde (mit deutlicher Staunässe),
- Pseudogley, z.T. Braunerde-Pseudogley sowie
- Pseudogley (mit starker Staunässe).

Diese Bodentypen weisen einen meist bis zu 6 dm starken Oberboden auf, der aus tonigem oder z.T. mittel sandigem Lehm, aus lehmigem Ton, teils karbonathaltig oder aber aus stark oder mittel lehmigem Sand sowie zum Teil aus mittel sandigem Lehm, dann schwach steinig besteht (*ELWAS 2022*). Eine genaue Charakterisierung dieser Bodentypen ist der Tabelle 9 (auf Seite 49) zu entnehmen.

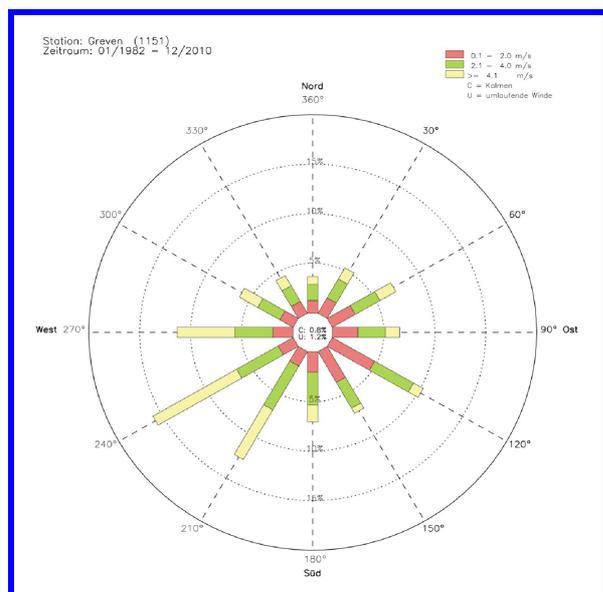
- Analyse und Bewertung des Untersuchungsraums (Raumanalyse) •

Oberflächengewässer bestehen – neben einer Reihe von Entwässerungsgräben – durch den Lembach (Gewässer-Nr. 1820) und ein namenloses Fließgewässer (Gewässer-Nr. 1870), die beide in westliche Richtung fließen und außerhalb des Untersuchungsgebietes in die Neben-Aa (Gewässer-Nr. 1800), einem Nebengewässer der Steinfurt Aa (Gewässer-Nr. 1000), münden. Diese Gewässer werden vom Unterhaltungsverband Steinfurter Aa betreut.

Auf der Ostseite außerhalb des Untersuchungsgebietes bestehen mehrere Bäche – es handelt sich dabei um den Vollhagenbach (Gewässer-Nr. 1600), den Welker Bach (Gewässer-Nr. 3364), den Hellbach (Gewässer-Nr. 3360), den Kirchartbach (Gewässer-Nr. 3367) und den Langenmeersbach (Gewässer-Nr. 3340). Alle entwässern über ein weit verzweigtes Fließgewässersystem nach Osten zur Ems hin und befinden sich in den Bezirken der Unterhaltungsverbände Emsdettener Mühlenbach und Nordwalder Aa (nördlicher Bereich) sowie Sankt Mauritz - Altenberge.

## 2.2.4 Klima und Luft

Aus makroklimatischer Sicht ist das Münsterland und damit auch der Raum Altenberge-Nordwalde dem nordwestdeutschen Klimabereich zuzuordnen. Das Untersuchungsgebiet befindet sich damit aus mesoklimatischer Sicht in dem Klimabezirk 'Münsterland', der gemäß der Daten und Fakten zum Klimawandel in der Westfälischen Bucht durch mittlere Jahreswerte der Lufttemperatur von 10,2 °C und einer Niederschlagsmenge von ca. 780 mm – bezogen auf die aktuelle Klimanormalperiode zwischen 1991 und 2020 – gekennzeichnet ist (LANUV 2022A).



Dieser Klimabezirk liegt überwiegend im Einflussbereich maritimer Luftmassen als Folge zyklonaler Westwetterlagen mit relativ kühlen Sommern sowie milden Wintern mit hoher relativer Luftfeuchtigkeit und geringer Sonnenscheindauer.

Insofern liegt die Hauptwindrichtung im Sektor Südwest (WEISS 2007), so wie dies anhand der Windrichtungsverteilung von Greven (s. Abb. 4) gezeigt wird. Da diese westlichen Windströmungen in der Regel durch meist mittlere Geschwindigkeiten bestimmt sind, ist von einer guten Durchmischung der bodennahen Luftschichten auszugehen.

Abb. 4: Windrose Station Greven (DWD 2018)

Die Ausprägung einiger wichtiger Klimaparameter zeigt die nachfolgende Tabelle 2.

- Analyse und Bewertung des Untersuchungsraums (Raumanalyse) •

Tab. 2: Klimadaten zum Zeitraum 1991 - 2020 (LANUV 2022A)

Klimaparameter	Ausprägung im UG	Klimaparameter	Ausprägung im UG
<b>Lufttemperatur</b>		<b>Niederschlag</b>	
mittlere Jahrestemperatur [°C]	10,2	Niederschlagssumme im Jahr [mm]	ca. 780
Anzahl der Eistage pro Jahr	10	Anzahl der Niederschlagstage im Jahr mit mehr als 10 mm/d	20
Anzahl der Frosttage pro Jahr	60	Anzahl der Niederschlagstage im Jahr mit mehr als 20 mm/d	4
Anzahl der Sommertage pro Jahr	38	Anzahl der Niederschlagstage im Jahr mit mehr als 30 mm/d	1
Anzahl der heißen Tage pro Jahr	8	Anzahl Schneedeckentage im Jahr	12
<b>Sonnenschein</b>		<b>Wind</b>	
Sonnenscheindauer [h/a]	1.583	mittlere Windgeschwindigkeit pro Jahr (10 m über Grund) [m/s]	4,3
Globalstrahlung im Jahr [kWh/m²]	ca. 1.042		

Im Sommer können allerdings bei entsprechenden kontinentalen Hochdrucklagen mit östlichen und südöstlichen Winden vereinzelt hohe Temperaturen erreicht werden, so wie dies in den vergangenen Jahren auch mehrfach schon der Fall war.

### 2.2.5 Potenzielle natürliche Vegetation (pnV)

Als potenzielle natürliche Vegetation, die sich nach Beendigung jeglichen menschlichen Einflusses als Schlussgesellschaft der Vegetationsentwicklung einstellen würde, ist für das Untersuchungsgebiet ausschließlich der artenarme Sternmieren-Eichenhainbuchenwald angegeben (*BURRICHTER 1973*). Neben der Stieleiche, Hainbuche und Buche, die die Baumschicht beherrschen, sind in der Regel untergeordnet Vogelkirsche, Schwarzerle, Esche, Bergahorn, Eberesche, Hasel, Weißdorn, Faulbaum und Brombeere beigemischt.

## 2.3 Nutzungen

### 2.3.1 Heutige Nutzungen

Das Untersuchungsgebiet zur Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge umfasst hinsichtlich der bestehenden Nutzungen sowie in Bezug auf die Ausstattung mit unterschiedlichen Biotopstrukturen nachfolgend genannten Bereiche, wobei die dominierenden Nutzungen vor allem durch die Zentraldeponie Altenberge und durch die Landwirtschaft bestehen:

- Rekultivierte Deponiefläche und begrünte Deponieböschungen,
- Aktive Deponiefläche mit abgeschlossenen und derzeit laufenden Ablagerungen,
- Ackerflächen,
- Grünland- und Offenlandflächen,
- Wald- und Gehölzflächen sowie
- Ehemalige Tongrube mit Kleingewässern.

#### Rekultivierte Deponiefläche und begrünte Deponieböschungen

Im Bereich der im nördlichen Teil des Untersuchungsgebietes gelegenen ZDA I ist der Deponiebetrieb abgeschlossen. Der Deponiekörper ist dort seit 2017 mit einer Oberflächenabdichtung versehen, mit Boden angedeckt und mit entsprechenden Saatmischungen eingesät worden. Die Pflanzarbeiten zur Herstellung der abschließenden Rekultivierungsziele sind weitgehend erfolgt. Das hier nun vorhandene Grünland, das in den letzten Jahren mit aufgeständerten Fotovoltaikanlagen überbaut wurde, wird regelmäßig durch Schafe beweidet und kurz gehalten.

#### Aktive Deponiefläche mit abgeschlossenen und derzeit laufenden Ablagerungen

Die Flächen im mittleren Teil des Deponiekörpers (ZDA II.1) werden derzeit mit einer entsprechenden Oberflächenabdichtung versehen und rekultiviert. Durch das Aufbringen von wasserundurchlässigen Dichtbahnen, Drainagematten, Rekultivierungsboden etc. sowie durch Materialtransporte sind hier permanent wechselnde Standortbedingungen vorhanden.

Im Bereich der ZDA II.2 findet der aktuelle Deponiebetrieb statt (Feld 9, zur Lage s. Anlage 1.2 der Antragsunterlagen); hier werden zur Zeit Abfälle abgelagert und eingebaut. Randlich sind dort durch Sukzession unterschiedliche Vegetationsstrukturen entstanden, die nun im Rahmen des aktiven Ablagerungsbetriebs sukzessive weichen müssen.

Das übrige Betriebsgelände wird durch Grünland, Acker, Wald und Gehölzflächen (zur Beschreibung s. unten) sowie einen Bereich mit technischen Anlagen im nordwestlichen Teil mit festen baulichen Anlagen und entsprechenden Einrichtungen (Sickerwasserbehandlungsanlage, Biogasbehälter, Blockheizkraftwerk, Sozialräume etc.) sowie einem Bereich mit Baustelleneinrichtungen nordwestlich der ZDA II.2 (Container, Lagerplatz, Stellplatz für Maschinen etc.) geprägt.

- Analyse und Bewertung des Untersuchungsraums (Raumanalyse) •

### Ackerflächen und weitere anthropogene Nutzungen

Im gesamten Untersuchungsgebiet, d.h. sowohl innerhalb als insbesondere auch außerhalb des Betriebsgeländes der ZDA ist eine Vielzahl unterschiedlich großer Ackerflächen vorhanden, die die gesamte Raumstruktur prägen. Im direkten Umfeld der Deponie innerhalb des Betriebsgeländes sind entsprechende Flächen nordwestlich des Hofes Zurhold westlich der B 54, im zentralen Teil des Geländes zwischen den beiden Windkraftanlagen südlich des Waldes, im westlichen Teil des Betriebsgeländes südlich der technischen Anlagen sowie auf der Ostseite der Bodenlagerfläche auf der Südseite der ZDA II.2 (Teil der zukünftigen ZDA II.3) zu nennen.

Zumeist weisen diese Ackerflächen Größen von teils deutlich mehr als 5 ha auf und stellen den primären Nutzungstyp dar. Eingebettet sind sie in eine Gemengelage aus Mähwiesen und Weiden, durch Laubhölzer bestockte Waldflächen und Feldgehölze sowie weitere Gehölzstrukturen in Form von Baumreihen, Wallhecken, Hecken und Gebüsch. Darin eingestreut befinden sich über den gesamten Raum verteilt zumeist große Hofanlagen mit Wohn- und Betriebsgebäuden, teils mit Weiher, Obstwiese und hofnahe Grünland.

Einen entsprechenden Eindruck dazu liefert nachfolgendes Foto (s. Abb. 5).



Abb. 5: Landschaftsausschnitt im Umfeld der ZDA

Daneben bestehen einige wenige frei stehende Wirtschaftsgebäude in der freien Landschaft sowie vereinzelt auch einige reine Wohnstandorte mit Wohn- und Nebengebäuden. Darüber hinaus sind zwei Gewerbestandorte vorhanden; diesbezüglich ist der Betriebssitz der Fa. Mülldeponie Altenberge GmbH & Co.KG, Westenfeld 110 sowie die Kompostierungsanlage der Fa. Remondis, Westenfeld 107a zu nennen.

- Analyse und Bewertung des Untersuchungsraums (Raumanalyse) •
- 

### Grünland- und Offenlandflächen

Innerhalb des Betriebsgeländes existieren mit Ausnahme der rekultivierten Flächen auf der ZDA I vereinzelte Grünlandflächen, bei denen zwei Typen zu unterscheiden sind. Hierbei handelt es sich zum einen um älteres Grünland südlich des Waldes in Höhe der Windenergieanlage, das im Grundsatz als Mähwiese, partiell aber auch als Schafweide genutzt wird. Diese insgesamt extensiv bewirtschaftete Fläche ist durch eine vergleichsweise hohe Artenvielfalt gekennzeichnet. Zum anderen bestehen recht monoton strukturierte Grünlandflächen, die im Hinblick auf ihre Artenvielfalt ein nur geringes Spektrum aufweisen, das sich zum Teil aus Neuansaat begründet.

### Wald- und Gehölzflächen

Wald- und Gehölzflächen befinden sich mehr oder minder gleichverteilt im gesamten Untersuchungsgebiet, wobei die Waldfläche auf der Westseite der ZDA I aufgrund ihrer Größe hervorzuheben ist. Sie besteht in erster Linie aus einem Laubmischwald u.a. mit Pappel und Eschen als bestandsbildende Baumarten, einem naturnahen Eichen-Hainbuchenbestand im südlichen Teil und mehr oder minder reinen Beständen aus Esche und Buche im westlichen Teil. Weitere, deutlich kleinere und auch jüngere Waldflächen befinden sich südöstlich der ZDA II.3-Erweiterung auf der Westseite der B 54 (Ahornbestand), im nördlichen und westlichen Teil des Untersuchungsgebietes sowie östlich der B 54 und sind meist durch jüngeren Baumbestand gekennzeichnet. Teilweise handelt es sich dabei um Mischwaldbestände. Schließlich sind auf der Westseite der ZDA II.3-Erweiterung – außerhalb des Betriebsgeländes, jedoch dort direkt angrenzend – ein kleiner naturnaher Eichen-Hainbuchenwald mit Altbaumbestand sowie am nordöstlichen Gebietsrand ein mittelalter Eichenbestand zu nennen.

In der Gesamtheit nehmen diese Waldflächen mit unterschiedlicher Altersstruktur und Artenzusammensetzung zwar nur einen Anteil von ca. 13 % an der Gesamtfläche ein, sind jedoch durch viele linienhafte Gehölzstrukturen in Form von zumeist Hecken, aber auch Baumreihen und Hecken miteinander verbunden, so dass alle Teile des Untersuchungsgebietes durch ein vergleichsweise engmaschiges Biotopverbundsystem geprägt sind.

### Tongrube mit Kleingewässer

Im südlichen Teil des Untersuchungsgebietes befindet sich eine nicht mehr betriebene Tongrube mit verhältnismäßig geringer Eintiefung in das umgebende Landschaftsniveau, jedoch mit teils ausgeprägten Böschungen auf ihrer Ostseite und Verwallungen auf der Süd- und Westseite. Die Tongrube ist fast zu allen Seiten von einer meist dichten strauchartigen Bepflanzung umgeben, während südlich eine junge Waldfläche mit nur einigen durch stärkeres Baumholz gekennzeichneten Eichen angrenzt.

Innerhalb dieser Fläche wachsen nur vereinzelt Gehölze, insbesondere im Randbereich der naturnahen Kleingewässer, von denen einige im Jahresverlauf austrocknen. Der durch einen lehmigen Ton gekennzeichnete Standort besteht zumeist aus offenen Bodenflächen mit sehr geringem Humusanteil und geringer Beschattung, so dass hier ausgeprägte trocken-warme

- Analyse und Bewertung des Untersuchungsraums (Raumanalyse) •

Verhältnisse vorherrschen. Daher leiden die auftretenden Pflanzen unter starkem Wassereinfluss oder aber Wassermangel (stark ausgeprägte Wechselfeuchte), geringer Bodendurchlüftung und hohen Oberflächentemperaturen, so dass aufgrund dieser extremen Standortfaktoren die meisten Flächen lediglich sehr lückig bewachsen sind.

Besonders prägend sind die infolge des gering durchlässigen Untergrundes vorhandenen Gewässerbiotope, die durch unterschiedliche Größe, Tiefe und Zonierungen gekennzeichnet sind. Während die flachen, temporären Gewässer zumeist nur eine geringe oder keine Vegetation aufweisen, sind die Stillgewässer durch entsprechende Flachwasserbereiche, Ufer- und Unterwasserzonierungen geprägt und bieten neben einem reichen Pflanzenarteninventar auch vielen Amphibien einen entsprechenden Lebensraum.

### 2.3.2 Historische Nutzungen

Die Zentraldeponie Altenberge ist seit dem Jahr 1975 in Betrieb (EGST 2022B), während die östlich angrenzende Bundesstraße 54 erst sechs Jahre später für den Verkehr frei gegeben wurde. Zuvor wurde der gesamte Bereich durch landwirtschaftliche Nutzungen eingenommen, wobei damals der Anteil von Grünland- und Waldflächen weitaus höher war als heute.

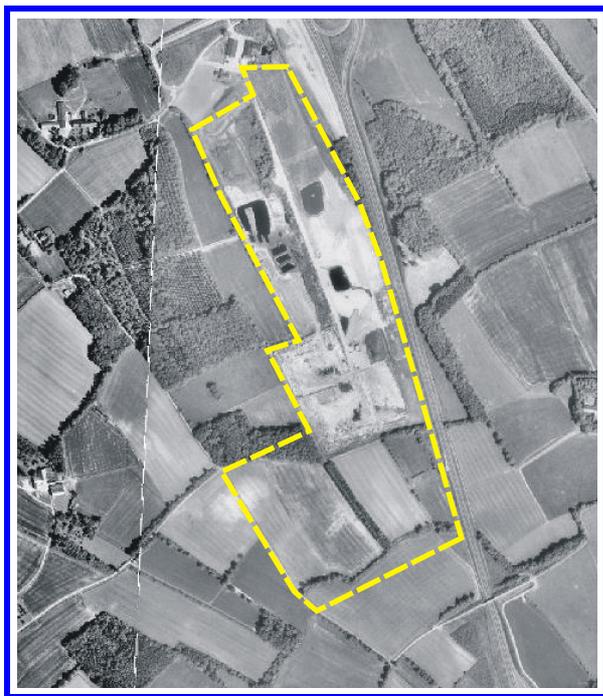


Abb. 6: Nutzung im Jahr 1988 (DATENZITIERUNG  
DEUTSCHLAND – ZERO – VERSION 2.0 2020)

Nebenstehendes Luftbild (s. Abb. 6) zeigt in diesem Zusammenhang die Situation aus dem Jahre 1988. Darin erkennt man entsprechende Ablagerungen im nördlichen Teil der Deponie, d.h. im Bereich der ZDA I, während die Fläche der heutigen ZDA II damals noch durch zumeist Äcker eingenommen wurde.

Erst ab 1992 wurde dort die Basisabdichtung zur Vorbereitung weiterer Deponiefelder ausgebaut und ab 1995 die ZDA II betrieben. Dabei wurde sukzessive das gesamte, in nebenstehender Abbildung gelb markierte Deponiegelände in Anspruch (ZDA I, ZDA II.1/ II.2) genommen. Zwischenzeitlich sind die technischen Anlagen und eine asphaltierte Deponiestraße, die als Ringstraße angelegt ist, gebaut worden. Bis heute hat sich an dieser räumlichen Ausdehnung mit einer Ausnahme – dabei handelt es sich um das Bodenlager südlich der ZDA II.2 – nichts verändert.

## 3.0 Analyse und Bewertung des Untersuchungsgebietes und seiner Schutzgüter (Schutzgutbezogene Raumanalyse)

### 3.1 Beschreibung und Beurteilung der Umwelt und ihrer Schutzgüter mit ihren Funktionen und Vorbelastungen innerhalb des Untersuchungsgebietes

#### 3.1.1 Mensch, Gesundheit und Bevölkerung

Im Vordergrund der Ermittlungen zum Schutzgut Menschen steht die Wahrung der Gesundheit und das Wohlbefinden der Menschen. Dafür wird das Schutzgut in zwei Untersuchungsbereiche aufgeteilt:

- Wohn- und Wohnumfeldfunktion,
- Erholungsfunktion.

Zielsetzung ist die Erhaltung gesunder Lebensverhältnisse durch Schutz des Wohn- und Wohnumfeldes sowie die Erhaltung von Flächen für die Naherholung, Ferienerholung und für die sonstige Freizeitgestaltung (*FGSV 2001*). Gleichzeitig bestehen Wechselwirkungen zu allen anderen Schutzgütern, da diese indirekt der Gesundheit und dem Wohlbefinden des Menschen dienen. Die Ergebnisse dieser Einzeluntersuchungen werden nachfolgend beschrieben und bewertet sowie in der Anlage 02 'Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit' zeichnerisch dargestellt.

##### 3.1.1.1 Wohn- und Wohnumfeldfunktionen

Die Wohnsituation im Untersuchungsgebiet wird durch wenige einzeln stehende Wohngebäude und verstreut liegende landwirtschaftliche Hofstellen bestimmt. Insgesamt bestehen dort sieben Grundstücke mit Wohn- und Wohnumfeldfunktionen, die sich nördlich oder im Südwesten – alle mit der Adresse Westenfeld – befinden.

Außerhalb des Untersuchungsgebietes, d.h. bis zu einem Radius von 1.000 m um die beiden ZDA-Erweiterungsflächen, ändert sich diese Situation nicht. Auch dort bestehen außer im Süden zumeist Hofstellen und daneben einige wenige Wohngebäude ohne betriebliche Nutzungen. Geschlossene Siedlungsbereiche sind dort nicht vorhanden. So befinden sich die nächsten größeren und zusammenhängenden Siedlungsbereiche aus räumlicher Sicht in einem Abstand von mindestens 1.500 m zum Untersuchungsgebiet und werden daher hier nicht weiter betrachtet, da sie deutlich außerhalb hier relevanter vorhabenbedingter Belastungen liegen. Hierbei handelt es sich um

- Altenberge, südöstlich vom Vorhaben in einer Entfernung von ca. 1.700 m,
- Nordwalde, nordöstlich vom Vorhaben in einer Entfernung von ca. 1.500 m,

- Borghorst mit dem Ortsteil Wilmsberg, nördlich vom Vorhaben in einer Entfernung von mehr als 3.000 m und schließlich
- Laer, westlich vom Vorhaben in einer Entfernung von mehr als 4.000 m.

Alle innerhalb des o.g. 1.000 m-Radius kartierten Wohnstandorte sind in der nachfolgenden Tabelle gelistet und werden in der Anlage 02 zeichnerisch dargestellt. Dabei handelt es sich um insgesamt 25 Wohnstandorte, bei denen es sich um neun reine Wohngebäude, ein gemischt genutztes Gebäude mit Wohnfunktion, vier land- bzw. forstwirtschaftliche Wohngebäude und elf land- und forstwirtschaftliche Wohn- und Betriebsgebäude handelt.

Tab. 3: Gebäude mit Wohnfunktionen

Nr.	Funktion	Adresse
01	Wohnhaus	Feldbauerschaft 40
02	Land-/forstwirtschaftliches Wohngebäude	Feldbauerschaft 41
03	Land-/forstwirtschaftliches Wohngebäude	Feldbauerschaft 43
04	Land-/forstwirtschaftliches Wohngebäude	Feldbauerschaft 44
05	Gemischt genutztes Gebäude mit Wohnfunktion (Gaststätte)	Feldbauerschaft 45
06	Land-/forstwirtschaftliches Wohn-/Betriebsgebäude	Westenfeld 58
07	Land-/forstwirtschaftliches Wohn-/Betriebsgebäude	Westenfeld 62
08	Wohnhaus	Westenfeld 63 *
09	Wohnhaus	Westenfeld 64 *
10	Land-/forstwirtschaftliches Wohn-/Betriebsgebäude	Westenfeld 65
11	Land-/forstwirtschaftliches Wohn-/Betriebsgebäude	Westenfeld 66
12	Land-/forstwirtschaftliches Wohn-/Betriebsgebäude	Westenfeld 67
13	Wohnhaus	Westenfeld 67a
14	Wohnhaus	Westenfeld 92 *
15	Wohnhaus	Westenfeld 105
16	Land-/forstwirtschaftliches Wohn-/Betriebsgebäude	Westenfeld 106
17	Land-/forstwirtschaftliches Wohn-/Betriebsgebäude	Westenfeld 109 *
18	Wohnhaus	Westenfeld 110 *
19	Land-/forstwirtschaftliches Wohn-/Betriebsgebäude	Westenfeld 111 *
20	Wohnhaus	Westenfeld 113 *
21	Land-/forstwirtschaftliches Wohn-/Betriebsgebäude	Westenfeld 114, 114a
22	Wohnhaus und Betriebsgebäude	Westenfeld 117
23	Land-/forstwirtschaftliches Wohn-/Betriebsgebäude	Westenfeld 118
24	Land-/forstwirtschaftliches Wohngebäude	Westenfeld 119, 119a
25	Land-/forstwirtschaftliches Wohn-/Betriebsgebäude	Westenfeld 165
* Lage innerhalb des Untersuchungsgebietes		

Alle Wohngebäude und Siedlungsteile werden im Flächennutzungsplan der Gemeinde Altenberge ausnahmslos als Außenbereichsfläche dargestellt (vgl. dazu auch Abb. 3) und sind daher im Hinblick auf ihren Schutzanspruch gegenüber Lärmeinwirkungen wie Misch- oder Dorfgebiete zu behandeln, soweit es sich um privilegierte Vorhaben in Form u.a. eines land- oder forstwirtschaftlichen Betriebes oder vergleichbar handelt. Von reinen Lärmbelastungen losgelöst sollen hier jedoch solitär stehende Wohngebäude ohne Betriebsanschluss einen höheren Schutzanspruch genießen (s. dazu nachfolgende Ausführungen).

### Vorbelastung

Besondere Vorbelastungen für die Wohn- und Wohnumfeldfunktionen bestehen durch Lärm, insbesondere durch Verkehrslärm, hervorgerufen durch stark befahrene Straßen, aber auch durch gas- und staubförmige Luftschadstoffe, Unruhe und etwaige visuelle Beeinträchtigungen. In dieser Hinsicht sind neben der Deponie Altenberge mit ihren technischen Einrichtungen auch Windräder, insbesondere jedoch die Bundesstraße 54, aber auch die Landesstraße 510 sowie daneben untergeordnet die L 555 und L 579 relevant, in deren Umfeld sich mehrere Gebäude u.a. mit Wohnfunktionen befinden. Diesbezüglich sind Wohnstandorte an der Altenberger Straße (L 510) und im Umfeld der Bundesstraße 54 zu nennen.

Von dem landwirtschaftlichen Wegesystem, an das alle weiteren für Wohnzwecke genutzten Gebäude im Untersuchungsgebiet und dessen Umfeld angebunden sind, geht in dieser Hinsicht aufgrund der sehr geringen Verkehrsmengen keine besondere Belastung aus. Auch liegen viele der verstreut im Landschaftsraum liegenden Wohnstandorte und landwirtschaftlichen Betriebe deutlich entfernt von den o.g. Hauptverkehrsstraßen. Sie werden alle über die von den Landesstraßen abzweigenden Nebenstraßen, über private Zufahrten oder über das Wegesystem Westenfeld (mit Anschlüssen an die von Nordwalde kommenden Fortsetzung der Bahnhofstraße (L 555) oder von Süden her über die Laerstraße (L 579)) erschlossen.

Weitere Vorbelastungsfaktoren bestehen durch eine 380 kV-Leitung sowie infolge des Betriebs von Windenergieanlagen (WEA) durch Lärm, Unruhe (Rotation), Schattenwurf und letztendlich eine bedrängende visuelle Wirkung aufgrund der Höhe dieser Anlagen und des damit verbundenen Maßstabsverlustes.

Durch den Betrieb der Zentraldeponie Altenberge, d.h. die Anlieferung von Abfällen sowie die Arbeiten auf dem Deponiegelände beispielsweise zur Herstellung der Oberflächenabdichtung werden Lärm, Abgase, Stäube und Unruhe erzeugt, die die Wohnumfeldfunktionen beeinträchtigen können. Auch können von den technischen Einrichtungen der Deponie, im nord-westlichen Teil des Betriebsgeländes gelegen, entsprechende Belastungen (u.a. Gerüche) ausgehen, so wie auch durch die sich nördlich befindliche Kompostierungsanlage der Fa. Remondis. Erschütterungsbedingte Schäden an Bauwerken oder erhebliche Belästigungswirkungen für Menschen infolge von Erschütterungen sind dagegen – ausgehend von den Vorgaben und Anhaltswerten der DIN 4150 (Erschütterungen im Bauwesen) – im Untersuchungsgebiet nicht bekannt bzw. bisher nicht nachgewiesen worden.

## Bewertung

Die Wohnumfeldfunktionen der zuvor genannten Wohnbereiche umfassen die Grundbedürfnisse des Menschen u.a. nach Wohnen, Schlafen und Erholen. Um diesen Zweck erfüllen zu können, müssen sie möglichst frei von Umweltbelastungen sein. Wohnen als Daseinsgrundfunktion ist daher empfindlich gegenüber Umwelteinflüssen wie Lärm und Abgasen, Unruhe oder Störungen infolge visueller Effekte, wie sie beispielsweise von stark befahrenen Straßen, Industrieanlagen, Abfalldéponien oder WEA ausgehen bzw. ausgehen können. Vor diesem Hintergrund wird die Bedeutung bzw. Empfindlichkeit aller Wohnbereiche innerhalb des Untersuchungsgebietes – um dem besonderen Schutzbedürfnis des Menschen gerecht zu werden – von der derzeitigen Funktion des jeweiligen Standortes sowie der dort bestehenden Vorbelastung abhängig gemacht.

Als Wohnumfeld wird in diesem Zusammenhang der Nahbereich um den Wohnstandort herum definiert (s. dazu auch Anlage 02).

Zur weiteren Orientierung werden im Rahmen der Bewertung der Wohnbereiche zum einen die Vorgaben der TA-Lärm und zum anderen die weiteren, oben aufgeführten Vorbelastungen in Form von gas- und staubförmigen Immissionen, von Unruhe durch Fahrzeuge und Maschinen sowie von bedrängenden Wirkungen seitens direkt benachbarter Windenergieanlagen berücksichtigt.

Alle einer reinen Wohnfunktion dienenden Gebäude werden vor diesem Hintergrund mit einem hohen Wert eingestuft; hierbei handelt es sich um die Wohnhäuser im Bereich der Feldbauerschaft und des Westenfeldes (s. dazu Tab. 3 und Anlage 02). Demgegenüber werden die im Untersuchungsgebiet ansässigen landwirtschaftlichen Hofstellen sowie die Wohnstandorte an bestehenden Hauptverkehrsstraßen aufgrund der dort bestehenden Grund-/Vorbelastungen in Form von Immissionen und Unruhe einem im Außenbereich liegenden Misch- bzw. Dorfgebiet zugeordnet, so dass sie im Hinblick auf ihre Wohn- und Wohnumfeldfunktionen einen mittleren Bedeutungs- bzw. Empfindlichkeitswert aufweisen.

Für landwirtschaftliche Hofstellen wird weiterhin eine Abstufung vorgenommen, wenn sie sich im Einwirkungsbereich bestehender Grundbelastungen befinden. Dabei wird für die Bundesstraße 54 und die sich im Landschaftsraum befindlichen WEA eine Vorbelastung mit einer Raumtiefe von 150 m, für die Landesstraßen, für den sich im Betrieb befindlichen Teil der Déponie, d.h. für die ZDA II einschließlich Bodenlager und technischer Einrichtungen sowie für die nördlich angrenzende Kompostierungsanlage der Fa. Remondis eine Vorbelastung mit einer Raumtiefe von 100 m zugrundegelegt (s. dazu Anlage 02).

Der diesbezügliche Bewertungsrahmen stellt sich in Anlehnung an die Immissionsrichtwerte der TA-Lärm somit wie folgt dar (s. dazu nachfolgende Tabelle 4).

Tab. 4: Bewertungsrahmen zum Schutzgut Mensch – Wohn- und Wohnumfeldfunktionen

Bewertung	Bewertungskriterien
	Nutzungstyp
Bereiche mit sehr hoher Bedeutung / Empfindlichkeit	Krankenhäuser, Pflegeheime und Kurgebiete sowie Siedlung mit Reinem Wohngebiet
Bereiche mit hoher Bedeutung / Empfindlichkeit	Siedlung mit Allgemeinem Wohngebiet sowie Wohngebäude im Außenbereich ohne Vorbelastung*
Bereiche mit mittlerer Bedeutung / Empfindlichkeit	Dorf-/Mischgebiet sowie landwirtschaftliche Hofstelle sowie Wohngebäude mit hoher Vorbelastung
Bereiche mit nachrangiger Bedeutung / Empfindlichkeit	Gewerbe-/Industriegebiet sowie landwirtschaftliche Hofstelle mit hoher Vorbelastung
* individuelle Einstufung unter Berücksichtigung des Schutzanspruchs und der jeweiligen Vorbelastung	

Im Ergebnis ist festzuhalten, dass eine hohe Bedeutung bzw. Empfindlichkeiten bei den Adressen Westenfeld 63, 64, 67a, 92, 110 und 113 vorliegt, da es sich hier um reine Wohnstandorte handelt, die mit keinem land- und forstwirtschaftlichen oder sonstigen Betrieb verbunden sind und die auch nicht durch raumbedeutsame Vorbelastungen (Lärm, Abgase, Unruhe etc.) beeinträchtigt sind.

Bei den Adressen Feldbauerschaft 40 sowie Westenfeld 62, 65, 66, 67, 105, 106, 111, 114, 114a, 117, 119 und 119a handelt es sich um reine Wohnstandorte mit entsprechender Vorbelastung (Feldbauerschaft 40 und Westenfeld 105) und bei allen weiteren um solche Wohngebäude, die im Zusammenhang mit einer betrieblichen Einrichtung stehen. Dort ist davon auszugehen, dass allein schon aufgrund selbst erzeugter, betrieblicher Vorgänge eine gewisse Vorbelastung vorhanden ist. Diese hier genannten, i.d.R. an landwirtschaftliche oder sonstige gewerbliche Betriebe gebundenen Wohnstandorte werden daher mit einer mittleren Bedeutung bzw. Empfindlichkeit eingestuft.

Schließlich besteht eine nachrangige Empfindlichkeit aufgrund bestehender hoher Vorbelastungen bei den Adressen Feldbauerschaft 41, 43, 44, 45 sowie den Adressen Westenfeld 58, 109 und 165, da hier neben betriebsbedingten Vorbelastungen weitere Beeinträchtigungen durch direkt benachbarte Emittenten (i.d.R. Straßen) in Form von Lärm, Abgasen und Unruhe bestehen.

Mögliche, für die Wohnfunktionen relevante Auswirkungen infolge der Erweiterung der ZDA, werden im Kapitel 5.2.1 aufgezeigt, analysiert und bewertet.

### 3.1.1.2 Erholungs- und Freizeitfunktionen

Eine ausgedehnte Freizeitinfrastruktur, verbunden mit entsprechenden baulichen Anlagen, wie z.B. Freizeitparks, Schwimmbädern, Sport- und Freizeiteinrichtungen etc., existiert weder innerhalb des Untersuchungsgebietes noch in dessen Nachbarschaft.

Im Gegensatz dazu bestehen innerhalb des Untersuchungsgebietes und in den dort angrenzenden Bereichen verschiedene Möglichkeiten, den Landschaftsraum im Sinne einer stillen, landschaftsbezogenen Erholung zu erleben. So ist bei einer Betrachtung über dessen Grenzen hinaus zwar kein ausgeprägtes Netz an ausgewiesenen Rad- und Wanderwegen vorhanden, jedoch bestehen mit den vorhandenen Feldwegen durchaus Möglichkeiten zum Fahrradfahren, Spazieren gehen und Wandern – auch in Form von Rundwanderwegen, die teils auch einen Anschluss an die regionalen Wanderwege X5 und X13 aufweisen. Über diese sind beispielsweise entsprechende Ziele und Einrichtungen in Altenberge und Umgebung wie z.B. die Katholischen Pfarrkirchen St. Johannes Baptist und Hansell (mit Nepomuk-Kapelle), das Bürgerhaus an der Kirchstraße, das sog. 'Heimhues Kitten' mit Speicher und Backhaus, der Eiskeller Altenberge und das Mineral- und Fossilienmuseum Zurholt oder auch das Hallenbad und eine Reihe verschiedener gastronomischer Einrichtungen in der Ortsmitte schnell zu erreichen (s. dazu auch Anlage 02).

Auch im Regionalplan werden Teile des Untersuchungsgebietes und dessen Umfeld – vor allem große Teil des Landschaftsraums nördlich Altenberge und südlich Nordwalde – als Bereich für die Erholung dargestellt (s. Anlage 02).

#### Vorbelastung

Auch für die Erholungsfunktion bestehen nennenswerte Vorbelastungen durch Lärm, Immissionen und Unruhe, wobei Erholungssuchende – im Gegensatz zur Wohnbevölkerung – diesen ausweichen können. Unabhängig davon werden entsprechend vorbelastete Bereiche hinsichtlich ihrer räumlichen Reichweite ebenfalls entsprechend berücksichtigt. So ist festzustellen, dass Teile des Untersuchungsgebietes und des angrenzenden Landschaftsraumes insbesondere den von der B 54, den Landesstraßen und dem Deponiebetrieb ausgehenden Lärmbelastungen und weiteren Vorbelastungen ausgesetzt sind. Diese Grundbelastung führt zu einer Funktionseinschränkung, da sie eine Regeneration im Rahmen der stillen, landschaftsgebundenen Erholung be- bzw. verhindert.

Weitere Vorbelastungen mit Auswirkungen auf das Landschaftsbild bestehen darüber hinaus durch visuelle Faktoren, die als störend empfunden werden. Diesbezüglich werden Windenergieanlagen und auch der sich im Betrieb befindliche Teil der ZDA einschließlich Bodenlagerfläche als Fremdkörper innerhalb der Kulturlandschaft in einem Radius von 200 m berücksichtigt und führen zu einer entsprechenden Abstufung des Erholungsfunktionswertes.

**Bewertung**

Die Bewertung der Erholung erfolgt mit Hilfe einer Klassifizierung der Erholungsfunktionen von Teilbereichen des Untersuchungsgebiets unter besonderer Berücksichtigung ihrer Nutzbarkeit, Ausstattung mit Landschaftselementen, möglichen Erholungs- und Freizeitaktivitäten (wie z.B. Wandern/Spazieren zu gehen, Radfahren, etc.) und der Vorbelastung. Unter Berücksichtigung dieser hier genannten Kriterien werden entsprechende Räume unterschiedlicher Wertigkeit abgegrenzt, so wie dies nachfolgende Tabelle zeigt (vgl. auch Anlage 02).

Tab. 5: Bewertungsrahmen zum Schutzgut Mensch – Erholungsfunktionen

Bewertung	Erläuterung
Bereiche mit sehr hoher Bedeutung / Empfindlichkeit	Erholungsziel- und -schwerpunkte gemäß Regionalplan in einem entsprechenden Landschaftsraum bester Ausstattung an Erholungs-/Freizeitinfrastruktur, in dem viele Aktivitäten möglich sind.
Bereiche mit hoher Bedeutung / Empfindlichkeit	Erholungsbereich gemäß Regionalplan sowie große, strukturell gut ausgestattete und störungsarme Räume entlang von (ausgewiesenen) Rad- und Wanderwegen mit einem abwechslungsreichen Landschaftsbild und verschiedenen Erholungs-/Freizeitmöglichkeiten
Bereiche mit mittlerer Bedeutung / Empfindlichkeit	Räume mit nur vereinzelter oder ohne Anbindung an Wege in einer strukturell mäßig ausgestatteten Landschaft mit geringer Gliederung sowie mit Störungspotenzial durch unterschiedliche Nutzungen
Bereiche mit nachrangiger Bedeutung / Empfindlichkeit	Sonstige Flächen mit Lärmbelastung und fehlender Wegeerschließung, u.a. im Umfeld stark befahrener Landes- und Bundesstraßen

Bereiche mit sehr hoher und hoher Bedeutung für die Erholungs- und Freizeitfunktionen bestehen im Untersuchungsgebiet und dessen Umfeld nicht. Nächstgelegene Bereiche mit hoher Bedeutung treten zwischen Altenberge und Nordwalde auf, da dieser Raum gemäß Regionalplan als Erholungsbereich ausgewiesen sind.

Der direkt westlich an das Untersuchungsgebiet angrenzende Bereich besitzt aufgrund der bestehenden Wegeausstattung (mit der Möglichkeit zur Nutzung von Rundwegen) und einer strukturell mäßig bis gut ausgestattete Landschaft – auch wenn Erholungszielpunkte fehlen und in Teilbereichen Vorbelastungen bestehen – eine mittlere Bedeutung.

Demgegenüber werden die die Bundes- und Landesstraßen begleitenden Landschaftsräume aufgrund ihrer Grundbelastung um einen Wert abgestuft, während dem Betriebsgelände der Deponie – trotz der vorhandenen Wegeausstattung und der insgesamt nicht ungünstigen landschaftsästhetischen Funktion (vgl. dazu Kap. 3.1.6) – eine nachrangige Bedeutung attestiert wird, da dieser Bereich nicht öffentlich zugänglich und durch eine Zaunanlage eingefriedet ist.

Mögliche, für die Erholung relevante Auswirkungen infolge der Erweiterung der ZDA, werden im Kapitel 5.2.1 aufgezeigt, analysiert und bewertet.

### 3.1.2 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Im Vordergrund der Ermittlungen und Bewertungen zu den Schutzgütern Pflanzen und Tiere steht die Wahrung der biologischen Vielfalt im Sinne einer generellen Artenvielfalt und einer Vielfalt an Ökosystemen als existenzielle Grundlage für das menschliche Leben und damit gleichzeitig auch als Basis einer wirtschaftlichen, sozialen und kulturellen Entfaltung der Gesellschaft (*MKULNV 2015*).

Im Rahmen der weiteren Analysen mit unterschiedlicher Schwerpunktsetzung sowie zur Wahrung einer Übersichtlichkeit wird eine entsprechende Aufteilung in die beiden Bereiche

- Biotop, Pflanzen und Biotopfunktionen sowie
- Habitate, Tiere und Habitatfunktionen sowie Artenschutz

vorgenommen. Die Ergebnisse dieser Einzeluntersuchungen werden nachfolgend beschrieben und bewertet sowie in der Anlage 03 'Schutzgut Biotop, Pflanzen und Biotopfunktionen' und in der Anlage 04 'Habitate, Tiere und Habitatfunktionen' zeichnerisch dargestellt.

#### 3.1.2.1 Pflanzen und Biotopfunktionen

Fachspezifische Basis zur Beurteilung des Schutzgutes Biotop und Pflanzen bzw. der allgemeinen Biotopfunktionen bildet der vorhandene Bestand an Lebensräumen. Die Erfassung dieser Biotoptypen – quasi als vorbereitende Arbeit für die Erstellung zum einen des artenschutzrechtlichen Fachbeitrags und zum anderen als Grundlage für den landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) – erfolgte im Sommer und Herbst 2019 sowie im Frühjahr und Sommer 2020 innerhalb des für das Vorhaben im Vorfeld durch die Naturschutzbehörde definierten Untersuchungsgebietes (vgl. dazu Kap. 1.4.1).

Die Kartierung der Biotoptypen wurde unter Berücksichtigung des zu der Zeit aktuellen Biotoptypenschlüssels bzw. der Biotoptypendefinition des LANUV auf Basis des Verfahrens 'Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW' (*LANUV 2008*) durchgeführt. Dabei wurden u.a. auch Zusatzinformationen für spezifische Biotoptypen (wie beispielsweise der Anteil lebensraumtypischer Baumarten und die Stärke des Baumholzes) aufgenommen. Gleichzeitig wurde mit der Erfassung der Biotoptypen auch eine Zuordnung zu einem etwaig gesetzlich geschützten Biotop gem. § 30 BNatSchG bzw. § 42 LNatSchG und/oder zu einem Lebensraumtyp (LRT) nach Anhang I der FFH-Richtlinie ermöglicht.

Im Jahr 2022 wurden die Ergebnisse für die überplanten Flächen noch einmal unter Berücksichtigung des aktualisierten Bewertungsverfahrens (*LANUV 2021*) überprüft und alle weiteren Biotoptypen an die neue Nomenklatur angepasst. Die Lage der für das Untersuchungsgebiet aufgenommenen Biotoptypen wird in der Anlage 03 zeichnerisch dargestellt. Insgesamt lassen sich Biotoptypen der folgenden Gruppen unterscheiden:

- Analyse und Bewertung des Untersuchungsgebietes und seiner Schutzgüter (Schutzgutbezogene Raumanalyse) •

- Waldbiotope (A-Biotope),
- Gehölzbiotope (B-Biotope),
- Grünlandbiotope (E-Biotope),
- Offenlandbiotope (K-/L-Biotope),
- Gewässerbiotope (F-Biotope),
- Anthropogen geprägte Biotope (H-Biotope),
- Biotope der Verkehrsflächen (V-Biotope).

Deren Charakterisierung ist dem beiliegenden LBP zu entnehmen (Anlage G2.1). Dort werden die vorhandenen Biotoptypen – teils unter Einbeziehung ihres typischen Pflanzenartenbestandes – beschrieben und ihre Lage und Verbreitung im Raum dargestellt.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass das Untersuchungsgebiet in erster Linie durch landwirtschaftliche Nutzungen, die etwa die Hälfte des Untersuchungsgebietes einnehmen, bestimmt wird. Neben i.d.R. intensiv genutzten Ackerflächen (HA0, aci) treten zumeist artenarme und mäßig artenreiche Wiesen und Weiden (EA/EB xd2/xd5) auf. Großflächig kommen diese landwirtschaftlich geprägten Biotoptypen östlich der B 54 sowie im südwestlichen und nordwestlichen Teil des Untersuchungsgebietes vor, wobei dort Ackerflächen anteilig eindeutig dominieren. Demgegenüber ist deren Anteil innerhalb des Betriebsgeländes der ZDA vergleichsweise gering; so liegen dort die größten Ackerflächen südlich bzw. südöstlich der Biogasanlagen. Hier besitzen die Grünlandflächen unterschiedlicher Ausprägung einen hohen Anteil, u.a. bedingt durch die entsprechende Nutzung der rekultivierten ZDA I-Fläche.

Daneben existiert ein Anteil von über 20 % an Gehölz- und Waldflächen, durch den das Untersuchungsgebiet eine deutliche Gliederung erfährt. Besonders hervorzuheben ist dabei die Waldfläche westlich der ZDA I, die sich aus unterschiedlichen Typen, d.h. Eichen-Hainbuchenwald (ABlrt100,ta1-2h) sowie Buchen- (AAlrt100,ta1-2g), Eschen- (AMlrt100,ta1-2g) und Pappelwald (AFlrt50,ta1-2g) zusammensetzt und das Untersuchungsgebiet insgesamt dominiert. Weitere Waldflächen bestehen in Form von Mischwald am westlichen Untersuchungsgebietsrand und im nördlichen Bereich (AGlrt100,ta3-5m und AGlrt100,ta1-2g) sowie eines Ahornwaldes (ARlrt100,ta1-2m) zwischen der ehemaligen Tongrube und der B54. Bei diesen drei Flächen handelt es sich um Kompensationsflächen, die im entsprechenden Kataster des Kreises Steinfurt erfasst sind. Neben weiteren kleinen Waldparzellen (z.B. ABlrt100,ta1-2h oder AJlrt30,ta1-2m) sind insbesondere flächige Kleingehölze (BAlrt100,ta1-2g/m; BAlrt100,ta11a,g) sowie eine Vielzahl linienförmiger Gehölzstreifen unterschiedlicher Ausprägung – wie zum Beispiel Hecken (BD0lrg100,kb1) oder Gehölzstreifen (BD3lrg100,ta1-2) etc. – zu nennen, die sich mehr oder minder gleichverteilt über das gesamte Untersuchungsgebiet erstrecken.

Dies gilt ebenfalls für die vielen sowohl landwirtschaftliche Nutzflächen als auch Gehölzflächen begleitenden linienhaften, je nach vorliegender Bodenfeuchte entsprechend unterteilten Säume (KA, KC) sowie die flächenhaft ausgeprägten Ruderalfluren (LB), die im Untersuchungsgebiet einen Anteil von knapp 10 % einnehmen. Neben dem allgemeinen Typus wird hier insbesondere der Anteil an Störzeigern in Form von Neo- und Nitrophyten (gebietsfremde,

anthropogen eingebrachte und stickstoffliebende Pflanzen) unterschieden. Am häufigsten ist der Biotoptyp 'Rand-/Saumstreifen (KC,neo4)' anzutreffen.

Im Gegensatz dazu nehmen die im westlichen und südlichen Teil des Untersuchungsgebietes auftretenden Oberflächengewässer – hier werden die Fließ- von den Stillgewässern unterschieden – einen nur geringen Flächenanteil von weniger als einem Prozent ein. Diesbezüglich wurden Teiche (FF), Abgrabungsgewässer (FG) und Gräben (FN) kartiert. Ihre Bedeutung wird dabei vom Grad der Naturnähe, die von naturfremd bis naturnah/natürlich differenziert wird, bestimmt. Einige der in diesem Zusammenhang hervorzuhebenden Kleingewässer in der Tongrube (FG,wf) besitzen in dieser Hinsicht eine hohe ökologische Bedeutung.

Weiterhin sind die stark anthropogen geprägten Biotoptypen in Form von Deponiefläche (HF2), teilversiegelten und versiegelten Flächen (HT, V) und Gebäuden (HN) zu nennen, die im Untersuchungsgebiet eine Gesamtfläche von etwa 15 % einnehmen. Schließlich sind Straßenbegleitgrün (BA4/BD3) (an der B 54) mit gut 2 % an der Gesamtfläche sowie die aus räumlicher Sicht den Wohngebäuden und Hofstellen zuzuordnenden Gärten (HJ0) aufzuführen.

### Vorbelastung

Vorbelastungen für die Biotopfunktionen bestehen neben der Deponiefläche mit ihren Nebenanlagen im Bereich der Bundes- und Landesstraßen, von denen neben der Versiegelung auch Immissionen und Zerschneidungseffekte ausgehen. Darüber hinaus sind neben dem Gelände mit den Betriebseinrichtungen der ZDA (Sickerwasserbehandlungs-, Biogassanlage etc.), das Betriebsgelände der Fa. Remondis (am nördlichen Rand außerhalb des UG) sowie auch große landwirtschaftlichen Gehöfte mit ihren versiegelten Flächen zu nennen.

Weitere Vorbelastungen bestehen darüber hinaus durch eine intensive Landbewirtschaftung, bei der die Böden als Wuchsstandorte von Pflanzen maschinell bearbeitet und dabei verdichtet, entwässert, eutrophiert und ggf. mit Bioziden belastet werden. Teilweise sind davon auch solche Biotope betroffen, die direkt an landwirtschaftliche Nutzfläche angrenzen.

### Bewertung

Die naturschutzfachliche Bewertung der im Untersuchungsgebiet kartierten bzw. vorkommenden Biotoptypen erfolgt auf Basis des in Nordrhein-Westfalen angewandten und fachlich allgemein anerkannten Standardverfahrens des LANUV, d.h. mit Hilfe des in 2008 entwickelten Modells 'Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW', das jüngst überarbeitet wurde (LANUV 2021). Dabei werden den jeweiligen Biotoptypen entsprechende Werte auf einer 11-stufigen Skala (Biotopwerte von 0 - 10) auf Basis der nachfolgend genannten Kriterien zugeordnet:

- Natürlichkeit,
- Ersetzbarkeit / Wiederherstellbarkeit und
- Gefährdung / Seltenheit,
- Vollkommenheit.

Eine Einstufung dieser Kriterien für die einzelnen Biotoptypen wird mit Hilfe formalisierter Bewertungsmatrizes vorgenommen (vgl. ARGE 1994), wobei die Ermittlung des Gesamtwertes eines Biotoptyps durch arithmetische Mittelwertbildung dieser hier genannten Kriterien, die aus naturschutzfachlicher Sicht gleichgewichtet behandelt werden, bestimmt wird (LANUV 2021).

Die entsprechende Auflistung aller im Untersuchungsgebiet auftretenden Biotoptypen einschließlich ihrer Bewertung gem. LANUV (2021) ist nachfolgender Tabelle 6 zu entnehmen.

Tab. 6: Bewertungsrahmen zum Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt – Biotopfunktionen

Bewertung	Bewertungskriterien	
	Biotopwert	Biotoptypen
Bereiche mit sehr hoher Bedeutung / Empfindlichkeit	10	Flächiges Kleingehölz (BAIrt100,ta11a,h).
	9	Eichenwald (ABIrt100,ta1-2,h); Eschenwald (AMIrt100,ta1-2,h); flächiges Kleingehölze (BAIrt100,ta1-2,h) und (BAIrt100,ta11a,g).
Bereiche mit hoher Bedeutung / Empfindlichkeit	8	Buchenwald (AAIrt100,ta1-2,g); Eichenwald (ABIrt100,ta1-2,g); Mischwald (AGIrt100,ta1-2,g); Eschenwald (AMIrt100,ta1-2,g); flächiges Kleingehölz (BAIrt100,ta1-2,g) und (BAIrt100,ta3-5,h) und Baumreihe (BFIrt70,ta-11).
	7	Mischwald (AGIrt100,ta1-2,m); Eschenwald (AMIrt100,ta1-2,m); Ahornwald (ARIrt100,ta1-2,m); flächiges Kleingehölz (BAIrt100,ta1-2,m) und (BAIrt100,ta3-5,g); Hecke (BD0Irg100,kb1(tc)); Gehölzstreifen (BD3Irg100,ta1-2); Baumreihe (BFIrt70,ta1-2); naturnahes Abgrabungsgewässer (FG,wf).
	6	Mischwald (AGIrt100,ta3-5,m); Gebüsch (BBIrg100); Hecke (BD0Irg100,kb1); flächiges Kleingehölz (BAIrt100,ta3-5,m); Gebüschstreifen (BD7Irg100,kb1); Ufergehölz (BEIrg100,ta3-5); Magerweide, gut ausgeprägt (ED,veg2); Abgrabungsgewässer (FG,wf3), Teich (FF,wf3) und Graben, jeweils bedingt naturnah (FN,wf3).
Bereiche mit mittlerer Bedeutung / Empfindlichkeit	5	Fichtenwald (AJIrt30,ta1-2,g); Pappelwald (AFIrt50,(ta1-2,g); Hecke (BD0Irg100(kb)); artenreiche Wiese, mäßig ausgeprägt,EAxd1,veg1); Tonabgrabung mit lückiger Vegetation (GD2;oq); Saum, feucht (KA,neo2); Ruderalflur (LB,neo2).
	4	Ruderalflur (LB,neo4); Fichtenwald (AJIrt30,ta1-2,m); Schlagflur (AT,neo2); Gehölzstreifen (BA4/BD3); Fettwiese/-weide, mäßig artenreich (EA/EB,xd5); Fettweide, mäßig artenreich (EB,xd5); artenreiche Fettgrünlandbrache, mittel bis schlecht ausgeprägt (EE0a,xd1,veg1); Teich (FF,wf4a), Abgrabungsgewässer (FG,wf4a) und Graben, (FN,wf4a), alle bedingt naturfern; Zier-/Nutzgarten mit Gehölzen (HJ0,ka6); Saum feucht (KA,neo4) und (KC,neo4).
	3	Fettwiese, artenarm (EA,xd2); Fett(mäh)weide, artenarm (EB,xd2); Saum (KC,neo5); Ruderalflur (LB,neo5); unbefestigte Straße (V,me6); Grasweg (V,mf8).
Bereiche mit nachrangiger Bedeutung / Empfindlichkeit	2	Acker, intensiv, mit wenigen Wildkräutern (HA,aci); Zier-/Nutzgarten (HJ0,ka49; unbefestigter Hofplatz, Platz (HT,me4).
	1	Bodendeponie, Rohboden (HF2,gi); Deponie (im Betrieb) / Bodenmaterial (HF2,gt1); Deponie, Bodenbedeckung aus Schotter (HF2,mf1).
	0	Deponie (im Betrieb) /Deponat (HF2,gt); Gebäude (HN); Silo, Schacht (HN); Hofplatz, Lagerplatz (HT); versiegelter Hofplatz, Platz (HT,me2); Straße, Asphalt/Beton (V,me2).

Die Ergebnisse der Biotopbewertung werden in der Anlage 03 zeichnerisch dargestellt. Dabei kommt die nachfolgend angewandte Regelung, die die Transformationsvorschrift zur Überführung der 11-stufigen Bewertung des LANUV-Verfahrens auf den hier relevanten vierstufigen Bewertungsrahmen zeigt, zum Tragen.

Tab. 7: Transformationsvorschrift

Biotopwert nach LANUV (2021)										
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
nachrangig			mittel			hoch			sehr hoch	
Bewertungsstufen										

Als Lebensraumtypen gemäß FFH-RL sind u.U. der Eichen-Hainbuchenwald (AB0100,ta1-2,g), der dem FFH-Lebensraumtyp LRT 9160 zuzuordnen ist sowie der naturnahe Stillgewässer-komplex (FF,wf / FG,wf) in der Tongrube anzusprechen. Bei beiden handelt es gleichzeitig um Biotoptypen mit sehr hoher und hoher Wertigkeit und um schutzwürdige Bereiche (s. dazu Anlage 03).

Weitere wertvolle Biotoptypen bestehen durch flächige Kleingehölze (BAIrt100,ta11a,g) und alte Laubwaldbestände (z.B. ABIrt100,ta1-2,h) – zumeist alter Eichenwald mit starkem Baumholz und gut ausgeprägten lebensraumtypischen Baumarten, die verstreut im gesamten Untersuchungsgebiet zu finden sind. Daneben sind vergleichsweise häufig vorkommende kleinere Feldgehölze sowie Hecken- und Gehölzstrukturen mit hoher Bedeutung zu nennen, die insbesondere am Rand des Betriebsgeländes auftreten und dort neben einer natürlichen Begrenzung bzw. Einbindung der Deponie in den Landschaftsraum – vergleiche hierzu auch die Ausführungen zum Landschaftsbild (in Kapitel 3.1.6) – vor allem vielen Singvögeln und weiteren Heckenbewohnern als Lebensraum und darüber hinaus der Biotopvernetzung dienen. So bestehen über dieses Netz linienhafter Gehölzstrukturen mit ihren Säumen gute Ausbreitungsmöglichkeiten auch für bodengebundene Tierarten, so wie dies beispielsweise der vergleichsweise hohe Amphibienbesatz in den verschiedenen Kleingewässern zeigt. Vor diesem Hintergrund ist auch die relativ hohe Artenvielfalt der nachgewiesenen Vogelarten zu erklären (vgl. dazu Kap. 3.1.2.2).

Eine weitere biotopvernetzende Funktion besteht über den Lembach, der als vermutlich ehemals natürliches Gewässer heute das Oberflächenwasser der ZDA I über entsprechende Drainagen aufnimmt und nun aus einem Rohr unterhalb des am Böschungsfuß der ZDA I gelegenen Betriebsweges hervorgeht. Von dort fließt er – mit einer Anbindung an das Regenrückhaltebecken Nord – in westliche Richtung und quert in einem eingetieften, trapezförmigen Einschnitt verlaufend zunächst die innere Betriebsstraße, im Anschluss die große Waldflä-

che auf dem Deponiegelände und dann außerhalb die sich dort öffnende Feldflur in Richtung Neben Aa. Damit bildet er mit weiteren Nebengewässern der Neben Aa und Steinfurter Aa ein den Landschaftsraum umspannendes Netz an Verbundstrukturen (vgl. dazu auch Kap. 2.1.3). Teile davon – hierbei handelt es sich um die Verbundfläche VB-MS-3810-013 – ragen von Westen in den nördlichen Teil der großen Waldfläche bis an die innere Betriebsstraße heran. Diesem Verbundsystem wird – trotz der fast vollständig begradigten und ausgebauten Fließgewässer, des hohen Ackeranteils innerhalb der Auen, einem nur kleinflächigen Vorkommen von Wäldern, Feldgehölzen und Hecken sowie Nassgrünlandflächen, Stillgewässern und Quellbereichen – eine besondere Funktion mit hohem Entwicklungspotenzial attestiert (LANUV 2021).

Vor diesem Hintergrund der o.g. Ausführungen wird deutlich, dass der außerhalb des Untersuchungsgebietes gelegene Landschaftsraum durch einen hohen Anteil großer und ausgeräumter Ackerflächen und damit in der Summe durch eine im Durchschnitt geringere Bedeutung der Biotopfunktionen geprägt wird, während sich die innerhalb des Betriebsgeländes gelegenen Flächen zumeist deutlich kleinteiliger darstellen und durch viele Gehölze gegliedert werden (vgl. dazu auch Anlage 03).

### Pflanzen und ihre Standorte

Im Rahmen der oben kurz beschriebenen Biotoptypenerfassung wurden in exemplarischen Bereichen die jeweils bestandsbildenden und typischen Pflanzenarten als Florenliste aufgenommen (s. dazu den beiliegenden LBP). Eine vegetationskundliche Kartierung mit pflanzensoziologischer Zuordnung erfolgte nicht, da eine entsprechende Zuordnung von beispielsweise Wald- und Grünlandflächen mit Hilfe des o.g. LANUV-Verfahrens eindeutig möglich war.

Insbesondere mit Blick auf die Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung wurde im Frühsommer und Sommer 2022 nochmals eine ergänzende Pflanzenaufnahme als Kontrollerfassung für die durch das Vorhaben zukünftig beanspruchten Bereiche durchgeführt.

Darüber hinaus ist anzumerken, dass im Rahmen der Biotopkartierung ebenfalls Vorkommen geschützter oder gefährdeter Pflanzenarten erfasst worden sind. Zusammen mit den diagnostisch relevanten Pflanzenarten sind sie im Rahmen der Bewertung der Grünland- und Saumflächen herangezogen worden, um hier unter Berücksichtigung vorkommender Magerkeits-, Feuchte- und Nässezeigern eine entsprechende Zuordnung vornehmen zu können. Eine Liste aller aufgenommenen Pflanzenarten ist dem Anhang zum LBP zu entnehmen.

Im Hinblick auf die Untersuchungsergebnisse ist festzustellen, dass die aufgenommenen Biotoptypen durch einen jeweils typischen Pflanzenbestand charakterisiert werden. Hierbei sind nicht immer solche Pflanzen relevant, die z.B. durch Seltenheit oder Gefährdung gekennzeichnet sind, sondern häufig Allerweltsarten, wie z.B. die allgemein vorkommende Brennesel, die als Charakterart für bestimmte Vegetationsgesellschaften typisch ist (zu weiteren Erläuterungen s. LBP).

Innerhalb des Deponiegeländes und im näheren Umfeld befinden sich aus vegetationskundlicher Sicht zum Teil wertvolle Lebensräume mit besonderen Pflanzensammensetzungen. So bestehen im Untersuchungsgebiet neben typischen Acker- und teils mesophilen Grünlandflächen, die in der Regel nutzungsbedingt nitrophile Pflanzensammensetzungen aufweisen und den Hofstellen mit zumeist einer umgebenden Gartennutzung zahlreiche Hecken, Baumreihen, Feldgehölze und Waldflächen mit hoher Artenvielfalt, die sich teils durch Gehölze mit hohem Alter oder besonderer Biotopfunktion wie Höhlenbäume oder Kopfbäume auszeichnen. Des Weiteren sind Eichenhainbuchenwälder mit Übergängen zu Buchenwald und Eschenerlenwald aufzuführen, die in der Bodenvegetation vielfältige Charakterarten wie z.B. Waldmeister (Charakterart der Buchenwälder), Salomonsiegel, Waldziest (Charakterart des Verbands *Alno-Ulmion*) oder vereinzelt Orchideen (*Epipactis palustris*) aufweisen.

Daneben existieren wertvolle Biotopstrukturen in Form einiger kleiner, zumeist künstlich angelegter Stillgewässer. Das Rückhaltebecken an der ZDA III-Erweiterungsfläche weist hier beispielsweise eine hohe Anzahl unterschiedlicher und an Gewässer und deren Ufer angepasste Arten in typischer Struktur auf. Es kommen u.a. unterschiedliche Binsen (*Juncaceae*), Wasserröhrlilie (*Menyanthes aquatica*), Röhrichtarten wie Rohrkolben (*Typha spec.*), Uferwolfstrapp (*Lycopus europaeus*), Froschlöffel (*Alisma plantago-aquatica*), Sumpfschwertlilie (*Iris pseudacorus*), Wasserdost (*Eupatorium spec.*) und Seggen (*Carex spec.*) vor.

Prägend für den gesamten Deponiebereich sind jedoch große Freiflächen mit unterschiedlichen Wiesenstrukturen und Ruderalflächen, die neben den häufigen Disteln und verschiedene Ampferarten vielfach durch folgende krautige Arten bestimmt werden:

- Wilde Karde (*Dipsacus fullonum*) mit häufigen Vorkommen in besonnten offenen und ruderalisierten Flächen,
- Wilde Möhre (*Daucus carota*) mit häufigen Vorkommen in ruderalen Pioniergesellschaften oder auch in zumeist mageren Grasgesellschaften (*Mesobromium*),
- Skabiosenflockenblume (*Centaurea scabiosa*) als Charakterart der Klasse *Festuco-Brometea*,
- Wiesenmargerite (*Leucanthemum vulgare*) als Charakterart des Verbands *Mesobromion*, die überwiegend auf stickstoffarmen, sonnigen bis halbschattigen, frischen bis halbtrockenen Wiesen, Weiden und Ruderalstandorten auftritt,
- Steinklee (*Melilotus officinalis*) und Weißer Steinklee (*Melilotus albus*). Der Weiße Steinklee wächst häufig mit dem Echten Steinklee zusammen an trockenen und frischen ruderalisierten Standorten. Er ist in Mitteleuropa eine Charakterart des *Echio-Melilotetum* aus dem Verband *Dauco-Melilotion*. Der Steinklee kommt bei Bevorzugung basen- und nährstoffreicher Böden insbesondere an Wegrändern, auf Schuttplätzen, an Bahnanlagen und in Kiesgruben vor.

Begleitet werden diese Arten durch eine Vielzahl an Gräsern und Stauden, die sowohl aus der Ansaat der Deponieflächen (Regelsaatgutmischungen) als auch aus einem hohen Samenpo-

tential aufgrund der unterschiedlichsten Abdeckböden hervorgegangen sind.

Demgegenüber treten an einzelnen, zumeist spezifischen Standorten im Untersuchungsgebiet besonders bemerkenswerte Pflanzen wie Kleines Tausendgüldenkraut (*Centaurea pulchellum*), Armlauchalgen (*Chara spec.*) und Sumpf-Stendelwurz (*Epipactis palustris*) auf.

In den geplanten Erweiterungsflächen konnten diese drei im LBP näher beschriebenen Pflanzen nicht nachgewiesen werden, jedoch innerhalb wertvoller, sich in direkter Nachbarschaft befindlicher Biotopstrukturen. Anlagebedingt sind dagegen lediglich Vegetationsstrukturen mit weit verbreiteten, euryöken Pflanzenarten betroffen.

### 3.1.2.2 Tiere und Habitatfunktionen

Tierökologische Bestandsaufnahmen wurden im Jahr 2020 für die Artengruppen der Fledermäuse (vgl. dazu Anlage G1.1), Vögel und Amphibien (vgl. dazu Anlage G1.2) durchgeführt; im Jahr 2022 wurden diese durch die Kartierung der Zauneidechse als Vertreterin planungsrelevanter Reptilienarten in ausgewählten und durch das Erweiterungsvorhaben zukünftig beanspruchten Bereichen ergänzt (vgl. dazu Anlage G1.3).

Die bei diesen Bestandsaufnahmen angewandte Erfassungsmethodik und die Kartiertermine werden in den beiliegenden Fachgutachten ausführlich beschrieben und sind in zusammengefasster Form dem ebenfalls beiliegenden Artenschutzbeitrag (Anlage G1) zu entnehmen.

#### Fledermäuse

Im Rahmen der fünf zwischen Mitte Mai bis Mitte September 2020 durchgeführten Erfassungstermine wurden im Deponieumfeld acht Fledermausarten nachgewiesen. Während die Arten Breitflügelfledermaus und Zwergfledermaus, Großer und Kleiner Abendsegler, Großes Mausohr, Mopsfledermaus und Raauhautfledermaus eindeutig nachgewiesen werden konnten, ist eine sichere Unterscheidung von Arten der Gattung *Myotis* auf Basis der Rufanalyse generell kaum möglich. Nach Auswertung von Aufnahmen zu Ortungs- und Sozialrufen geht die Gutachterin jedoch davon aus, dass es sich im vorliegenden Fall mit hoher Wahrscheinlichkeit um die Große Bartfledermaus bzw. mit geringerer Wahrscheinlichkeit um die Wasserfledermaus handelt (WENDT 2021).

Einen Überblick hinsichtlich des Schutzstatus, Erhaltungszustandes, Gefährdungsgrades sowie des Vorkommens im Untersuchungsgebiet gibt eine entsprechende Übersichtstabelle im LBP bzw. in der ASP (s. Anlage G1). Die Verbreitung der einzelnen Arten und ihre Häufigkeit im Untersuchungsgebiet wird in der Anlage 04 zeichnerisch dargestellt. Dort ist auch die Lage der nachgewiesenen Quartiere der Zwergfledermaus und vmtl. der Großen Bartfledermaus gekennzeichnet worden. Außerdem werden dort die Ergebnisse der Baumhöhlenkartierung,

die nachgewiesenen Flugrouten sowie die Standorte der Horchboxen zeichnerisch dargestellt. Weitere Informationen sind dem Fachgutachten (s. Anlage G2.1) sowie dem Kapitel 3.1.2.3 zu entnehmen.

Hinsichtlich der Verbreitung der einzelnen Fledermausarten im Untersuchungsgebiet ist folgendes festzustellen (vgl. dazu auch den LBP und Anlage G1.1).

Die Zwergfledermaus als häufigste nachgewiesene Art besitzt im Bereich der technischen Anlagen im westlichen Teil der Zentraldeponie ein individuenstarkes Wochenstubenquartier sowie ein Balzquartier. Als Nahrungshabitate werden der Wald auf der Westseite der ZDA III sowie in geringerem Umfang das RRB Nord genutzt. Während regelmäßig genutzte Flugstraßen nicht festgestellt werden konnten, besteht jedoch eine Bindung an linienhafte Gehölzstrukturen.

Arten der Gattung *Myotis* – es handelt sich hier um Große und Kleine Bartfledermaus und Wasserfledermaus – kommen im gesamten Untersuchungsgebiet mit mittlerer Häufigkeit vor und besitzen im Bereich der technischen Anlagen ein Quartier. Sie nutzen die selben Jagdgebiete wie die Zwergfledermaus und die Heckenstruktur westlich der ZDA II.3-Erweiterung als Flugstraße. Mit geringer Häufigkeit sind der Große und der Kleine Abendsegler jagend sowohl im nördlichen als auch im südlichen Teil des Untersuchungsgebietes festgestellt worden. Eine Quartiernutzung in den Höhlenbäumen des Waldes auf der Westseite der ZDA III-Erweiterungsfläche wird für den Großen Abendsegler vermutet.

Alle weiteren Arten, d.h. Großes Mausohr, Breitflügel-, Rauhaut- und Mopsfledermaus nutzen das Untersuchungsgebiet nur unregelmäßig als Jagdgebiet und wurden dort überfliegend oder vereinzelt jagend detektiert. Quartiernachweise zu diesen Arten gelangen nicht.

### Vögel

Im Rahmen der neun zwischen Anfang Februar und Mitte Juni 2020 jeweils zweitägigen Erfassungstermine bzw. flächendeckenden Revierkartierungen wurden insgesamt 64 Vogelarten aufgenommen. Von diesen im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Arten sind 45 häufig und ungefährdet. Sie werden daher im Rahmen von Planungs- und Zulassungsverfahren zumeist nicht gesondert betrachtet. Demgegenüber werden die weiteren Arten – teilweise aufgrund ihrer Seltenheit bzw. Gefährdung in Nordrhein-Westfalen – näher untersucht. Hierzu zählen Graureiher, Wespenbussard, Habicht, Sperber, Mäusebussard, Turmfalke, Flussregenpfeifer, Turteltaube, Kuckuck, Waldkauz, Rauchschwalbe, Nachtigall, Gartenrotschwanz, Braunkehlchen, Steinschmätzer, Teichrohrsänger, Pirol, Star, Feldsperling und Bluthänfling. Bei diesen Vögeln handelt es sich um die sog. planungsrelevanten Arten, für die die artenschutzrechtlich relevanten Vorgaben gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG zu beachten sind (vgl. dazu Kap. 3.1.2.3).

Brutnachweise gelangen für Mäusebussard, Rauchschwalbe und Star, während ein Brutverdacht für Flussregenpfeifer, Turteltaube, Waldkauz, Nachtigall, Teichrohrsänger, Feldsperling und Bluthänfling neben wiederum Mäusebussard, Rauchschwalbe und Star ermittelt

werden konnte. Weitere Hinweise auf Bruten ergaben sich für Sperber, Waldkauz und Kuckuck.

Gemäß der Roten Liste Nordrhein-Westfalens sind Braunkehlchen, Steinschmätzer und Pirol – im vorliegenden Fall als Gastvögel kartiert – vom Aussterben bedroht sowie Flussregenpfeifer, Turteltaube, Kuckuck und Gartenrotschwanz stark gefährdet (s. dazu auch die Übersichtstabelle im LBP bzw. in der ASP).

Von den 12 Arten, die im Untersuchungsgebiet sicher oder möglicherweise gebrütet haben, sind mindestens 56 Reviere aufgenommen worden (*B.U.G.S. 2021*). Die Fundpunkte dieser nachgewiesenen Arten werden unabhängig von ihrem Status im Bestandsplan zeichnerisch dargestellt (s. Anlage 04).

Weitere ausführliche Informationen sind dem beiliegenden Fachgutachten (s. Anlage G2.2) zu entnehmen. Darüber hinaus gibt eine entsprechende Übersichtstabelle im LBP bzw. in der ASP (s. Anlage G1) einen Überblick hinsichtlich des Schutzstatus, Erhaltungszustandes, Gefährdungsgrades sowie des Vorkommens dieser Vögel im Untersuchungsgebiet.

Hinsichtlich des Artenvorkommens innerhalb des Untersuchungsgebietes ist festzustellen, dass es sich bei der mit Abstand häufigsten nachgewiesenen Art um den Star handelt, für den 22 Brutplätze ermittelt wurden. Diese befinden sich in erster Linie im nordwestlichen Teil des Untersuchungsgebietes. Auch Bluthänflinge (11 Paare mit Brutverdacht), die nahe der südlich gelegenen Windenergieanlage eine Kolonie gegründet haben und die Nachtigall (8 Brutpaare), die über das gesamte Untersuchungsgebiet verteilt brütet, konnten ebenfalls häufig nachgewiesen werden. Dagegen ist die Rauchschwalbe, für die ein sicherer Nachweis von mindestens drei Brutpaaren und ein Verdacht für zwei weitere Brutpaare ermittelt wurde, lediglich im nördlichen Teil des Untersuchungsgebietes vertreten. Auch die vier nachgewiesenen Brutpaare des Feldsperlings nutzten, wie die Rauchschwalbe, die Hofstelle Schulze-Westerhoff und Wohngebäude im südwestlichen Teil des Untersuchungsgebietes.

Mäusebussard und Waldkauz wurden ebenfalls registriert (Brutverdacht), wobei ein sicherer Brutnachweis nur für den Mäusebussard im südöstlichen Teil des Eichen-Hainbuchenwaldes nördlich der dort bestehenden Windenergieanlage erbracht werden konnte.

Weitere Feststellungen (alle mit Brutverdacht) gelangen jeweils einmal zum Flussregenpfeifer, zur Turteltaube und zum Teichrohrsänger im südlichen Teil des Untersuchungsgebietes u.a. im Bereich der mit Kies bedeckten Böschungen der ZDA II.2 und innerhalb der ehemaligen Tongrube. Schließlich sind Kuckuck und Sperber zu nennen, für die ebenfalls entsprechende Bruthinweise bestehen – beim Kuckuck im südwestlichen Bereich des Untersuchungsgebietes. Konkretere Hinweise zu einem etwaigen Horststandort des Sperbers gelangen dagegen nicht. Weiterhin wurden Graureiher und Turmfalke als nahrungssuchende Gastvögel aufgenommen, während Gartenrotschwanz, Braunkehlchen, Steinschmätzer und Pirol jeweils einmal als Durchzügler erfasst worden sind (zu weiteren Beschreibungen s. LBP und Anlage G1.2).

## Amphibien

Während der sieben zwischen Mitte März und Anfang Juli 2020 durchgeführten Amphibien-Erfassungstermine wurden 13 Gewässer, die sich im Bereich der beiden geplanten Erweiterungsflächen und in deren direkter Umgebung befinden, untersucht. Davon befinden sich vier Gewässer im Bereich der Deponierweiterungen und neun weitere in der ehemaligen Tongrube. Die hier nachgewiesenen Amphibien werden im Fachgutachten (s. Anlage G2.2) näher beschrieben. Einen Überblick hinsichtlich ihres Erhaltungszustandes, Gefährdungsgrades sowie ihres Vorkommens im Untersuchungsgebiet gibt eine entsprechende Übersichtstabelle im LBP bzw. in der ASP (s. Anlage G1). Ihre Verbreitung im Untersuchungsgebiet ist der Anlage 04 zu entnehmen.

Der Bergmolch war in den meisten Gewässern des Untersuchungsgebietes mit mittlerer Häufigkeit vertreten. Acht dieser Gewässer besitzen zudem auch die Funktion eines Laichgewässers für ihn. Lediglich im Bereich des Lembaches wurde der Bergmolch ohne Fortpflanzungsnachweis erfasst. Auch Teich- und Kammolch sind nahezu flächendeckend in den Gewässern des Untersuchungsgebiets nachgewiesen worden, wobei die Laichgewässer zumeist denen des Bergmolchs entsprechen. In vielen Gewässern konnten vor allem adulte und juvenile Entwicklungsstadien des Teichmolchs nachgewiesen werden, der insgesamt betrachtet die am häufigsten auftretende Art im Untersuchungsgebiet darstellt. Der Kammolch hingegen stellt nach gutachterlicher Angabe die dominierende Art in der Tongrube dar (vgl. *B.U.G.S. 2021*).

Ebenfalls wurden die Erdkröte und die Arten der Wasserfroschgruppe - Teichfrosch, Kleiner Wasserfrosch und Seefrosch - im Untersuchungsgebiet mit mittlerer Häufigkeit und auch mit Fortpflanzungsnachweisen erfasst.

Der Grasfrosch hingegen konnte lediglich im Bereich des RRB Nord und des benachbarten Lembaches festgestellt werden, obwohl er als eine in Nordrhein-Westfalen häufig vorkommende Amphibienart eine weite ökologische Amplitude besitzt.

Eine detaillierte Beschreibung der Vorkommen der Amphibienarten ist dem LBP sowie dem Fachbeitrag (s. dazu Anlage G1.2) zu entnehmen.

## Vorbelastungen

Vorbelastungen für Tiere und ihre spezifischen Habitatfunktionen bestehen – ähnlich der allgemeinen Biotopfunktionen – im Untersuchungsgebiet durch folgende Faktoren:

- Versiegelung durch Straßen, Plätze (z.B. im Bereich der B 54 und der Nebenstraßen, der Sickerwasserbehandlungsanlage sowie der Hofstellen Schulze-Westerhoff und Zurhold) und Teilversiegelung durch geschotterte bzw. befestigte Wege und Flächen,
- Zerschneidungseffekte insbesondere durch Hauptverkehrsstraßen wie die B 54,
- Kollisionsrisiken an Straßen und Windenergieanlagen,
- Immissionen in Form von Lärm und Unruhe,
- Intensive Bewirtschaftung von Acker- und Grünlandflächen mit den Folgen der Verdichtung, Entwässerung, Eutrophierung und Biozidbelastung sowie
- Störungen infolge der Anwesenheit des Menschen.

## Bewertung

Auch wenn die Biotoptypen und deren Bewertung schon erste allgemeine Hinweise auf die Ausprägung der Lebensraumfunktionen von Tieren liefern, liegen unabhängig davon mit den Kartierungsergebnissen zu den Gruppen der Fledermäuse, Vögeln und Amphibien weitere konkrete Ergebnisse für das Untersuchungsgebiet vor, die auch einer entsprechenden Bewertung zugeführt werden sollen. Analog zu den bisherigen Bewertungen werden auch hier vier Wertstufen gemäß nachfolgender Tabelle voneinander unterschieden. Dabei spiegeln die Habitate und ihre Funktionswerte gleichzeitig auch den Grad der Beeinflussung durch die o.g. Vorbelastungsfaktoren wider.

Als Bewertungskriterien werden zunächst die Biotop- bzw. Lebensraumtypen für eine Grundbewertung herangezogen. Dies erfolgt nach folgender Maßgabe:

- Versiegelte, teilversiegelte sowie überbaute Flächen und Gebäude haben in der Regel keine Funktion als Habitat. Sie werden daher mit einer nachrangigen Bedeutung eingestuft. Allerdings können Gebäude, so wie in den faunistischen Untersuchungen nachgewiesen, für Fledermäuse ein Quartierpotenzial (z.B. in Form der nachgewiesenen Balz- und Wochen-stubenquartiere) oder für Vögel entsprechende Brutplätze besitzen (z.B. innerhalb von Spalten und Nisthilfen etc., so wie dies für Star, Feldsperling und Rauchschwalbe der Fall ist). Dies führt zu einer Aufwertung.
- Ackerflächen sowie Boden- und Abfalldeponien besitzen im vorliegenden Fall keine besonderen Habitatfunktionen; so konnten im Bereich der Ackerflächen keine an dortige Verhältnisse angepasste Vogelarten wie z.B. Kiebitz, Feldlerche und Rebhuhn nachgewiesen werden. Sie werden daher mit einer nachrangigen Bedeutung eingestuft. Ausnahme bildet der südliche Böschungsbereich des ZDA II.2 mit einem Brutplatz des Flussregenpfeifers, der dort zu einer entsprechenden Aufwertung führt.
- Säume, Ruderalfluren sowie Grünland, die ehemalige Tonabgrabung und Stillgewässer besitzen als Offenlandhabitate eine grundsätzliche Funktion für viele Tiere als Nahrungsfläche (z.B. Jagdgebiet für Fledermäuse, Nahrungsraum für Vögel wie Stare, Eulen und Greifvögel). Diese Flächen besitzen insofern eine entsprechende Funktion und werden daher zunächst mit einer mittleren Bedeutung eingestuft.
- Auch Oberflächengewässern (Gräben) sowie Gehölz- und Waldflächen kommen neben einer grundsätzlichen Biotopvernetzungsfunktion und einer Funktion als Nahrungsfläche in aller Regel auch weitere Habitatfunktionen zu. Insofern erhalten auch diese Flächen als Grundwert eine mittlere Bedeutung. Sofern sie darüber hinaus auch als nachgewiesene Fortpflanzungsstätte fungieren und daneben weitere Funktionen erfüllen (z.B. Flugstraßen von Fledermäusen, terrestrische Lebensräume von Amphibien etc.) werden sie entsprechend hochgestuft und erhalten einen hohen Bedeutungswert.

- Sehr bedeutungsvolle Habitatfunktionen sind im Bereich der o.g. Strukturen dann vorhanden, wenn bestimmte Lebensräume für eine Tiergruppe mehrere Fortpflanzungsstätten oder aber mindestens jeweils eine Fortpflanzungsstätte für Vertreter aus zwei Tiergruppen aufweist. Gleichzeitig müssen dort aber auch weitere Funktionen wie beispielsweise brutstättennahe Nahrungsflächen oder sich im Umfeld von Laichgewässern befindliche terrestrische Lebensräume (bei Amphibien), oder aber beispielsweise Balzquartiere, ein hoher Anteil an Baumhöhlen, Flugstraßen oder weitere Habitatfunktionen vorhanden sein.

Vor diesem Hintergrund stellt sich die Bewertung der Habitatfunktionen wie folgt dar.

Tab. 8: Bewertungsrahmen zum Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt – Habitatfunktionen

Bewertung	Bewertungskriterien
Bereiche mit sehr hoher Bedeutung / Empfindlichkeit	Lebensräume mit einem hohen oder sehr hohen Biotopwert (z.B. Wald- und ältere Gehölzflächen) sowie weiteren bzw. umfangreichen faunistisch relevanten Strukturen in Form von Fortpflanzungsstätten, brutstättennahen Nahrungsflächen von Vögeln sowie Jagdgebieten von Fledermäusen, Flächen mit Zwischenquartier(potenzial) und/oder Flugstraßen für Fledermäuse oder aquatischen und terrestrischen Lebensräumen von Amphibien (z.B. die Tongrube)
Bereiche mit hoher Bedeutung / Empfindlichkeit	Lebensräume mit einem mittleren bis sehr hohen Biotopwert (z.B. Wald- und Gehölzflächen) sowie weiteren faunistisch relevanten Strukturen u.a. in Form von vereinzelt Fortpflanzungsstätten, brutstättennahen Nahrungsflächen von Vögeln und/oder Jagdgebieten von Fledermäusen, Flächen mit Zwischenquartier(potenzial) und/oder Flugstraßen für Fledermäuse oder aquatischen und terrestrischen Lebensräumen von Amphibien
Bereiche mit mittlerer Bedeutung / Empfindlichkeit	Lebensräume mit einem geringen bis hohen Biotopwert (z.B. Gehölz- und Offenlandflächenflächen) sowie vereinzelt faunistisch relevanten Strukturen u.a. in Form von Fortpflanzungsstätten, brutstättennahen Nahrungsflächen von Vögeln und/oder Jagdgebieten von Fledermäusen, Flächen mit Zwischenquartier(potenzial) und/oder Flugstraßen für Fledermäuse oder aquatischen und terrestrischen Lebensräumen von Amphibien
Bereiche mit nachrangiger Bedeutung / Empfindlichkeit	Lebensräume mit einem sehr geringen bis mittleren Biotopwert (z.B. Acker- und Offenlandflächenflächen) sowie sehr wenigen bzw. keinen faunistisch relevanten Strukturen sowie versiegelte Flächen (u.a. Straßen und Hofplätze) und Gebäude ohne nachgewiesenen Tierbesatz

Mögliche, für die Tiere und Pflanzen relevante Auswirkungen infolge der Erweiterung der ZDA, werden im Kapitel 5.2.2 aufgezeigt, analysiert und bewertet.

### 3.1.2.3 Artenschutz und planungsrelevante Arten

Artenschutzrechtliche Untersuchungen wurden – so wie oben bereits kurz angedeutet – für die Artengruppen der Fledermäuse, der Vögel und der Amphibien und im Nachgang zu der Zauneidechse als Reptilienart – durchgeführt und sind in der beiliegenden ASP dokumentiert.

#### Fledermäuse

Dabei konnten die Arten Breitflügelfledermaus, Große Bartfledermaus, Großer Abendsegler, Großes Mausohr, Kleiner Abendsegler, Mopsfledermaus, Rauhautfledermaus, Wasserfledermaus und Zwergfledermaus nachgewiesen werden.

Alle Fledermäuse zählen in NRW – im Gegensatz zu anderen Tiergruppen – zu den planungsrelevanten Arten, da sie dem strengen Schutzregime der FFH-Richtlinie unterliegen. Einen Überblick hinsichtlich des Schutzstatus, Erhaltungszustandes, Gefährdungsgrades sowie des Vorkommens im Untersuchungsgebiet ist dem Artenschutzbeitrag und LBP zu entnehmen; Vorkommen und Verbreitung der einzelnen Arten im Untersuchungsgebiet werden in die Anlage 04 zeichnerisch dargestellt und wurden oben bereits beschrieben. Aus artenschutzrechtlicher Sicht lässt sich zusammenfassend feststellen, dass

- keine Betroffenheit der Zwergfledermaus durch die Deponieerweiterung zu erwarten ist, da in den Vorhabenbereichen weder Wochenstuben- noch anderweitige Quartiere existieren und auch keine essenziell bedeutsamen Nahrungshabitate überplant werden;
- auch für die Arten der Gattung Myotis, zu denen Große und Kleine Bartfledermaus sowie die Wasserfledermaus zählen, die im gesamten Untersuchungsgebiet mit mittlerer Häufigkeit vorkommen, trotz eines Quartiers, der nachgewiesenen Jagdhabitate u.a. im Bereich des RRB Süd und der nördlich gelegenen Waldfläche sowie einer regelmäßig genutzten Flugstraße von keiner vorhabenbedingten Betroffenheit der hier beschriebenen Funktionsräume auszugehen ist, da diese außerhalb der ZDA-Erweiterungsflächen liegen;
- zwar eine Quartiernutzung in den Höhlenbäumen des Waldes auf der Westseite der ZDA III-Erweiterungsfläche durch den Großen Abendsegler vermutet wird und – obwohl beide Abendseglerarten sowohl im nördlichen als auch im südlichen Teil des Untersuchungsgebietes mit geringer Häufigkeit jagend festgestellt wurden – eine Betroffenheit ausgeschlossen wird. So werden keine potentiellen Quartierbäume überplant oder beeinträchtigt und es gehen auch keine essenziell wichtigen Nahrungsflächen verloren;
- von nur vereinzelt nachgewiesenen Großen Mausohr weder ein Quartier noch wichtige Jagdgebiete verloren gehen und daher keine vorhabenbedingte Betroffenheit vorliegt;
- lediglich wenige Individuen der Breitflügelfledermaus weit verstreut überfliegend und jagend im Untersuchungsgebiet erfasst wurden und keine Quartiere dieser Art ermittelt werden konnten. Daher ist keine Betroffenheit der Art durch das Vorhaben anzunehmen;
- von einer Betroffenheit der Rauhautfledermaus durch das Deponie-Erweiterungsvorhaben nicht ausgegangen wird, da keine für sie im westlich angrenzenden Waldstück liegenden und geeigneten Quartierstrukturen und auch keine essenziell bedeutsamen Nahrungsflä-

- Analyse und Bewertung des Untersuchungsgebietes und seiner Schutzgüter (Schutzgutbezogene Raumanalyse) •

chen überplant werden. Außerdem wurden auch nur wenige Individuen dieser Art im Bereich des RRB Nord festgestellt;

- zur Mopsfledermaus lediglich ein einmaliger Nachweis am Waldrand westlich der ZDA III-Erweiterung erbracht werden konnte und daher von keiner regelmäßigen Nutzung der Flächen des Untersuchungsgebietes durch diese Art auszugehen ist, auch wenn dort vom Vorhaben nicht betroffene Höhlenbäume mit Quartierpotential bestehen.

Zusammenfassend lässt sich keine artenschutzrechtliche Betroffenheit für eine der hier nachgewiesenen Fledermausarten feststellen. Dies ist dadurch begründet, dass im Bereich der ZDA-Erweiterungsflächen weder Quartiere noch bedeutungsvolle bzw. essenzielle Nahrungshabitats vorhanden sind. Auch sind dort keine Ruhestätten betroffen oder besondere, fledermausrelevante Störungen z.B. durch Beleuchtung zu erwarten, da kein nächtlicher Deponiebetrieb stattfinden wird.

### Vögel

Im Rahmen der flächendeckenden Revierkartierungen wurden 64 Vogelarten nachgewiesen, von denen 45 als häufig und ungefährdet einzustufen sind. Die Arten Graureiher, Wespenbussard, Habicht, Sperber, Mäusebussard, Turmfalke, Flussregenpfeifer, Turteltaube, Kuckuck, Waldkauz, Rauchschnalze, Nachtigall, Gartenrotschwanz, Braunkehlchen, Steinschmätzer, Teichrohrsänger, Pirol, Star, Feldsperling und Bluthänfling sind in NRW zu den sog. planungsrelevanten Arten zu zählen (s. Tab. 11); für diese gelten die artenschutzrechtlich relevanten Vorgaben gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG. Alle weiteren Vögel werden im Rahmen von Planungs- und Zulassungsverfahren nicht gesondert betrachtet.

Nicht alle hier genannten planungsrelevanten Vogelarten sind durch das Vorhaben betroffen. Keine oder eine unerhebliche Betroffenheit liegt vor, wenn beispielsweise die hier lebenden Vögel das Untersuchungsgebiet nicht oder nur in sehr geringem Maße und unregelmäßig nutzen und damit keine essenziellen Habitats einzelner Arten betroffen sind oder die ökologische Funktion der Lebensstätten weiterhin im räumlichen Zusammenhang erfüllt wird. Dies gilt beispielsweise für Wespenbussard, Habicht, Sperber und Turmfalke, aber auch für den Graureiher als ein im Untersuchungsgebiet nahrungssuchender Gastvogel sowie für die Durchzügler Gartenrotschwanz, Braunkehlchen, Steinschmätzer und Pirol, die je mit nur einem Individuum erfasst wurden.

Weiterhin ist nicht von einer maßgeblichen Betroffenheit auszugehen, wenn einzelne Arten unempfindlich auf das Vorhaben reagieren (z.B. Mäusebussard) und keine Individuen getötet, verletzt bzw. beschädigt werden. In solchen Fällen führt dies auch nicht zu einem Verstoß gegen die Vorschriften bzw. Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG. Dies wurde im Rahmen der beiliegenden Artenschutzprüfung untersucht.

Demgegenüber wurde im Rahmen der Prognose der Verbotstatbestände jedoch eine mögliche Betroffenheit einzelner Vögel festgestellt und zwar zum einen durch eine direkte Überplanung ihrer Fortpflanzungsstätten, so wie dies bei Flussregenpfeifer und Bluthänfling der Fall ist. Zum

anderen könnten aber auch z.B. massive baubedingte Störungen innerhalb ihrer Reviere zu einer indirekten bzw. mittelbaren Tötung einzelner Individuen führen. Dies wäre dann der Fall, wenn infolge baubedingter Störungen Brutplätze aufgegeben würden und dort dann Eier nicht weiter bebrütet oder Jungtiere verhungern würden. Auch dieser Effekt würde artenschutzrechtliche Zugriffsverbote auslösen. Betroffen davon wären davon u.U. einzelne Brutplätze des Stars sowie die zwar nicht planungsrelevanten, aber europäisch geschützten Vogelarten.

### Amphibien

Von den oben in der Tabelle 12 aufgezeigten bzw. nachgewiesenen acht Amphibien zählen lediglich zwei zu den sog. planungsrelevanten Arten; dabei handelt es sich um den Kammolch und den Kleinen Wasserfrosch. Während für beide Arten eine grundsätzliche Gefährdung in Form einer Tötung bei Wanderungen oder in ihrem Landhabitat infolge bau- bzw. deponiebedingter Tätigkeiten bestehen könnte, ist eine direkte Betroffenheit des Kammolchs gegeben, da sein Fortpflanzungsgewässer überplant wird.

Insofern ist eine Verletzung der Vorschriften des § 44 Abs. 1 Nr. 1, 3 BNatSchG zu erwarten.

### Reptilien

Während der im Früh- und Spätsommer 2022 durchgeführten Kartierung zur Zauneidechse konnten keine entsprechenden Nachweise erzielt werden (vgl. *B.U.G.S. 2023*). Ein Vorkommen von Zauneidechsen im Untersuchungsgebiet wird daher ausgeschlossen.

## **3.1.3 Boden**

Aus den vorhandenen oberflächennahen Ausgangsmaterialien, bei denen es sich

- im Bereich des Deponiestandortes um einen mehr oder weniger verwitterten Mergelstein der Osterwicker Schichten, der oberflächennah zu einem plastischen Mergel verwittert ist (*FRIEG 2022, INGENUM 2023A*) sowie
- im Umfeld um teils mittelpleistozäne, jungpleistozäne oder holozäne Ablagerungen aus Grundmoräne, Solifluktionsbildungen oder holozänen Bachablagerungen mit sich darunter befindlichen älteren pleistozänen Verwitterungsbildungen über dem Kalkmergelstein

handelt, haben sich im Untersuchungsgebiet nach Angaben der digitalen Bodenkarte Nordrhein-Westfalen 1 : 50.000 vor allem Staunäseböden in unterschiedlicher Vergesellschaftung entwickelt (*ELWAS 2022*), welche innerhalb der Kurzbeschreibung (s. Kap. 2.2.3) kurz umrissen worden sind.

Im Einzelnen treten folgende Bodentypen im Untersuchungsgebiet auf:

- Pseudogley-Gley
- Pseudogley-Braunerde
- Pseudogley-Braunerde (staunass)
- Pseudogley z.T. Braunerde-Pseudogley
- Pseudogley (stark staunass)

Den mit Abstand größten Anteil besitzt der stark durch Staunässe geprägte Pseudogley, der im gesamten mittleren und südlichen Teil des Untersuchungsgebietes vorkommt, während beispielsweise der Pseudogley-Gley nur sehr geringe Flächenanteile im Umfeld des Lembaches aufweist und die beiden Pseudogley-Braunerden lediglich inselhaft im Bereich bzw. Umfeld der ZDA II.2 auftreten. Der Pseudogley z.T. Braunerde-Pseudogley nimmt dagegen den gesamten nördlichen Bereich des Untersuchungsgebietes ein.

Tab. 9: Charakterisierung der vorhandenen Bodentypen (ELWAS 2022)

BODEN-TYP	CHARAKTERISIERUNG			
	Geologische Kennzeichnung	Bodenartenschichtung, Mächtigkeit	Nutzung und Ertrag	Eigenschaften
Pseudogley-Gley [G2]	Solifluktionsbildung (Jungpleistozän bis Holozän) oder Bachablagerung (Holozän) über Terrassenablagerung (Jungpleistozän) über Grundmoräne (Mittelpleistozän) oder z.T. Kalkmergel-/ Tonmergelstein (Oberkreide)	toniger Lehm, z.T. mittel sandiger Lehm, beide schwach steinig, 6 - 12 dm über Sand, z.T. mittel schluffigem oder mittel lehmigem Sand, karbonathaltig, 0 - 10 dm über sandig-tonigem Lehm, steinig, altern. Festgestein, 0 - 14 dm	weidefähiges Grünland, für intensive Weidenutzung Melioration empfehlenswert	mittlerer Grundwassereinfluss, ohne Staunässe, mittlere Feldkapazität, hohe Kationenaustauschkapazität, feucht, mittlere Gesamtfilterfähigkeit, keine Versickerungseignung.  Bodenwertzahl 38 bis 56
Pseudogley-Braunerde [(s)B6]	Grundmoräne (Mittelpleistozän) über Verwitterungsbildung (Altpleistozän und Mittelpleistozän) über Kalkmergelstein (Oberkreide)	mittel sandiger Lehm, schwach steinig, 3 - 5 dm über tonigem Lehm, 3 - 4 dm über Festgestein, 11 - 14 dm	Weide und Acker	ohne Grundwassereinfluss, ohne Staunässe, mittlere Feldkapazität, hohe Kationenaustauschkapazität, frisch bis mäßig trocken, mittlere Gesamtfilterfähigkeit, keine Versickerungseignung. Bodenwertzahl 45 bis 55
Pseudogley-Braunerde [rB1]	Solifluktionsbildung und Verwitterungsbildung (Jungpleistozän bis Holozän) über Kalkmergelstein (Oberkreide)	lehmiger Ton, zum Teil karbonathaltig, 3 - 5 dm über Festgestein, 15 - 17 dm	Weide, nach Melioration Acker	ohne Grundwassereinfluss, schwache Staunässe, geringe Feldkapazität, hohe Kationenaustauschkapazität, wechsellustig, mittlere Gesamtfilterfähigkeit, Versickerungseignung trotz Staunässe eingeschränkt gegeben. Bodenwertzahl 40 bis 50
Pseudogley z.T. Braunerde-Pseudogley [S5]	Grundmoräne (Mittelpleistozän) über Grundmoräne (Mittelpleistozän) über Grundmoräne (Mittelpleistozän)	stark oder z.T. mittel lehmiger Sand, z.T. mittel sandiger Lehm, alle schwach steinig, 3 - 6 dm über sandig-tonigem Lehm, schwach steinig, 6 - 8 dm über sandig-tonigem Lehm, schwach steinig, karbonathaltig, 6 - 11 dm	weidefähiges Grünland, für intensive Weidenutzung Melioration empfehlenswert, für Ackernutzung erforderlich	ohne Grundwassereinfluss, mittlere Staunässe, mittlere Feldkapazität, hohe Kationenaustauschkapazität, wechsellustig, mittlere Gesamtfilterfähigkeit, staunass, da Versickerung nur mit Hilfe technischer Einrichtungen möglich Bodenwertzahl 46 bis 56
Pseudogley [S1]	Grundmoräne und Solifluktionsbildung (Mittelpleistozän) über Verwitterungsbildung (Altpleistozän und Mittelpleistozän) über Kalkmergelstein (Oberkreide) altern. Verwitterungsbildungen	toniger Lehm, schwach steinig und lehmiger Ton, schwach steinig, 0 - 2 dm über lehmigem Ton, karbonathaltig, 3 - 6 dm über Festgestein und Ton, karbonathaltig, 12 - 17 dm	weidefähiges Grünland, für intensive Weidenutzung Melioration empfehlenswert, für Ackernutzung erforderlich	ohne Grundwassereinfluss, starke Staunässe, hohe Feldkapazität, sehr hohe Kationenaustauschkapazität, wechselfeucht, hohe Gesamtfilterfähigkeit, Versickerungseignung trotz Staunässe eingeschränkt gegeben. Bodenwertzahl 40 bis 57

Die räumliche Ausprägung der hier genannten Bodentypen innerhalb des Untersuchungsgebietes ist der Anlage 05 zu entnehmen. Dort werden neben weiteren wichtigen Bodeneigenschaften auch die entsprechenden Bewertungen, die unten kurz angerissen und im LBP näher

erläutert werden, zeichnerisch dargestellt. Darüber hinaus sind dort Informationen zu den Bodenaufschlüssen und Bohrpunkten, die im Zuge der technischen Begutachtungen zur Ermittlung u.a. der Funktionsfähigkeit der geologischen Barriere etc. (s. dazu Anhang 6 des Antrags auf Planfeststellung) erstellt worden sind, enthalten. Schließlich werden dort auch die Bereiche, bei denen von entsprechend gestörten Bodenprofilen auszugehen ist, gezeigt. Nachfolgend werden nun die bodenökologischen Funktionen genannt und im Anschluss mit Hilfe der in Tabelle 9 gezeigten Parametern bewertet.

### 3.1.3.1 Ökologische Bodenfunktionen

Die in obiger Tabelle 9 aufgezeigte Charakterisierung der Bodentypen mit ihren jeweiligen Eigenschaften bilden die Grundlagen für die Bewertung der bodenökologischen Funktionen. Im vorliegenden Fall sind dabei aus der Sicht des Schutzgutes Boden folgende Funktionen und Ausprägungen der Böden, die bewertungsrelevant sind, zu unterscheiden:

- Speicher- und Reglerfunktion
- Natürliche Ertragsfunktion
- Biotische Lebensraumfunktion
- Naturnähe und Schutzwürdigkeit

Entsprechend ausführliche Erläuterungen sowie die Bewertung der bodenökologischen Funktionen sind dem LBP (s. dort Kapitel 2.2.2) zu entnehmen.

#### Vorbelastung

Die nordwestlich von Altenberge großflächig auftretenden Pseudogleye nehmen auch das Untersuchungsgebiet vollständig ein. Im Bereich des Deponiekörpers, der Bebauung sowie der versiegelten Straßenflächen sind diese Böden allerdings mit ihren Eigenschaften nicht mehr ausgeprägt oder in starkem Maße gestört, da dort kein natürlicher Bodenaufbau mehr vorhanden ist.

Dies gilt ebenfalls für die derzeit betriebene Bodenlagerfläche im westlichen Teil der geplanten ZDA II.3-Erweiterungsfläche (Flurstück 91 tlw.), wo der natürlich gewachsene Boden von einer mehrere Meter starken Mietschicht mit Fremdboden überlagert wird sowie auch für die ZDA III-Erweiterungsfläche (Flurstück 140 tlw.), auf der sich ehemals ein inzwischen zum größten Teil abgetragenes Bodenlager befand. Noch heute ist diese Fläche entsprechend beeinflusst, da sich dort unter einer geringmächtigen Oberbodenschicht (ca. 0,05 m) eine ca. 0,70 m mächtige Auffüllung aus Boden (Schluff) mit Bauschuttbeimengungen (insbesondere Ziegelbruch) und Kies-Sand-Gemischen befindet (*INGENUM 2023*). Auch hier sind neben dem Bodenprofil die natürlichen Bodenbildungsprozesse entsprechend gestört.

**Bewertung**

Zur Vermeidung einer Nivellierung bzw. Vergleichmäßigung des abschließenden Bewertungsergebnisses wird nachfolgend auf eine Mittelwertbildung der bewerteten Teilfunktionen verzichtet. Vielmehr sollen hier besondere Bodenfunktionen auch in ihrer Wertigkeit unterstrichen werden. Demzufolge ist es ausreichend, wenn einzelne Bodenfunktionen beispielsweise eine hohe Bedeutung aufweisen, um sie hinsichtlich ihres Gesamtwertes ebenfalls mit einer entsprechenden Beurteilung einzustufen.

Der Bewertungsrahmen für die Gesamtbewertung der ökologischen Bodenfunktionen stellt sich somit wie folgt dar (s. nachfolgende Tabelle). Die Ergebnisse der Bodenbewertung werden in der Anlage 05 zeichnerisch dargestellt.

Tab. 10: Bewertungsrahmen zum Schutzgut Boden – ökologische Bodenfunktionen

Bewertung	Bewertungskriterien*
Bereiche mit sehr hoher Bedeutung / Empfindlichkeit	Bodentyp mit einer Bodenfunktion sehr hoher Bedeutung oder Bodentyp mit einer Bodenfunktion hoher Bedeutung und hoher Naturnähe oder Bodentyp mit sehr hoher Schutzwürdigkeit und hoher Naturnähe
Bereiche mit hoher Bedeutung / Empfindlichkeit	Bodentyp mit mindestens einer Bodenfunktion hoher Bedeutung oder Bodentyp mit mindestens zwei Bodenfunktionen mittlerer Bedeutung und hoher Naturnähe oder Bodentyp mit hoher / sehr hoher Schutzwürdigkeit
Bereiche mit mittlerer Bedeutung / Empfindlichkeit	Bodentyp mit mindestens zwei Bodenfunktionen mittlerer Bedeutung
Bereiche mit nachrangiger Bedeutung / Empfindlichkeit	Bodentyp mit einer Bodenfunktion mittlerer Bedeutung und ansonsten nur Bodenfunktionen mit nachrangiger Bedeutung oder versiegelte und/oder überbaute Flächen sowie Deponiefläche
* im Rahmen der Gesamtbewertung werden die folgenden ökologischen Bodenfunktionen berücksichtigt: Speicher- und Reglerfunktion, Biotische Lebensraumfunktion, Natürliche Ertragsfunktion sowie Naturnähe und Schutzwürdigkeit	

Es zeigt sich, dass die meisten Bodentypen im Untersuchungsgebiet weder aus Sicht der Speicher- und Reglerfunktionen noch der Ertragsfunktionen als besonders bedeutungsvoll zu bewerten sind. Dies gilt für den Pseudogley-Gley, den Pseudogley z.T. Braunerde-Pseudogley sowie die beiden Pseudogley-Braunerden.

Darüber hinaus ist zu erwähnen, dass die anstehenden Böden keine oder eine nur eingeschränkte Fähigkeit zur Niederschlagsversickerung aufweisen, während sie im Hinblick auf ihre Gesamtfilterwirkung – mit einer Ausnahme – mit einer mittleren Wertigkeit eingestuft werden (ELWAS 2022).

Die Ausnahme bildet hier der großflächig auftretende, stark staunasse Pseudogley, da er nicht nur im Hinblick auf seine Gesamtfilterwirkung sowie Speicher- und Reglerfunktionen, sondern

auch bezüglich seiner biotischen Lebensraumfunktion eine höhere Bedeutung aufweist. So wird er diesbezüglich als Staunässeboden mit sehr hohem Funktionserfüllungsgrad im Hinblick auf sein Biotopentwicklungspotenzial bewertet, da es sich hier um einen Extremstandort handelt (*GD 2018*). In der Karte der schutzwürdigen Böden in NRW i.V.m. § 2 Abs. 2 Nr. 2 BBodSchG wird er daher als Bodentyp mit besonders schutzwürdiger Funktion klassifiziert. Im Bereich alter Waldstandorte, wo er noch naturnah ausgeprägt ist (s. dazu Anlage 05), weist er eine besonders hohe Wertigkeit auf.

Deutliche Funktionsbeeinträchtigungen erfährt dieser Bodentyp insbesondere im Bereich der überbauten und versiegelten Flächen sowie im Bereich des Deponiekörpers; dort sind aufgrund der Vorbelastung (s. oben) keine natürlichen Bodenfunktionen ausgeprägt oder aber deutlich reduziert. Dies gilt u.a. auch für den westlichen Teil der ZDA II.3-Erweiterungsfläche (heutiges Bodenlager) und für die ZDA III-Erweiterungsfläche (ehemaliges Bodenlager).

Mögliche, für das Schutzgut Boden relevante Auswirkungen infolge der Erweiterung der ZDA werden im Kapitel 5.2.4 aufgezeigt, analysiert und bewertet.

### 3.1.4 Wasser

Das Schutzgut Wasser spielt innerhalb des Untersuchungsgebietes sowohl aus hydrogeologischer als auch aus hydrologischer Sicht eine Rolle. Es untergliedert sich in die beiden Teilaspekte Grundwasser und Oberflächengewässer, die getrennt voneinander analysiert und bewertet, deren Ausprägungen jedoch gemeinsam in der Anlage 06 zeichnerisch dargestellt werden.

#### 3.1.4.1 Grundwasser und Grundwasserfunktionen

Bezogen auf das Schutzgut Wasser, Teilaspekt Grundwasser, steht die Sicherung der Qualität und Quantität von Grundwasservorkommen im Vordergrund. Dazu wird die Bedeutung des Grundwasservorkommens ermittelt und dessen Empfindlichkeit beurteilt.

Das Untersuchungsgebiet gehört aus hydrogeologischer Sicht zum Grundwasserkörper 'Münsterländer Oberkreide/Altenberger Höhenzug' (Nr. 928-22), der sich über weite Teile des Kern-Münsterlandes, d.h. von einem Bereich nördlich Havixbeck über Altenberge, Laer bis nordwestlich von Burgsteinfurt erstreckt. Es befindet sich, so wie dies die Abbildung 7 zeigt, an seinem östlichen Rand im Übergang zum Grundwasserkörper 'Münsterländer Oberkreide (Altenberge/Ascheberg, Nr. 3-13)' (*ELWAS 2022*).

- Analyse und Bewertung des Untersuchungsgebietes und seiner Schutzgüter (Schutzgutbezogene Raumanalyse) •

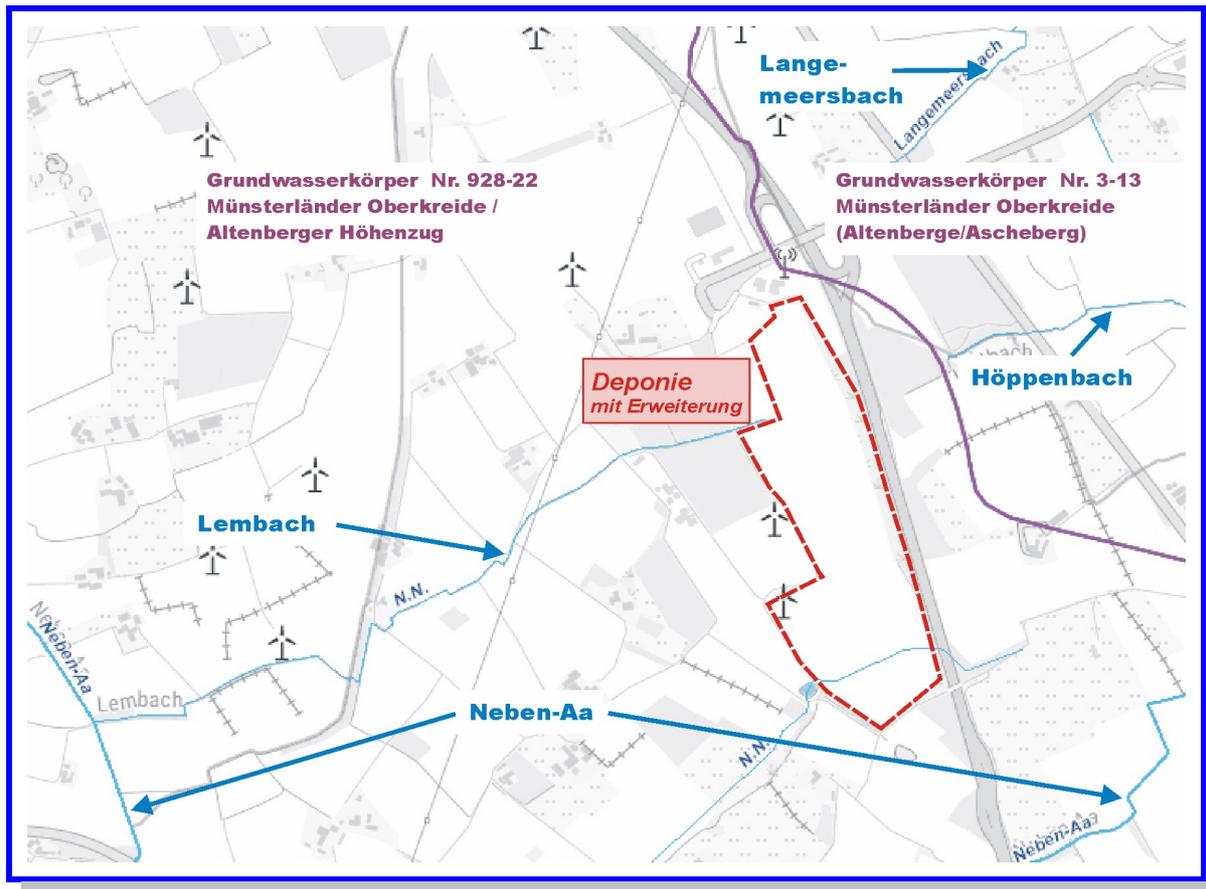


Abb. 7: Grundwasserkörper Münsterländer Oberkreide / Altenberger Höhenzug (ELWAS 2022)

Im Bereich des Grundwasserkörpers 928-22 stehen Mergelstein und z.T. Kalkmergelstein und Kalksandstein der Coesfeld-Formation der Oberkreide mit einer Mächtigkeit von bis ca. 100 m an, die einen Grundwasserleiter mit teils guter, örtlich aber auch geringer Kluftwasserführung bilden. Darunter folgt die Holtwick-Formation, die im Wesentlichen die weit außerhalb des Untersuchungsgebietes gelegene südliche Hälfte des Grundwasserkörpers aufbaut und aus etwa 100 m mächtigen Kalkmergel- bis Feinsandmergel-, Mergel- und Tonmergelsteinen besteht, die sich zum Teil als deutlich grundwasserstauend darstellen (ELWAS 2022).

Zur Verdeutlichung der oberflächennahen Grundwasserverhältnisse im Untersuchungsgebiet sind insbesondere die örtlichen geologischen Verhältnisse von Bedeutung, die durch nachfolgende Abbildung 8 gezeigt und innerhalb des Hydrogeologischen Fachbeitrags, angefertigt von dem Consulting Büro Frieg aus Bochum, dezidiert erläutert werden.

Im Untersuchungsgebiet und dessen Umfeld werden die Mergelsteine der Oberkreide in die Osterwicker Schichten im Liegenden und die oben bereits genannten Coesfelder Schichten im Hangenden unterteilt.

- Analyse und Bewertung des Untersuchungsgebietes und seiner Schutzgüter (Schutzgutbezogene Raumanalyse) •

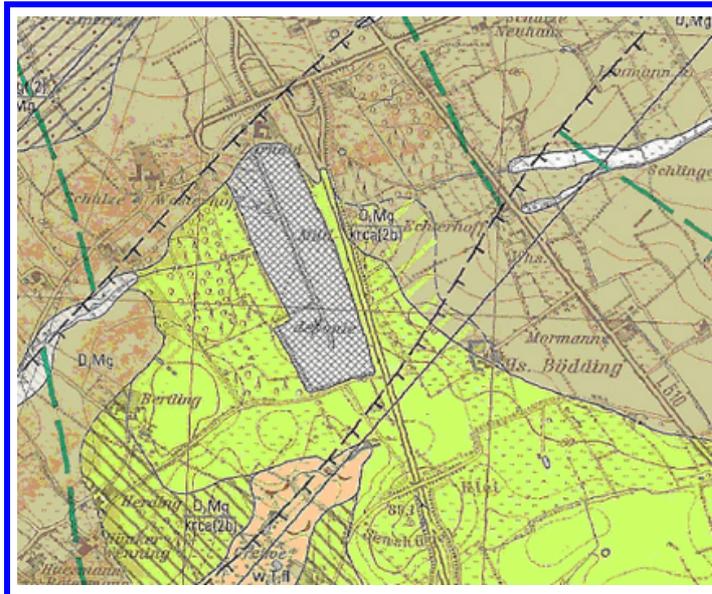


Abb. 8: Geologie – Auszug aus der Geologischen Karte (aus: FRIEG 2022)

Während die unteren Osterwicker Schichten noch überwiegend aus Tonmergelsteinen bestehen, treten in den oberen Osterwicker Schichten zunehmend Kalkmergelsteinbänke und -lagen auf. Die Coesfelder Schichten setzen sich dagegen zumeist aus Kalkmergel- und tonigen Kalksteinen zusammen; dies führt zu einer höheren Festigkeit des Gesteins und einer geringeren Erosionsanfälligkeit. Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass sich der gesamte Deponiestandort einschließlich seiner beiden Erweiterungsflächen im Bereich der zur Oberkreide zählenden Osterwicker Schichten be-

findet, die an ihrer Oberfläche aus verwitterten und entfestigten Mergelsteinen bestehen (FRIEG 2022).

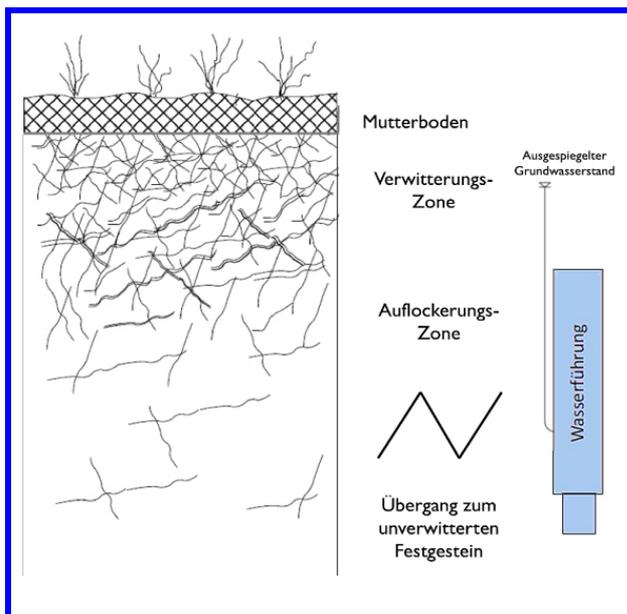


Abb. 9: Detaildarstellung der hydrogeologischen Verhältnisse (FRIEG 2022)

Schichten der Grundmoräne oberhalb der Verwitterungszone der Mergelsteine treten nordwestlich und östlich der Deponie auf und bestehen aus unverfestigten, feinsandigen Schluffen und tonigen Schluffen, die Teile des unterlagernden, verwitternden Mergels in sich aufgenommen haben und dann als Lokalmoräne bezeichnet werden. Für die beiden Erweiterungsflächen sind sie jedoch ohne Belang (vgl. dazu Abb. 8) (FRIEG 2022).

Für die Grundwasserverhältnisse, d.h. die Wasserdurchlässigkeit und -führung entscheidend ist dagegen das Trennflächengefüge bzw. die Häufigkeit der auftretenden Schichtflächen, Klüfte und Störungen in den mehr oder weniger verwitterten Mergelsteinen, die gleichzeitig auch die Deckschichten des Grundwassers – abgesehen

von den Deckschichten des Grundwassers – abgesehen

von dem auflagernden Mutterbodenhorizont – bilden. Diese Trennflächen treten im Bereich der Kreidemergel-Oberfläche als Folge der gleichmäßig von oben einwirkenden Verwitterung häufiger als im tieferen Untergrund auf und sind daher in den obersten Dezimetern am stärksten ausgeprägt. In dieser sog. Verwitterungszone ist das Festgestein vollständig zum Lockergestein umgewandelt und weist daher eine sehr geringe Wasserdurchlässigkeit auf. In geotechnischen Versuchen zur Ermittlung der Durchlässigkeit der Verwitterungszone durch die INGENUM GmbH wurden an ungestörten Proben aus 3,4 m und 4,0 m uGOK bei einem Überstau von  $i = 30$  Durchlässigkeitsbeiwerte im Bereich  $1,3 \cdot 10^{-11}$  m/s bis  $6,2 \cdot 10^{-11}$  m/s gemessen (siehe Anhang 5 zum Planfeststellungsantrag).

In der darunter folgenden Auflockerungszone hat in Folge der verwitterungsbedingten Prozesse noch keine vollständige Umwandlung in Lockergestein stattgefunden. Hier ist der Anteil vorhandener Klüfte höher und damit auch die Wasserwegsamkeit. Diese nimmt dann allerdings nach unten wieder ab, da das unterlagernde Festgestein durch die von oben wirkenden Verwitterungsprozesse weniger beeinflusst ist, so wie dies in der oben stehenden Abbildung 9 veranschaulicht ist (FRIEG 2022).

Insofern wird festgestellt, dass sich aufgrund dieser Verhältnisse die größte Ergiebigkeit des Aquifers in der Auflockerungszone befindet, dass jedoch auch hydraulische Verbindungen in die über- und unterlagernden Schichten möglich sind (FRIEG 2022). Insgesamt bestätigen diese Ergebnisse auch die allgemeine Charakterisierung des Grundwasserkörpers Münsterländer Oberkreide/ Altenberger Höhenzug, dem als Kluftgrundwasserleiter eine sehr geringe bis geringe Durchlässigkeit und schließlich auch eine geringe Ergiebigkeit attestiert wird. Insofern besteht auch nur eine sehr geringe wasserwirtschaftliche Bedeutung, so dass auch keine Gewinnungsanlagen der öffentlichen Wasserversorgung vorhanden sind (ELWAS 2022).

#### Grundwasserbeschaffenheit (Vorbelastung)

Vorbelastungen des Grundwassers können sowohl quantitativ als auch qualitativ begründet sein. So kann die Ursache für eine quantitative Belastung u.a. durch die Entnahme von Grundwasser für die Trink- und Brauchwasserversorgung bedingt sein. Größere Entnahmestellen sind im Untersuchungsgebiet jedoch nicht vorhanden. Es können allenfalls einige privat genutzte Brunnen zur Deckung des Bedarfs z.B. auf landwirtschaftlichen Hofstellen vorhanden sein, die dann aber bis in die tieferen Kreideschichten abgeteuft sein dürften und damit für den Landschaftswasserhaushalt keine Rolle spielen. Eine Nutzung für Trinkwasserzwecke findet nicht statt, da nach Angaben der EGST alle Wohngebäude an die öffentliche Trinkwasserversorgung angeschlossen sind.

Qualitative Belastungen bestehen insbesondere durch die intensive Landwirtschaft infolge von Überdüngung und dem etwaigen Einsatz von Pflanzenschutzmitteln, die inzwischen auch schon in tieferen Grundwasserleitern nachgewiesen werden konnten.

Insgesamt wird die Grundwassermenge unter Berücksichtigung der Art des Grundwasserkörpers als gut, der chemische Zustand im Gesamtergebnis dagegen als schlecht klassifiziert (*ELWAS 2022*).

### Bewertung des Grundwassers

Im Rahmen der Bewertung der grundwasserbezogenen naturhaushaltlichen Funktionen sind innerhalb einer Umweltprüfung relevant:

- die Dargebotsfunktion des Grundwassers bzw. dessen Mächtigkeit und Bedeutung,
- die Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber potenziellen Verschmutzungen sowie
- die Bedeutung des Grundwassers als Standortfaktor.

Die Grundwasserdargebotsfunktion beschreibt aus quantitativer Sicht die Bedeutung eines Grundwasserleiters im Hinblick auf seine Grundwasserergiebigkeit; sie leitet sich über die Art des Grundwasserleiters, seine Mächtigkeit und seine Durchlässigkeit ab. In dieser Hinsicht hat das Untersuchungsgebiet eine geringe bis nachrangige Bedeutung, da nicht nur ein Kluftgrundwasserleiter mit insgesamt sehr geringer bis geringer Durchlässigkeit und damit Ergiebigkeit ohne wasserwirtschaftliche Bedeutung vorhanden ist, sondern auch die Grundwasserneubildung mit etwa 100 - 150 mm/a als gering bewertet wird (vgl. *FRIEG 2022*). Lediglich in einem schmalen Umfeld des Lembaches – beginnend am westlichen Rand des Untersuchungsgebietes – besteht ein Bereich mit quartären Sedimenten. Dort ist ein lokaler, oberflächennaher Porengrundwasserleiter mit mäßigen Durchlässigkeiten ausgeprägt, der eine mittlere Bedeutung bezüglich der Grundwasserdargebotsfunktion aufweist.

Während sich insofern der gesamte zuerst genannte Bereich als Grundwassernichtleiter gering empfindlich gegenüber potenziellen Verschmutzungen darstellt, weisen die Bachablagerungen diesbezüglich eine höhere Empfindlichkeit auf. Dies ist durch die dort auftretenden Bodenarten mit mittel schluffigem bzw. mittel lehmigem Sand in einer Mächtigkeit von bis zu 10 dm, einer daraus resultierenden vergleichsweise höheren Wasserdurchlässigkeit und dem relativ geringen Grundwasserflurabstand begründet.

Insbesondere der Grundwasserflurabstand kann als Standortfaktor eine wesentliche Rolle im Landschaftswasserhaushalt einnehmen. So sind in der Regel bei geringen Flurabständen und entsprechenden Feuchte- bzw. Nässegraden entsprechende Standortfaktoren für eine daran angepasste und damit spezialisierte Biozönose vorhanden. Im vorliegenden Fall ist jedoch zu konstatieren, dass die Höhenlage des Grundwasserspiegels von den vorhandenen Gräben bzw. deren Sohlhöhe bestimmt werden, die als Vorfluter das aus tieferen Schichten aufsteigende Grundwasser abführen (*FRIEG 2022*). Da es sich beim Lembach und dem Gewässer 1870 im Umfeld der Deponie um künstliche Fließgewässer mit tief eingeschnittener Sohle handelt, ist daher kein oberflächennahes Grundwasser zu erwarten.

Demgegenüber weist der den mittleren und südlichen Teil des Untersuchungsgebietes einnehmende Pseudogley eine ausgeprägte Staunässe und damit ein entsprechendes Biotopentwicklungspotenzial auf und fungiert damit als Faktor im Landschaftswasserhaushalt.

Tab. 11: Bewertungsrahmen zum Schutzgut Wasser – Funktionen des Grundwassers

Bewertung der Bedeutung des Grundwassers	Bewertungskriterien
	Grundwasserfunktionen
Bereiche mit sehr hoher Bedeutung	Grundwasserleiter mit sehr hoher und hoher Poren-/Trennfugendurchlässigkeit und hohem Grundwasserdargebot, Trinkwassergewinnungsgebiete Zonen I und II, Landschaftswasserhaushalt, geprägt durch extrem geringe Flurabstände (z.B. Moor)
Bereiche mit hoher Bedeutung	Grundwasserleiter mit hoher Poren-/Trennfugendurchlässigkeit und mittlerem bis hohem Grundwasserdargebot, Trinkwassergewinnungsgebiete Zone III, Landschaftswasserhaushalt, geprägt durch geringe und sehr geringe Flurabstände
Bereiche mit mittlerer Bedeutung	Grundwasserleiter mit mittlerer oder geringer Poren-/Trennfugendurchlässigkeit und mittlerem Grundwasserdargebot, durch Grundwassereinfluss oder Staunässe gekennzeichnete Landschaftswasserhaushalt
Bereiche mit nachrangiger Bedeutung	Grundwasserleiter geringer Poren-/Trennfugendurchlässigkeit ohne Grundwasserdargebot, Landschaftswasserhaushalt mit geringem Grundwassereinfluss oder geringer/keiner Staunässe

Die Ergebnisse der Bewertung, bei der fast alle Bereiche mit einer mittleren oder nachrangigen Bedeutung eingestuft wurden, zeigt die Anlage 06.

### 3.1.4.2 Oberflächengewässer und ihre Funktionen

Die Vorflutsituation im Untersuchungsgebiet wird von der Neben-Aa mit Zufluss zur Steinfurter Aa im Bereich der Aabauernschaft (südlich der K 75) geprägt. Vor diesem Hintergrund sind alle Bachläufe bzw. Gräben der Geländeneigung folgend nach Westen ausgerichtet und münden außerhalb des Untersuchungsgebietes in die Neben-Aa, die ihren Ursprung östlich außerhalb des Untersuchungsgebietes im Bereich der Landesstraße 510 hat und von dort – direkt an der Wasserscheide zur Ems gelegen – zunächst in südwestliche und danach in westliche bzw. nördliche Richtung fließt. Dort nimmt sie die beiden für das Untersuchungsgebiet relevanten Fließgewässer auf (s. dazu Anlage 06), bei denen es sich nach der Fließgewässertypologie NRW bzw. LAWA um sandgeprägte Fließgewässer der Sander und sandigen Aufschüttungen bzw. sandgeprägte Tieflandbäche handelt.

Diesbezüglich sind zu nennen:

- das Gewässer Nr. 1820 (Lembach), das aus einem Rohr unterhalb des Betriebsweges im westlichen Böschungsbereich der ZDA I hervortritt, wird zunächst als offener Graben geführt und mündet in das nördliche RRB. Von dort wird das Gewässer über einen gedrosselten Abfluss bzw. einen Rohrdurchlass unterhalb der Depo-niestraße hindurch und danach als offenes Fließgewässer mit einem tief eingebetteten Profil



Abb. 10: Lembach

- (s. Abb. 10) nach Westen bis zu den technischen Einrichtungen der Deponie geführt. Hier wiederum quert es deren Zufahrt und verläuft danach als offener Gewässerlauf, teils mit einseitigem Heckenbestand – in kurzen Abschnitten auch verrohrt – durch die Feldflur;
- das Gewässer 1870, dessen Ursprung östlich der Bundesstraße an dem dort gelegenen Feldweg liegt und das von dort am Böschungsfuß der Feldwegeüberfahrt bis zur B 54 in einem flachen Bett offen verläuft. Unterhalb der B 54 liegt das Gewässer verrohrt und wird so – parallel zur Betriebsstraße – bis zur Westseite des Deponiegeländes geführt und besitzt dort einen Überlauf zu dem südlichen Regenrückhaltebecken. Nach Querung des Feldweges Westenfeld verläuft es in einem tief eingeschnittenen Graben nach Westen und erhält südlich des hier gelegenen kleinen Eichenwäldchens einen Zulauf (Gewässer Nr. 1871), der von Nordwesten kommend zwei langgezogene schmale Ackerparzellen voneinander trennt. Ab dort wird das Gewässer 1870 zumeist als offener Graben durch die Feldflur geführt, quert die L 579, um schließlich im verrohrtem Zustand in die Neben-Aa zu münden.

Insgesamt ist die gesamte Vorflutsituation im Untersuchungsgebiet, die in erster Linie der Entwässerung landwirtschaftlicher Nutzflächen dient, auf die Neben-Aa ausgerichtet. Weitere Informationen zur Gewässergüte oder Gewässerstrukturgüte liegen nicht vor.

Neben den hier genannten Fließgewässern bestehen im Untersuchungsgebiet weitere Oberflächengewässer in Form von kleinen Stillgewässern, die im Rahmen der Amphibienkartierung näher untersucht und wie folgt bezeichnet wurden (vgl. dazu *B.U.G.S. 2021*); deren Lage wird ebenfalls in der Anlage 06 zeichnerisch dargestellt.

1 Graben / Bach (Lembach)	5 Kleinweiher	10 Tümpel
2 Teich (Regenrückhaltebecken)	6 Kleinweiher	11 Kleinweiher
3 Teich (Regenrückhaltebecken)	7 Kleinweiher	12 Tümpel
4 Graben / Grabenstau	8 Lache	13 Quelltümpel
	9 Tümpel	

### Vorbelastung

Offizielle Daten zur Vorbelastung liegen weder für die Fließ- noch die Stillgewässer vor.

Für die beiden Fließgewässer Nr. 1820 und 1870, die beide bei den Stationen 3+320 km bzw. 0+980 km in die Neben-Aa münden, werden die für letztgenanntes Gewässer bekannten Daten zum Gewässerzustand (Biologie, Hydromorphologie, Gewässerstrukturgüte, Chemie) herangezogen, da davon auszugehen ist, dass diese in den Grundzügen auch für die beiden im Untersuchungsgebiet liegenden Gewässerabschnitte relevant sind. Danach wird die Biologie als unbefriedigend und die Fischfauna als schlecht bewertet. Während die Chemie (gesamt) ebenfalls als nicht gut eingestuft wird, wird die Chemie ohne ubiquitäre Stoffe (für den 4. Bewertungszyklus 2015 – 2018) als gut klassifiziert. Die Gewässerstrukturgüte (Stand 2020) wird jedoch wiederum als sehr stark verändert bezeichnet und zur Hydromorphologie liegen keine Informationen vor (*Wiehager 2023*).

Quantitative Belastungen, die zu einer Überforderung der hydraulischen Leistungsfähigkeit der Fließgewässer führen könnten, sind nicht bekannt, da auch der Abfluss aus den beiden RRB gedrosselt ist. So wurde fachgutachterlich auf Basis des DWA Arbeitsblattes A-117 nachgewiesen, dass unter Berücksichtigung der ZDA die vorhandenen Volumina des RRB Süd von 1.250 m<sup>3</sup> und des RRB Nord von 1.500 m<sup>3</sup> für den derzeitigen Ausbauzustand dimensioniert sind und mit zukünftig fortschreitender Rekultivierung des Deponiekörpers mit weiter sinkenden Oberflächenabflüssen zu rechnen ist. Somit wird zukünftig weniger Stauvolumen erforderlich (*Wiehager 2023*).

### Bewertung der Oberflächengewässer

Die Funktion der Oberflächengewässer definiert sich zum einen über die Bedeutung des Gewässersystems im Landschaftswasserhaushalt und zum anderen über die Lebensraumqualität für eine angepasste Flora und Fauna, unabhängig von ihrer Entstehung – alle Gewässer sind mehr oder weniger anthropogener Herkunft – und ihrer Funktion z.B. als technisches Bauwerk, wie dies bei den Regenrückhaltebecken der Fall ist.

Somit ist neben dem eigentlichen aquatischen Bereich auch der amphibische und terrestrische Bereich für die dort vorkommenden Biozönosen relevant. Die Lebensraumfunktion ist damit abhängig zum einen von der Gewässergüte und zum anderen vom Ausbauzustand sowie der Naturnähe, die sich u.a. durch unterschiedliche Fließgeschwindigkeiten und Wassertiefen, die

Beschattung bzw. Besonnung, aber darüber hinaus auch durch die morphologischen Strukturen des Gewässerbettes und des Ufers sowie durch die dort vorkommenden Vegetationstypen, deren Alter, Struktur und die benachbarten Nutzungen definieren lässt. Schließlich ist die Bedeutung des Gewässers als aktueller Lebensraum für Tiere und Pflanzen entscheidend.

Ein diese Eigenschaften der Oberflächengewässer berücksichtigender Bewertungsrahmen wird durch die nachfolgende Tabelle gezeigt.

Tab. 12: Bewertungsrahmen zum Schutzgut Wasser – Funktionen der Oberflächengewässer

Bewertung der Bedeutung der Oberflächengewässer	Bewertungskriterien
	Fließ- und Stillgewässer und ihre Funktionen
Bereiche mit sehr hoher Bedeutung	Naturnahe Fließ- und Stillgewässer mit hoher Gewässergüte sowie einer ausgeprägten Lebensraumfunktion für Vertreter unterschiedlicher Artengruppen
Bereiche mit hoher Bedeutung	Bedingt naturnahe Fließ- und Stillgewässer oder Rückhaltebecken mit geringer stofflicher Vorbelastung und hoher Lebensraumfunktion für Amphibien und Vögel
Bereiche mit mittlerer Bedeutung	Fließ- und Stillgewässer oder Rückhaltebecken mit stofflicher Vorbelastung und mäßiger Lebensraumfunktion für Amphibien oder Vögel
Bereiche mit nachrangiger Bedeutung	Fließ- und Stillgewässer oder Rückhaltebecken mit hoher stofflicher Vorbelastung und eingeschränkter Lebensraumfunktion für Amphibien oder Vögel

Es zeigt sich, dass insbesondere das RRB Nord sowie der Gewässerkomplex in der ehemaligen Tongrube – hier handelt es sich um die Weiher Nr. 5, 6 und 11 – eine hohe Bedeutung aufweisen. Dies ist durch die naturnahe bzw. bedingt naturnahe Struktur dieser Gewässer sowie auch die hohe Bedeutung als Fortpflanzungsgewässer für Amphibien (u.a. Kammmolch und Kleiner Wasserfrosch) und Vögel (u.a. Teichrohrsänger) begründet.

Alle weiteren Gewässer weisen i.d.R. eine mittlere Wertigkeit auf.

Mögliche, für die Schutzgut Grundwasser und die hier bewerteten Oberflächengewässer relevante Auswirkungen infolge der Erweiterung der ZDA, werden im Kapitel 5.2.5 aufgezeigt, analysiert und bewertet.

### 3.1.5 Klima und Luft

Die allgemeine klimatisch-lufthygienische Situation im Raum Altenberge-Nordwalde bzw. im Untersuchungsgebiet und die Ausprägung wichtiger Klimaparameter wurden in Kapitel 2.2.4 dargelegt.

Im Hinblick auf die Erweiterung der ZDA untersuchungsrelevant sind die bioklimatischen und lufthygienischen Funktionen, wobei zum letztgenannten Aspekt u.a. auf die Ergebnisse der Staubimmissionsprognose des TÜV Nord zurück gegriffen werden kann.

Für beide Funktionen von Bedeutung ist der Sachverhalt, dass das Untersuchungsgebiet vorwiegend im Einflussbereich maritimer Luftmassen als Folge zyklonaler Westwetterlagen liegt. Insofern ist in aller Regel von einer guten Durchmischung der bodennahen Luftschichten auszugehen. Dies bedeutet – da dort keine großflächigen Emittenten existieren – einen Herantransport sauberer Luftmassen aus den Sektoren Süd bis West (vgl. dazu Abb. 4 und Anlage 07) und gleichzeitig einen schnellen Abtransport etwaig belasteter Luftmassen. Allerdings treten vereinzelt auch Wetterbedingungen mit Austauscharmut bei zum Teil ausgeprägten Hochdrucklagen auf, wobei dann häufig nur geringe Windströmungen auftreten bzw. Windstille herrscht. In solchen Fällen wird die lokalklimatische Situation weitaus stärker auch von den örtlichen Verhältnissen geprägt, wobei dann die aktuelle Nutzung sowie die Topographie als Einflussfaktoren an Bedeutung gewinnen.

Das Untersuchungsgebiet wird diesbezüglich aufgrund seiner Lage im Außenbereich überwiegend durch Freilandklimate bestimmt. So sind die dort gelegenen Flächen gemäß des FIS 'Klimaanpassung' verschiedenen Klimatopen und zwar den Freiland- und Waldklimatopen neben Gewerbe-/Industrieklimatopen im Bereich der Deponie zuzuordnen (s. dazu LANUV 2020).

Weitere Erläuterungen zu den Klimatopen und ihren spezifischen Eigenschaften finden sich im Anhang (s. dort Anhang 3).

#### 3.1.5.1 Bioklimatische Funktionen

Außerhalb des Deponiegeländes besitzen die Freiflächenklimate, die sich insbesondere aus Acker- und Grünlandflächen zusammensetzen, die mit Abstand größten Flächenanteile und bestimmen damit die örtliche Situation. Sie weisen insgesamt auf günstige bioklimatische Verhältnisse hin und zeichnen sich durch eine i.d.R. ungehinderte Ausprägung aller Klimaparameter wie Lufttemperatur und -feuchte, Wind und Strahlung aus. In der Summe bedeutet dies für die Wohnbevölkerung innerhalb und im Umfeld des Untersuchungsgebietes keine klimatische Beeinflussung durch urbane Effekte und eine insgesamt positiv zu bewertende bioklimati-

sche Situation, die weniger häufig durch hochsommerliche Hitzebelastungen – insbesondere hervorgerufen durch eine verminderte nächtliche Abkühlung bei autochthonen austauscharmen Wetterlagen – im Vergleich zu innerstädtischen Wohnbereichen (mit Stadtklimaeffekten) geprägt ist. Aufgrund dieser Verhältnisse wird der gesamte Raum zwischen den Ortslagen Laer, Borghorst, Nordwalde und Altenberge als Kalt- und Frischluftentstehungsgebiet fungieren und insofern für diese Siedlungsbereiche einen klimaökologischen Ausgleichsraum darstellen, wobei das Untersuchungsgebiet aufgrund von Lage und Größe daran einen nur sehr geringen Anteil besitzt.

Innerhalb des Untersuchungsgebietes wird bei austauscharmen strahlungsintensiven Wetterlagen insbesondere der bereits rekultivierte Teil der Deponie aufgrund der exponierten Lage als Kaltluftentstehungsgebiet mit entsprechendem Kaltluftabfluss wirken. Diese aus bioklimatischer Sicht wünschenswerte Funktion ist im Untersuchungsgebiet allerdings bedeutungslos, da dort keine auf solche Ausgleichsleistungen angewiesenen bzw. überwärmten Wohnbereiche existieren. Auch könnten aufgrund des Raumgefüges (Nutzung, Geländeneigung und Oberflächenrauigkeit) nur die nächstgelegenen landwirtschaftlichen Wohn- und Betriebsgebäude davon profitieren.

### Vorbelastung

Vorbelastungen bioklimatischer Art durch eine urban bedingte, oben beschriebene Wärmebelastung – mit entsprechenden Folgen für den Menschen bzw. die beachtbare Wohnbevölkerung – sind im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden.

Demgegenüber besteht durch die B 54 mit ihrem hohen Verkehrsaufkommen eine hohe Vorbelastung für das Klima an sich, da durch den Straßenverkehr auch klimarelevante Gase emittiert werden.

### 3.1.5.2 Lufthygienische Funktionen

Die lufthygienische Situation eines Raumes wird auf der einen Seite durch die bestehende Hintergrund- bzw. Vorbelastung und die jeweils vor Ort vorhandenen Emittenten und auf der anderen Seite durch die jeweiligen Austauschbedingungen bestimmt. Der Wind sorgt diesbezüglich zwar einerseits für eine Verdünnung und einen Abtransport der vor Ort entstandenen Luftschadstoffe, andererseits aber auch für einen Herantransport gas- und staubförmiger Substanzen aus anderen Regionen (Hintergrundbelastung).

Für die Ausprägung der lufthygienischen Funktionen ist daher ein Herantransport möglichst sauberer Luftmassen sowie eine Verdünnung und ein Abtransport belasteter Luftmassen relevant. Dies kann dann besonders effizient geschehen, wenn sich das bodennahe Windfeld mehr oder minder unbeeinflusst entfalten kann, d.h. die Oberflächenrauigkeit besonders gering ist und sich keine umfangreichen (Schad-)Stoffquellen im Anstrombereich befinden.

Diesbezüglich besitzen die o.g. Freilandklimatope eine hohe Bedeutung und hier besonders Grünlandflächen, da dort der übergeordnete Wind bis fast zur Geländeoberfläche durchgreifen kann und – anders als beim Acker in trockenen Witterungsperioden und bei fehlendem Bewuchs – kein Staub (als zusätzlicher Stoff) aufgewirbelt wird.

Darüber hinaus ist in dieser Hinsicht die Funktion von Waldflächen hervorzuheben, die u.a. in Regulationsleistungen und der Sauerstoffproduktion bestehen. So filtern Waldflächen die Stäube und Gase aus der Luft, wobei die Filterwirkung beim Staub von der Blattoberfläche abhängig ist – in dieser Hinsicht besitzen beispielsweise gesunde Fichtenwälder aufgrund ihrer großen Blattoberfläche eine vergleichsweise höhere Filterkapazität als Laubwälder. Die Reinigungsleistung bei Gasen geschieht fast ausschließlich bei feuchten Baumkronen und durch Auswaschen der im Regenwasser gelösten Gasen (saurer Regen) (*STIFTUNG UNTERNEHMEN WALD 2022*). Eine besonders ausgeprägte Funktion besitzen in dieser Hinsicht geschlossene Bestände und dichte Waldmäntel (*STIFTUNG UNTERNEHMEN WALD 2022*).

### Vorbelastung

Im Hinblick auf die allgemeine Hintergrundbelastung führt das LANUV aus, dass sich der seit 2009 zu messende Trend abnehmender Stickstoffdioxid-Belastung auch für das Jahr 2020 fortsetzt und vor allem die verkehrsbedingten NO<sub>2</sub>-Zusatzbeiträge einen deutlichen Rückgang der Belastung aufweisen. Dies ist auf die fortschreitende Flottenerneuerung und Verbesserung der Fahrzeuge, in den größeren Städten auf die in den Luftreinhalteplänen festgelegten Maßnahmen, aber auch auf für die Luftqualität günstigen Wetterbedingungen in 2020 sowie geringfügige Corona-Effekte zurückzuführen (*LANUV 2021*).

Vor diesem Hintergrund kann erwartet werden, dass auch die NO<sub>x</sub>-Belastung im Bereich des Untersuchungsgebietes zukünftig geringer wird, wobei dieser Vorteil durch den geplanten Ausbau der Bundesstraße 54 und dadurch etwaig zunehmende Verkehrsmengen ggf. wieder verloren gehen könnte. Unabhängig davon wird die Luftbelastung durch NO<sub>x</sub> mit zunehmender Entfernung zur stark befahrenen B 54 abnehmen und aufgrund des vorhandenen hohen Freiflächenanteils und des Fehlens großer gewerblicher Emittenten – der Deponiebetrieb spielt in dieser Hinsicht eine untergeordnete Rolle – die üblichen Hintergrundwerte ländlicher Regionen erreichen.

Dies dürfte bei entsprechender Entfernung zur B 54 auch für weitere verkehrsbedingte Luftschadstoffe gelten. So ist im Hinblick auf die Gesamtbelastung mit Feinstaub, zu denen neben Feinstaub (PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>) auch die PM<sub>10</sub>-Inhaltsstoffe Blei, Arsen, Kadmium, Nickel und BaP im industriellen Umfeld zählen, festzustellen, dass der EU-Grenzwert für den PM<sub>10</sub>-Jahresmittelwert von 40 µg/m<sup>3</sup> seit vielen Jahren eingehalten wird und die PM<sub>10</sub>-Belastung auch im Jahr 2020 weiter zurückging (*LANUV 2021*). Insofern wird im Vergleich zu stärker belasteten Standorten – wie im Ruhrgebiet – davon ausgegangen, dass im Untersuchungsgebiet ein Jahresmittelwert von ≤ 20 µg/m<sup>3</sup> vorliegt und auch die zulässige Zahl von 35 Überschreitungen der Tagesmittelwerte der PM<sub>10</sub>-Belastung von 50 µg/m<sup>3</sup> sicher eingehalten wird.

Diesbezüglich kommt auch das im Rahmen des Erweiterungsvorhabens beauftragte Staubgutachten zu dem selben Ergebnis. Dort wird im Untersuchungsgebiet für Feinstaub ( $PM_{10}$ ,  $PM_{2,5}$ ) eine bestehende maximale Vorbelastung von  $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$  für  $PM_{10}$  und  $14 \mu\text{g}/\text{m}^3$  für  $PM_{2,5}$  zugrundegelegt (*TÜV NORD 2022B*).

Letztendlich ist darüber hinaus zu konstatieren, dass die Grenzwerte für Schwefeldioxid und Benzol in ganz Nordrhein-Westfalen eingehalten wurden und dass trotz des ungewöhnlich heißen und langen Sommers in 2020 die Überschreitungen der Ozon-Schwellenwerte moderat ausfielen (*LANUV 2021*).

Neben der allgemeinen Hintergrundbelastung ist auch die örtliche Vorbelastung im Untersuchungsgebiet in den Blick zu nehmen. Hier sind als relevante Emissionsquellen die Deponie Altenberge, die dortige Biogasanlage, die B 54, das Kompostwerk der Fa. Remondis sowie die landwirtschaftlichen Hofstellen im Umfeld der Deponie zu nennen.

Diesbezüglich zeigen die Mess- bzw. Prognosedaten aus dem Online Emissionskataster Luft zum Erhebungsjahr 2016 (*LANUV 2020*) für die beiden für das Untersuchungsgebiet relevanten Quadranten für alle Emittentengruppen zumeist mittlere, teils auch ungünstige Werte auf einer fünfstufigen Skala. Berücksichtigt werden hier insbesondere die für den Menschen und das Klima relevanten Parameter Kohlendioxid ( $\text{CO}_2$ ), Schwefeloxid ( $\text{SO}_x/\text{SO}_2$ ), Stickoxide ( $\text{NO}_x/\text{NO}_2$ ) sowie Staub/Gesamtstaub und Feinstaub ( $PM_{10}$ ).

Diese Emissionssituation ist als normal zu beurteilen und entspricht aus lufthygienischer Sicht einer typischen Einstufung ländlicher Gebiete im Umfeld von Siedlungslagen.

### Bewertung

Wie oben bereits ausgeführt, gehört das Untersuchungsgebiet zu einem großen klimaökologischen Ausgleichsraum – ohne jedoch dort aufgrund der Lage und Größe entsprechende Ausgleichsfunktionen übernehmen zu können, wie dies beispielsweise bei tief in einen Siedlungskörper hineinreichenden Ventilationsbahnen (höchste Bedeutung) oder Waldklimatopen mit Luftreinigungs-/Luftregenerationspotenzial am Siedlungsrand (hohe Bedeutung) der Fall ist. Vor diesem Hintergrund würden die meisten der im Untersuchungsgebiet gelegenen Flächen den sonstigen Freiland- und Waldklimatopen außerhalb von Siedlungslagen – mit einer mittleren Wertigkeit – zuzuordnen sein, während alle Bereiche mit entsprechenden Emittenten mit nachrangiger Bedeutung bewertet würden.

Um jedoch die örtlichen Unterschiede stärker kenntlich zu machen, ist eine stärkere Binnendifferenzierung erforderlich. Vor diesem Hintergrund werden die im Untersuchungsgebiet vorhandenen und aus bioklimatischer und lufthygienischer Sicht unterscheidbaren Nutzungen – unter Berücksichtigung ihrer jeweiligen Vorbelastung – entsprechend klassifiziert.

Flächennutzungen mit hoher Vorbelastung und damit Bereiche mit nachrangiger Bedeutung sind die aktive Deponiefläche (ZDA II.1 als Bereich, auf dem derzeit die Oberflächenabdichtung hergestellt wird, ZDA II.2 als derzeit aktiver Ablagerungsbereich und die südlich angrenzende Bodenlagerfläche) sowie alle Straßen- und gewerblich genutzten Flächen.

Dort, wo von diesen entsprechende Immissionen auf die benachbarten Flächen einwirken, werden die Bedeutungswerte der nachfolgende Tabelle um eine Wertstufe reduziert (zu den Ergebnissen der Bewertung s. Anlage 07).

Tab. 13: Bewertungsrahmen zum Schutzgut Klima und Luft – Bewertung der klimatisch-lufthygienischen Funktionen

Bewertung der klima-ökologischen Bedeutung	Bewertungskriterien	
	Funktionsräume aus bioklimatischer und lufthygienischer Sicht	relevantes Klimatop
Bereiche mit sehr hoher Bedeutung	Wärmeregulierende Strukturen aufgrund von Verschattungen und luftreinigende und sauerstoffproduzierende Strukturen aufgrund des hohen Grün-/Blattvolumens	Wald- und Gehölze
Bereiche mit hoher Bedeutung	Durchlüftungsfördernde Strukturen aufgrund geringer Oberflächenrauigkeit und Strukturen mit ausstrahlungs- bzw. abkühlungsintensiven Eigenschaften	Grünland, Offenland, Gärten
Bereiche mit mittlerer Bedeutung	Durchlüftungsfördernde Strukturen aufgrund geringer Oberflächenrauigkeit	Acker
Bereiche mit nachrangiger Bedeutung	Funktionslose Strukturen	Gebäude, Versiegelung und Deponiefläche

In diesem Zusammenhang ist festzustellen, dass die Bewertung der bioklimatischen und lufthygienischen Funktionen – so wie bereits angedeutet – weniger auf das Schutzgut Klima an sich, sondern in erster Linie auf das Schutzgut Mensch und die menschliche Gesundheit ausgerichtet ist. So besitzen spezifische Einflussfaktoren, die zu einer Veränderung der mikroklimatischen Bedingungen (z.B. in Form von Verschattung) oder des lokalen Luftaustausches führen, keine Auswirkung auf das Klima an sich, können jedoch die Aufenthaltsqualität eines bestimmten Ortes sehr wesentlich beeinflussen (durch z.B. direkte Sonneneinstrahlung in der Mittagszeit, starke Düseneffekte etc.).

Insofern sind insbesondere solche Orte, die dem Mensch der Regeneration, Ruhe und Erholung dienen, in besonderer Weise empfindlich gegenüber bioklimatischen Belastungssituationen wie Schwüle, Hitzestress und nächtliche Überwärmung. Wohnsiedlungen bzw. Wohngebäude stellen somit die Bereiche dar, die gegenüber derartigen Belastungen am empfindlichsten reagieren, zumal dort auch für den Mensch keine Ausweichmöglichkeiten existieren. Daher werden alle im Untersuchungsgebiet vorhandenen Grundstücke mit Wohnfunktion als in dieser Hinsicht hoch empfindlich eingestuft und entsprechend dargestellt (s. Anlage 07).

Die möglichen, für die Schutzgüter Klima und Luft relevante Auswirkungen infolge der Erweiterung der ZDA, werden im Kapitel 5.2.6 aufgezeigt, analysiert und bewertet.

### 3.1.6 Landschaft

Die durch Abtragungsprozesse entstandenen, kalksandsteingeprägten Altenberger Höhen ragen mit einer Höhe von ca. 45 - 55 m über die Münsterländer Bucht hinaus. Auf ihren schweren Kreidemergeln und Grundmoränen entwickelten sich vielfach Braunerden und Pseudogleye sowie vereinzelt auch durch menschlichen Einfluss bedingt lehmig-sandige Plaggenesche. Diese Böden bildeten die naturräumlichen Voraussetzungen für die ehemals kleinteilige strukturreiche Parklandschaft des Kernmünsterlandes, die durch viele naturnahe Bestandteile wie Laubwälder, Gewässerkomplexe und zahlreiche Quellbereiche sowie kulturhistorische Elemente in Form von Wasser- und Windmühlen, Landwehren und Gräftenhöfen geprägt war. Weitere typische Bestandteile dieser Parklandschaft waren alte Bauernfluren, Einzelgehöfte und Viehhuden, Mergelkuhlen sowie Drubbel mit Eichenkämpfen, Obstweiden, Bauerngärten und Teiche. Agrarstrukturell hatten sich Schläge mit Ackerrainen, Feldgehölzen und Hecken ausgebildet, wobei vor allem kleinteiliger Ackerbau als vorwiegende Nutzung den Raum charakteristisch prägte, in steileren Hanglagen allerdings nicht betrieben werden konnte (LANUV 2018).

Seitdem sind bis heute viele der bis zum Ende des 19. Jahrhunderts im Bereich des Altenberger Rückens vorherrschenden vielfältigen Strukturen im Landschaftsbild verschwunden. Der agrarisch geprägte Raum stellt sich seitdem deutlich gehölzärmer dar, da zugunsten einer Vergrößerung von Ackerschlägen insbesondere viele Heckenstrukturen inzwischen stark reduziert und Fließgewässer ausgebaut wurden. Insofern finden sich typische Strukturen der Münsterländer Parklandschaft heute nur noch in einigen Teilen, insbesondere im Süden des Landschaftsraumes wieder, da dort nach wie vor größere typische Einzelhöfe mit Obstwiesen, Teichen und Gräften als Zeugnisse der altbäuerlichen Kulturlandschaft vorhanden sind. In diesen strukturreicheren Gebieten bestehen ebenfalls noch wärmeliebende Säume, eine Ackerbegleitflora mit kalkliebenden Pflanzenarten, feuchte Grünlandgesellschaften sowie frische Buchenmischwälder und artenreiche Stieleichen-Hainbuchenwälder, die das Landschaftsbild anreichern und vielfach prägen.

Ein landschaftsbezogenes Erholungspotential ist dennoch heute aufgrund des morphologischen Formenreichtums sowie der noch erhaltenen naturnahen und kulturell entstandenen Elemente verblieben, die von vielen höher gelegenen Aussichtspunkten mit weiten Blickbeziehungen über die tieferen Lehmebenen sichtbar und erlebbar werden. Darüber hinaus verfügt der Landschaftsraum nach wie vor über lärmarme Erholungsräume < 50 db(A) (LANUV 2018).

#### 3.1.6.1 Landschaftsästhetische Funktionen

Im Untersuchungsgebiet wird das Landschaftsbild in erster Linie durch den mächtigen Deponiekörper, der sich mit relativ steilen und zumeist begrünten Böschungen aus den westlichen Ausläufern des Altenberger Höhenrückens erhebt sowie durch die stark befahrene Bundes-

straße 54 als Zäsur geprägt. Während die Deponie im nördlichen Teil rekultiviert und durch eine auf ihrem Plateau installierte, fast flächendeckende PV-Anlage mit einer grünlandähnlichen Nutzung bestimmt wird, weisen ihre Böschungen teils Hochstaudenfluren, teils dichten Gehölzbewuchs auf. Der mittlere und südliche Teil des Deponiekörpers wird derzeit für eine Rekultivierung vorbereitet bzw. unterliegt der aktuellen Ablagerung von Abfällen; südlich daran anschließend befindet sich eine Bodendeponie als Zwischenlager. Letztgenannte Elemente sind zumeist durch künstliche Oberflächen, den Deponierungsbetrieb sowie Unruhe gekennzeichnet und stellen einen Fremdkörper im Landschaftsbild dar. Dies gilt gleichermaßen für die B 54 mit ihrer hohen Verkehrsbelastung, die den östlichen Teil des Untersuchungsgebietes durchschneidet und ebenfalls durch Lärm und Unruhe gekennzeichnet ist.

Angrenzend an den Deponiekörper stellt sich das Betriebsgelände mit Feldgehölzen und linienhaften Gehölzflächen – meist in Form von strukturreichen Hecken – im Wechsel mit Grünland und Acker und durch das leicht bewegte Gelände kleinteilig strukturiert und abwechslungsreich dar, wobei hier eine nordwestlich gelegene große Waldfläche besonders hervorzuheben ist. Sie dominiert in weiten Teilen das Landschaftsbild und schirmt auf ihrer Westseite die technischen Anlagen der Deponie zusammen mit begleitenden Heckenstrukturen ab.

Außerhalb des Betriebsgeländes ist das Landschaftsbild hauptsächlich durch große Acker- und vereinzelte Grünlandflächen, durch kleine bis mittelgroße Feldgehölze und einige Hecken, die zumeist ein verzweigtes landwirtschaftliches Wegesystem begleiten, geprägt.

Von höher gelegenen Landschaftsteilen aus, beispielsweise dem nördlichen Siedlungsrand von Altenberge, ergeben sich dadurch weitreichende Blickbeziehungen in den westlich und nordwestlich gelegenen, agrarisch geprägten Landschaftsraum mit seinen inselhaft gelegenen Gehöften und kleinen Waldflächen (s. dazu Abb. 11).



Abb. 11: Landschaftsbild – Blick vom nördlichen Altenberger Siedlungsrand

Bemerkenswert ist die in den Landschaftsraum eingebundene, ehemalige Tonabgrabung im südlichen Teil des Untersuchungsgebietes, die aufgrund der naturnahen Entwicklung ihrer

Gewässerkomplexe, des muldenartigen, aber offenen Landschaftscharakters mit vielen, jahreszeitlich bedingten Blühaspekten zwischen dem kärglich bewachsenen Boden sowie aufgrund der vielfältigen Eingrünung der randlichen Böschungskronen einen besonderen Landschaftscharakter und damit ein einzigartiges Landschaftsbild aufweist.

### Vorbelastungen

Vorbelastungen für die Landschaft bzw. das Landschaftsbild bestehen durch fremde, künstliche und untypische Elemente sowie durch Lärm, Unruhe und Gerüche, die u.a. auch das Landschaftserleben beeinträchtigen können.

Im Untersuchungsgebiet bestehen derartige Vorbelastungen insbesondere durch den Deponiebetrieb, die installierten PV-Anlagen sowie die Deponie als technisches Bauwerk, die einerseits aufgrund ihrer Morphologie einen Fremdkörper in der Landschaft darstellt und andererseits durch untypische Elemente (Sickerwasserbrunnen, Maschinen, Deponat) sowie den Betrieb mit Lärm und Unruhe gekennzeichnet ist. Lediglich in ihrem nördlichen Bereich treten diese Vorbelastungen u.a. bedingt durch flacher auslaufende Böschungen weit weniger dominant in Erscheinung. Daneben sind als weitere, das Landschaftsbild störende Elemente zwei Windenergieanlagen (WEA) in westlicher Randlage des Deponiekörpers, die für den Deponiebetrieb erforderlichen technischen Anlagen (Sickerwasser-/Lüftungsschächte, Container und Baustelleneinrichtungen) sowie der technische Bereich (mit Gasfassung, Sickerwasseraufbereitung, Biogasanlage etc.) zu nennen, die allerdings durch Gehölze abgeschirmt werden.

Außerhalb des Betriebsgeländes treten insbesondere weitere WEA und eine Hochspannungseinführung im nördlichen Bereich, die B 54 auf der Ostseite sowie unmaßstäbliche Hallen und Nebengebäude (u.a. des Kompostwerkes nördlich angrenzend) auf der Nordseite sowie große Silos und Gebäudeteile im Bereich landwirtschaftlicher Einzelgehöfte als das Landschaftsbild beeinträchtigende Elemente in Erscheinung.

### Bewertung

Für die Erfassung und Bewertung des Landschaftsbildes sind zunächst sog. Landschaftsbildeinheiten (LBE) zu definieren, die aufgrund ihrer Lage und Nutzung sowie darüber hinaus durch die Ausprägung ihrer einzelnen Landschaftsfaktoren, der landschaftsprägenden Strukturelemente sowie der auditiven und olfaktorischen Komponenten voneinander unterscheidbar sind. Vor diesem Hintergrund sind die folgenden Einheiten voneinander abgrenzbar, die nachfolgend unter Berücksichtigung der entsprechenden Beurteilungskriterien (s. dazu nachfolgende Tabelle 14 sowie Anhang 8) bewertet werden:

- Deponiekörper einschließlich seiner Randbereiche (LBE 1), dessen Ausdehnung durch den inneren Betriebsweg definiert wird,
- Fahrbahn und seitliche Randbereiche der B 54 (Gesamter Straßenkörper, LBE 2),
- Betriebsgelände außerhalb des Deponiekörpers (LBE 3),
- Ehemalige Tongrube (LBE 4) sowie
- Landschaftsraum außerhalb des Betriebsgeländes (LBE 5).

Im Rahmen der Bewertung des Landschaftsbildes werden die Faktoren Vielfalt, Naturnähe und Eigenart gemäß der Vorgaben der nachfolgenden Tabelle berücksichtigt. Daneben sind aber auch entsprechende Vorbelastungen (z.B. visuelle Störelemente, Unruhe, Maßstabsverlust etc.; mit umgekehrten Vorzeichen bewertet), die oben beschrieben werden, in den Bewertungsprozess einzubeziehen. Unter Berücksichtigung dieser Vorgaben stellt sich die Beurteilung der oben definierten Landschaftsbildeinheiten wie folgt dar (vgl. dazu auch Anhang 8).

Tab. 14: Bewertungsrahmen zum Schutzgut Landschaft – landschaftsästhetischen Funktionen

Bewertung	Bewertungskriterien		
	Vielfalt	Naturnähe	Eigenart
Bereiche mit sehr hoher Bedeutung / Empfindlichkeit	Visuelle Raumeinheit mit vielfältigen Nutzungs- und Vegetationsstrukturen und deutlich ausgeprägter morphologischer Gliederung	Visuelle Raumeinheit mit vielen naturnahen Biotoptypen und Landschaftselementen ohne nennenswerten anthropogenen Einfluss	Visuelle Raumeinheit mit langer Entwicklungszeit, historischen Elementen oder spezifisch-individueller Ausprägung
Bereiche mit hoher Bedeutung / Empfindlichkeit	Visuelle Raumeinheit mit unterschiedlichen Nutzungs- und Vegetationsstrukturen und geringer morphologischer Gliederung	Visuelle Raumeinheit mit naturnahen Biotoptypen und Landschaftselementen und geringem anthropogenen Einfluss	Visuelle Raumeinheit mit älteren oder historischen Elementen und/oder spezifisch-individueller Ausprägung
Bereiche mit mittlerer Bedeutung / Empfindlichkeit	Visuelle Raumeinheit mit mäßig vielen Nutzungs- und Vegetationsstrukturen ohne morphologische Gliederung	Visuelle Raumeinheit mit vereinzelt naturnahen Biotoptypen oder Landschaftselementen und anthropogenem Einfluss	Visuelle Raumeinheit mit wenigen älteren Elementen, jedoch gleichbleibender, über längere Zeit anhaltender Nutzung
Bereiche mit nachrangiger Bedeutung / Empfindlichkeit	Visuelle Raumeinheit mit wenigen Nutzungs- und Vegetationsstrukturen ohne morphologische Gliederung	Visuelle Raumeinheit ohne naturnahe Biotoptypen oder Landschaftselemente	Visuelle Raumeinheit ohne bzw. sehr wenigen älteren Landschaftselementen und ohne individuelle Merkmale

Unter Berücksichtigung der o.g. Rahmenbedingungen ist die ehemalige Tongrube (LBE 4) insbesondere aufgrund ihrer besonderen Eigenart und ausgeprägten Naturnähe – ein anthropogener Einfluss ist hier derzeit fast nicht vorhanden – als Bereich mit hoher bis sehr hoher Bedeutung bewertet worden. Es folgen das Betriebsgelände außerhalb des Deponiekörpers (LBE 3) sowie der außerhalb gelegene Landschaftsraum (LBE 5), denen beide eine mittlere bis hohe Bedeutung zugewiesen wurde, teils bedingt durch die noch vorhandene Eigenart des Landschaftsraumes (s. allgemeine Beschreibung oben) und die bestehende Vielfalt an Landschaftselementen. Der Deponiekörper (LBE 1) und der Bereich der B 54 (LBE 2) besitzen dagegen eine nur geringe landschaftsästhetische Bedeutung (zu den Ergebnissen s. Anhang).

Mögliche, für die Landschaft und das Landschaftsbild relevante Auswirkungen infolge der Erweiterung der ZDA, werden im Kapitel 5.2.7 aufgezeigt, analysiert und bewertet.

### 3.1.7 Kultur- und Sachgüter

„Kulturgüter sind Gebäude, Gebäudeteile, gärtnerische, bauliche und sonstige - auch im Boden verborgene - Anlagen, wie Park- oder Friedhofsanlagen und andere vom Menschen gestaltete Landschaftsteile, die von geschichtlichem, wissenschaftlichem, künstlerischem, archäologischem, städtebaulichem oder die Kulturlandschaft prägendem Wert sind. Sachgüter im Sinne der Betrachtung als Schutzgut im Rahmen des Umweltschutzes sind natürliche oder vom Menschen geschaffene Güter, die für Einzelne, besondere Gruppen oder die Gesellschaft insgesamt vom materieller Bedeutung sind. Dies können bauliche Anlagen sein, oder aber wirtschaftlich genutzte, natürliche regenerierbare Ressourcen, wie z.B. besonders ertragreiche landwirtschaftliche Böden" (*SCHRÖDTER et al. 2004*).

Schützenswerte Sachgüter im Sinne der o.g. Definition oder aus historischer Sicht wertvolle und erhaltenswerte Landschaftsteile und -elemente sind innerhalb des Untersuchungsgebietes und in dessen Umgebung zum Teil vorhanden. So gehört es gemäß des kulturlandschaftlichen Fachbeitrags (*LWL 2013*) zur Kulturlandschaft Nr. 5 'Kernmünsterland' und enthält zum Teil, d.h. östlich und westlich der Deponie, bedeutsame Bereiche aus Sicht der Landschaftskultur sowie weitere Einzelemente aus den Bereichen bzw. der Fachsicht der Archäologie und der Denkmalpflege (vgl. dazu die Denkmalliste von Altenberge (*GEMEINDE ALTENBERGE 2019*)).

#### 3.1.7.1 Bedeutsame Landschaftsteile und Elemente

Hinsichtlich der Denkmalpflege ist das 'Haus Bödding, Altenberge, Westenfeld 106', nördlich von Altenberge und östlich der B 54 gelegen, zu nennen. Hierbei handelt es sich um eine im 17. Jahrhundert entstandene und heute denkmalgeschützte Anlage, die aus einer ovalen Hofinsel mit Gräfte besteht, am Südhang durch einen Damm gesichert ist und ein rechteckig gestrecktes Torhaus in massiver Bauweise aus Ziegel und Bruchstein aufweist. Weitere bedeutsame Bauelemente sind u.a. eine Durchfahrt mit Torbogen und Zugbrückenrahmen sowie ein typischer münsterischen Dreistaffelgiebel mit Verzierungen. Schon im 14. Jahrhundert stellte die Anlage ein Lehen des Domkapitels und im 16. Jahrhundert ein Lehen für die fürstbischöflichen Beamten dar. Ihre überregionale Bedeutung wird ergänzt durch die ortsgeschichtliche Bedeutung als einer der großen Höfe von Altenberge (*LWL 2013*).

Aus der Fachsicht der Archäologie ist die spätmittelalterliche, im Jahr 1395 erstmals erwähnte Landwehr im Westen und Nordwesten außerhalb des Untersuchungsgebietes aufzuführen. Hierbei handelt es sich um eine im 14. Jahrhundert auf Veranlassung des Bischofs von Münster errichtete Landwehr zum Schutz der Kirchspiele Nordwalde und Altenberge, die gleichzeitig auch sein Territorium gegen die Grafschaft Steinfurt nach Westen hin abgrenzte. Teile davon sind trotz Abtrag im Westen von Altenberge noch erkennbar (*LWL 2013*).

- Analyse und Bewertung des Untersuchungsgebietes und seiner Schutzgüter (Schutzgutbezogene Raumanalyse) •

Innerhalb des Untersuchungsgebietes, d.h. südwestlich der großen Waldfläche, befindet sich ein kleiner, südöstlicher Teil des Kulturlandschaftsbereiches K 5.3 mit der Bezeichnung 'Raum Burgsteinfurt - Billerbeck' (s. dazu Abb. 12). Hier entspricht die bäuerliche Kulturlandschaft noch in weiten Teilen den Darstellungen auf der Preußischen Uraufnahme um 1840 und gibt damit ein Zeugnis für die damalige Kulturlandschaft ab, die von fruchtbaren bzw. durch Plaggenesche aufgewerteten Böden bestimmt wird. Die wertgebenden Merkmale bestehen hier aus einem leicht bewegten Gelände, überwiegend relativ kleinparzelliertem Ackerland, einem unregelmäßigen Wegenetz, zerstreut liegenden kleinen Waldstücken neben Hecken, Einzelbäumen, Baumreihen an Wegen und Fließgewässern sowie hofnahen Gehölzgruppen und Kleingehölzen, u.a. im Bereich persistenter Hoflagen. Als Leitbilder und Grundsatz gelten hier insbesondere die Erhaltung des Landschaftscharakters sowie u.a. der Erhalt der historischen Waldstandorte (LWL 2013).

Ein zweiter, nennenswerter Kulturlandschaftsbereich befindet sich im Osten des Untersuchungsgebietes und wird von der B 54 begrenzt (s. Abb. 12). Hierbei handelt es sich um den Raum Wettringen - Albachten (K 5.5), einem Raum, der im Grundsatz ähnliche Eigenschaften aufweist wie der Kulturlandschaftsbereich 5.3. So sind hier die Böden und Nutzungen vergleichbar, so wie auch die Leitbilder und Grundsätze, die ebenfalls in der Erhaltung des Landschaftscharakters, der Siedlungs-, Wege- und Nutzungsstrukturen sowie dem Erhalt der Ablesbarkeit der persistenten Hoflagen und der historischen Waldstandorte liegen (LWL 2013).

Schließlich sind als weitere Denkmäler ein Speicher und ein Bildstock als punktuell historisches Element auf dem Hof Schulze-Westerhoff aufzuführen (s. auch Anlage 08).

### Vorbelastungen

Vorbelastungen für die Kulturgüter sind nicht nur unterschiedlichster Art, sondern auch von der Art des jeweiligen Kulturguts abhängig. Während bauliche Elemente i.w.S. einschließlich deren

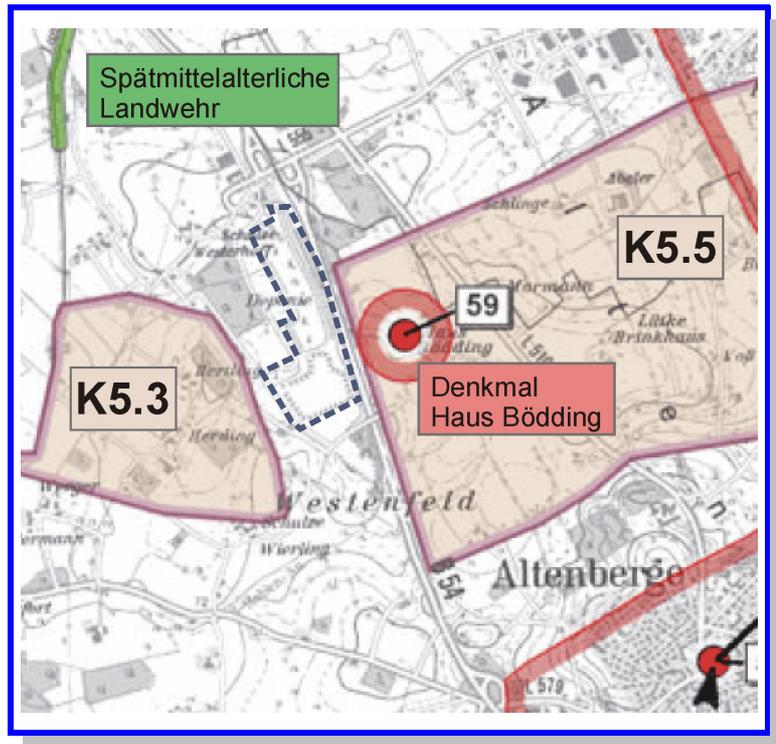


Abb. 12: Kulturgüter und kulturell bedeutsame Bereiche (LWL 2013)

Umfeld – z.B. das oben beschriebene Baudenkmal Haus Bödding oder der Bildstock bei Schulze-Westerhoff – durch Lärm, Unruhe und technische Änderungen der Nachbarschaft in ihrer Wirkung und Unversehrtheit beeinträchtigt werden können (spezifische Vorbelastungsfaktoren), besteht eine entsprechende Grundbelastung für die Kulturlandschaftsbereiche insbesondere durch den Verlust ihrer prägenden Bestandteile (in Form von Hecken, Einzelbäumen, Baumreihen und einem unregelmäßigen Wegenetz). Aber auch die optische oder flächenhafte Überprägung durch vorhandene raumbedeutsame technische Anlagen (z.B. in Form von Deponien, Windenergieanlagen) ist hier als Vorbelastung zu werten.

**Bewertung**

Unter Berücksichtigung der obigen Ausführungen ergibt sich nachfolgender Bewertungsrahmen. Dabei werden die oben aufgezeigten Kulturgüter, es handelt sich dabei um das Haus Bödding, die spätmittelalterliche Landwehr, den Speicher und den Bildstock beim Hof Schulze-Westerhoff sowie die beiden Kulturlandschaftsbereiche Nr. 5.3 und 5.5 in ihrer Bedeutung – insbesondere unter Einbeziehung der o.g. Vorbelastungen – entsprechend bewertet.

Tab. 15: Bewertungsrahmen zum Schutzgut Kultur und Sachgüter

Bewertung	Bewertungskriterien
Bereiche mit sehr hoher Bedeutung / Empfindlichkeit	Denkmäler, Boden- und Baudenkmäler einschließlich ihrer Umgebung ohne nennenswerte Beeinflussung bzw. Vorbelastung (Haus Bödding, Landwehr sowie Speicher und Bildstock auf der Hofanlage Schulze-Westerhoff)
Bereiche mit hoher Bedeutung / Empfindlichkeit	Teilflächen bzw. die Bereiche von Denkmälern, Boden- und Baudenkmälern einschließlich ihrer Umgebung, die durch spezifische Vorbelastungsfaktoren beeinträchtigt sind oder Flächen der Kulturlandschaftsbereiche 5.3 und 5.5
Bereiche mit mittlerer Bedeutung / Empfindlichkeit	Flächen der Kulturlandschaftsbereiche 5.3 und 5.5, die durch spezifische Vorbelastungsfaktoren beeinträchtigt sind
Bereiche mit nachrangiger Bedeutung / Empfindlichkeit	Flächen ohne Bedeutung als Kulturgut bzw. ohne kulturell bedeutsame Elemente

Die Ergebniss dieser Bewertung sind der Anlage 08 zu entnehmen.

So ist abschließend festzustellen, dass innerhalb des Untersuchungsgebietes der Speicher auf dem Hof Schulze-Westerhoff und der sich dort befindliche Bildstock eine sehr hohe Empfindlichkeit aufweisen. Auch das außerhalb gelegene Haus Bödding und die Landwehr weisen entsprechend hohe Werte auf.

Während der Kulturlandschaftsbereich 5.3 eine hohe Bedeutung bzw. Empfindlichkeit besitzt, gilt dies zumeist für den Kulturlandschaftsbereich 5.5 ebenfalls, nicht jedoch für große Teile der innerhalb des Untersuchungsgebietes gelegenen Flächen östlich der B 54, da diese durch den Straßenverkehr deutlich vorbelastet sind.

Mögliche, für die Kultur- und Sachgüter relevante Auswirkungen infolge der Erweiterung der ZDA, werden im Kapitel 5.2.8 aufgezeigt, analysiert und bewertet.

### 3.1.8 Wechselwirkungen

Als Wechselwirkungen sind alle denkbaren funktionalen und strukturellen Beziehungen zwischen den Schutzgütern, innerhalb von Schutzgütern sowie zwischen und innerhalb von landschaftlichen Ökosystemen zu verstehen (*FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRASSEN- UND VERKEHRSWESSEN 2001*).

Auch *SCHRÖDTER ET AL. (2004)* definieren Wechselwirkungen als komplexe Wirkungszusammenhänge unter den Schutzgütern des Naturhaushaltes, der Landschaft und auch des Menschen, d.h. als wechselseitige Beziehungen zwischen den Schutzgütern untereinander, aber auch als Wechselwirkungen infolge von Verlagerungseffekten. Entsprechend der Formulierung des UVPG werden die Kultur- und sonstigen Sachgüter nicht in die Betrachtung von Wechselwirkungen einbezogen (*FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRASSEN- UND VERKEHRSWESSEN 2001*).

Im Plangebiet sind die Beziehungen der Schutzgüter untereinander im Bereich der Deponie sowie der heute versiegelten und überbauten Flächen – dieser Anteil liegt im Untersuchungsgebiet bei etwa 33 % – schon insgesamt weitreichend gestört und ihre Wechselwirkungen in diesen Bereichen teilweise aufgehoben oder verändert. In den verbleibenden nicht überschütteten, überbauten und versiegelten Freiflächen, wie z.B. der Waldfläche auf der Westseite der ZDA I, dürften sie dagegen noch in einer typischen Art und Weise miteinander verknüpft sein, so dass dort noch eine Vielzahl natürlicher Prozesse, wie z.B. eine natürliche Bodenbildung, ablaufen.

So ist auch die Lebensraumfunktion von Pflanzen und Tieren in starkem Maße abhängig von den abiotischen Standorteigenschaften, wie z.B. dem Bodentyp, dem Mikroklima oder dem Grundwasserflurabstand. Bei der Tierwelt kommt noch die Abhängigkeit von der Vegetation, der Biotopvernetzung und Lebensraumgröße sowie – je nach Art bzw. Artengruppe – etwaige anthropogen bedingte Störungen hinzu.

Im Untersuchungsgebiet sind Wechselwirkungen besonders deutlich im Bereich von Wald- und Gehölzflächen erkennbar. Die hohe Bedeutung der Wälder für verschiedene Schutzgüter resultiert vor allem aus ihrer Bedeutung als Lebensraum für Pflanzen und Tiere.

Eine enge Wechselbeziehung besteht auch zwischen der Bedeutung des Landschaftsbildes und den vorgenannten Vegetationsstrukturen. Ein interessantes und abwechslungsreiches Landschaftsbild ist andererseits wieder Grundlage für die Erholungseignung eines Raumes.

Starke Wechselbeziehungen sind in der Regel dort anzutreffen, wo Flächen für verschiedene Schutzgüter von hoher oder sehr hoher Bedeutung sind. Diese Wechselwirkungskomplexe besitzen in der Regel auch einen hohen Raumwiderstand. Die Wechselwirkungen werden also nicht nur bei der Einstufung der verschiedenen Schutzgüter berücksichtigt, sie schlagen sich auch in der Darstellung der Raumwiderstandskarte nieder (vgl. dazu Kapitel 3.2).

## 3.2 Raumempfindlichkeitsanalyse

### 3.2.1 Darstellung der Raumbedeutung und Ermittlung des Konfliktpotenzials

Das Ergebnis der Raumempfindlichkeitsanalyse wird als Raumwiderstand, der durch die Zusammenschau der schutzgutbezogenen Bewertungen ermittelt wird, in einer entsprechenden Karte dargestellt. Er versteht sich als Gesamtakkumulation bzw. als zusammenfassende Beurteilung der Bewertungskategorien der einzelnen Schutzgüter und wird durch Überlagerung der schutzgutspezifischen Bewertungskarten erstellt (s. Anlage 09). Dadurch ergeben sich Teilräume und Flächen mit unterschiedlichem Raumwiderstand bzw. unterschiedlicher Raumempfindlichkeiten gegenüber vorhabenbedingten Veränderungen. Dies bedeutet, dass in der Summe die Bereiche mit dem geringsten Raumwiderstand auch die geringsten Konflikte für die Gesamtheit der Schutzgüter bei Umsetzung eines Vorhabens – im vorliegenden Fall der Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge – erwarten lassen.

Die Raumwiderstandskarte stellt somit das zusammenfassende Ergebnis der Bewertungen der Schutzgüter dar, die in den Schutzgutkarten Mensch und menschliche Gesundheit (Anlage 02), Pflanzen und Biotop (Anlage 03), Tiere und Habitate (Anlage 04), Boden (Anlage 05), Wasser (Anlage 06), Schutzgüter Klima und Luft (Anlage 07) sowie Schutzgüter Landschaft und Kulturgüter (Anlage 08) dargestellt werden.

Dabei besteht – so wie oben schon dargelegt – das Ziel dieses Arbeitsschrittes darin, die möglichen Konfliktschwerpunkte im Untersuchungsgebiet auszuweisen. Die Raumwiderstandskarte bildet damit auch das Grundgerüst zur Diskussion etwaiger Projektalternativen.

In der nachfolgenden Auswirkungsanalyse (s. Kapitel 5) werden nun auf Basis der Vorhabenbeschreibung mit Darlegung der ermittelten Wirkungen (s. dazu Kapitel 4) alle zu erwartenden Beeinträchtigungen für die Schutzgüter und ihre spezifischen Funktionen ermittelt. In den Bereichen, in denen eine hohe Beeinträchtigungsintensität auf bedeutungsvolle Schutzgutfunktionen trifft, steigt in der Regel auch das ökologische Risiko bzw. die Erheblichkeit einer Auswirkung. Dies geschieht beispielsweise immer dann, wenn für schutzbedürftige Nutzungen entsprechende Grenzwerte überschritten werden.

Im Merkblatt zur Umweltverträglichkeitsstudie in der Straßenplanung (*FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRAßEN UND VERKEHRSWESEN 2001*) wird in diesem Zusammenhang darauf hingewiesen, dass eine gleichgewichtige Überlagerung aller Schutzgüter oftmals den landschaftsräumlichen Gegebenheiten oder der örtlichen Nutzungssituation nicht gerecht wird. Dies ist auch im vorliegenden Untersuchungsraum der Fall.

Abweichend von den Darstellungen in den Schutzgutkarten werden daher die Klimafunktion und die ökologischen Bodenfunktionen nicht mit dem dort eingestellten Gewicht berücksichtigt, da diese zwar als Schutzgut an sich innerhalb des Untersuchungsgebietes eine entsprechende Wertigkeit aufweisen, jedoch bei einer raumübergreifenden Betrachtung einen Teil ihrer Wertigkeit verlieren.

Dies ist beim Schutzgut Boden insbesondere deswegen der Fall, weil die vorkommenden Staunässeböden nicht nur im Untersuchungsgebiet, sondern im umgebenden Landschaftsraum großflächig auftreten. Daher wird das Schutzgut Boden im Rahmen der Raumempfindlichkeitsanalyse nur mit dem halben Gewicht im Vergleich zu den anderen Schutzgütern bewertet.

Dies gilt für die Schutzgüter Klima und Luft gleichfalls. So wird der Landschaftsraum zwischen Nordwalde, Altenberge, Laer und Borghorst durch großflächig ausgeprägte und ungestörte Freilandklimate geprägt und versteht sich damit als mehr oder minder homogener Funktionsraum – auch wenn eine Binnendifferenzierung mit Bereichen unterschiedlicher klimaökologischer Wertigkeit vorgenommen wurde. Dabei sind jedoch nur graduelle Unterschiede zwischen den Werteinstufungen vorhanden, die nun im Rahmen der Raumempfindlichkeitsanalyse entsprechende Berücksichtigung finden.

Die Kulturgüter treten im Rahmen der Zusammenschau der Schutzgutbewertungen ebenfalls in ihrem Gewicht zurück, da im Untersuchungsgebiet nur ein kleinflächiger Bereich mit zwei Baudenkmalern auf der landwirtschaftlichen Hofstelle Schulze-Westerhoff in dieser Hinsicht von besonderer Bedeutung ist. Darüber hinaus ist festzustellen, dass sich alle aus Sicht der Kulturgüter relevanten Objekte und Flächen außerhalb des Betriebsgeländes befinden und insofern auch nicht für eine Variantenbetrachtung zur Verfügung stehen.

Unberücksichtigt bei der Zusammenschau der Flächenbewertungen bleiben ebenfalls die bedeutenden und schutzwürdigen Einzelelemente des Landschaftsbildes (kleinflächige, punktuelle und linienhafte Vegetationsstrukturen), da sie für die Abgrenzung von Flächen mit geringer Konfliktrichtigkeit keine entscheidende Bedeutung haben.

Dagegen erhalten die hinsichtlich einer Deponieerweiterung besonders empfindlichen Wohnfunktionen ein besonderes Gewicht in Form der höchsten Risiko-Einstufung, auch wenn sie für andere schutzgutbezogene Funktionen keine oder eine nur untergeordnete Bedeutung besitzen. Auch die Bewertungen zu den Schutzgütern Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt erhalten aufgrund ihrer Bedeutung ein doppeltes Gewicht, u.a. auch vor dem Hintergrund der artenschutzrechtlichen Belange.

Unter Anwendung der oben genannten Rahmenbedingungen ergeben sich folgende vier Raumwiderstandsklassen:

- Flächen mit sehr hohem Raumwiderstand,
- Flächen mit hohem Raumwiderstand,
- Flächen mit mittlerem Raumwiderstand,
- Flächen mit nachrangigem Raumwiderstand.

Das Ergebnis dieser Untersuchung wird in der folgenden Abbildung 13 sowie in der Anlage 09 bildlich dargestellt und nachfolgend diskutiert.

### 3.2.2 Aufzeigen der Ergebnisse

Durch die nachfolgende Abbildung 13 wird deutlich, dass die Bereiche mit dem höchsten Raumwiderstand insbesondere im nordwestlichen, westlichen und südlichen Teil des Untersuchungsgebietes auftreten und dort in erster Linie Gehölz- und Waldflächen betreffen. Diesbezüglich sind die große Waldfläche auf der Westseite der ZDA III-Erweiterung, die heckenartigen Strukturen auf der Westseite des Betriebsgeländes, der dort südlich anschließende Eichen-Hainbuchen-Bestand sowie Teile der ehemaligen Tongrube zu nennen. Wertbestimmende Merkmale sind in diesen Bereichen u.a. die Vorkommen streng geschützter Tierarten, die Biotopverbundfunktionen, das Vorhandensein eines schutzwürdigen Bodentyps, die klimaökologischen Funktionen und zuletzt die hohe Bedeutung für das Landschaftsbild im Sinne von naturnahen und anreichernden Landschaftselementen.

Daneben haben auch die sieben im Untersuchungsgebiet liegenden Gebäude, d.h. die Adressen Westenfeld Nr. 63, 64, 92, 109, 110, 111 und 113 aufgrund ihrer schutzwürdigen bzw. empfindlichen Wohnnutzung die Einstufung 'sehr hoher Raumwiderstand' erhalten.

Flächen mit hohem Raumwiderstand verteilen sich gleichmäßiger über den Raum und befinden sich auch auf der Ostseite der B 54. Dabei wird insgesamt deutlich, dass aus Sicht vieler Schutzgüter vielfach außerhalb der landwirtschaftlichen Produktionsflächen bzw. im Bereich von Feldgehölzen, Hecken und Baumreihen zumeist noch entsprechende Funktionen vorhanden sind. Dies kommt durch die jeweiligen Funktionsbewertungen zum Ausdruck und spiegelt sich vor allem in deren Zusammenfassung, d.h. der vorliegenden Raumwiderstands- bzw. Raumempfindlichkeitskarte wider. So sind in dieser Kategorie insbesondere Biotopkomplexe aus Gehölzen, Grünland, Kleingewässern und Säumen neben größeren jungen Waldbeständen (u.a. Ausgleichsflächen) und linienhaften Strukturen in Form von Hecken und Baumreihen zu nennen. Diese fungieren als Lebensraum für Pflanzen und Tieren – vielfach auch für planungsrelevante Vogel- und Amphibienarten – und besitzen darüber hinaus wichtige Funktionen für Boden, Wasser, Klima und Luft sowie das Landschaftsbild.

Bereiche mit mittlerem Raumwiderstand nehmen im Untersuchungsgebiet den größten Flächenanteil ein. Sie umfassen mit Ausnahme des Deponiekörpers alle weiteren, vielfach durch landwirtschaftliche Nutzungen bestimmte Flächen in Form von Acker und Grünland – sowohl innerhalb als auch außerhalb des Betriebsgeländes. Zwar besitzen sie in aller Regel ebenfalls wichtige Funktionen für den Naturhaushalt, verfügen aber im Vergleich zu den erstgenannten Kategorien nicht über deren Funktionsfähigkeit und bieten sich daher als für Nutzungsänderungen grundsätzlich geeignete Flächen an, da dort in der Summe nicht mit einem zu hohen Konfliktpotenzial zu rechnen ist. In diesem Zusammenhang ist festzustellen, dass der östliche Teil der ZDA II.3-Erweiterung in diese Kategorie fällt.

- Analyse und Bewertung des Untersuchungsgebietes und seiner Schutzgüter (Schutzgutbezogene Raumanalyse) •

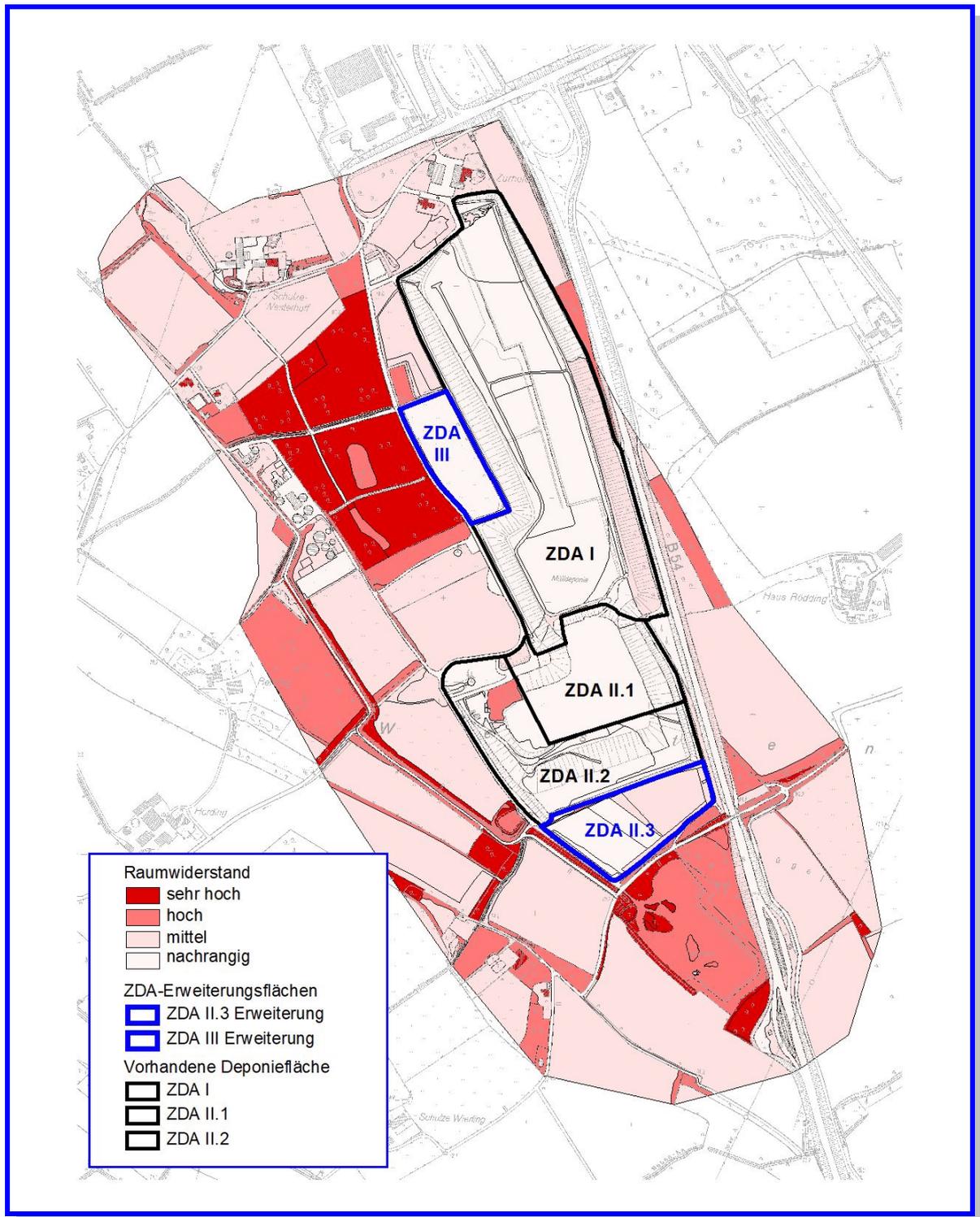


Abb. 13: Flächen unterschiedlichen Raumwiderstands

Alle verbleibenden Flächen – hierbei handelt es sich vielfach um überbaute und versiegelte Flächen, um den Deponiekörper sowie einige dort randlich gelegene Bereiche – weisen einen geringen Raumwiderstand auf und damit ein geringes zu erwartendes Konfliktpotenzial bei

etwaigen Nutzungsänderungen. Zu dieser Kategorie zählen auch der westliche Teil der ZDA II.3-Erweiterung (das heutige Bodenlager) sowie der Bereich der ZDA III.

### 3.2.3 Empfehlungen zur Deponieerweiterung

Wie mit Hilfe der Raumempfindlichkeitsanalyse gezeigt werden konnte, ist die ZDA-Erweiterung im Bereich solcher Flächen vorgesehen, die aus der Sicht der untersuchten Schutzgüter ein zumeist nachrangiges Konfliktpotenzial aufweisen. Zwar sind auch dort gewisse schutzgutbezogene Funktionen vorhanden, so dass diese Bereiche als nicht völlig konfliktfrei zu bezeichnen sind, jedoch ist bei derartigen Flächen – unter Einbeziehung von Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen – i.d.R. von einer Realisierbarkeit auszugehen. Insofern sind die beiden ZDA Erweiterungen, d.h. die ZDA II.3- und die ZDA III-Erweiterung auf solchen Flächen vorgesehen, die aus Sicht aller untersuchten Schutzgüter – im Vergleich zu anderweitigen alternativen Erweiterungsflächen innerhalb des Betriebsgeländes – ein geringes Konfliktpotenzial besitzen und insofern aus ökologischer und umweltbezogener Sicht eine entsprechende Eignung aufweisen. So sind im vorliegenden Fall die sich abzeichnenden Konflikte artenschutzrechtlicher Natur auch nicht im Bereich der eigentlichen Erweiterungsflächen, sondern in deren Nachbarschaft zu suchen, da sich dort entsprechende Fortpflanzungs- und Ruhestätten planungsrelevanter Vogel- und Amphibienarten befinden.

Darüber hinaus ist festzustellen, dass der Untergrund der ZDA aus einer flächenhaft vorhandenen, natürlichen geologischen Barriere aus gering bzw. nicht durchlässigen Tonmergelsteinschichten und Geschiebelehmen besteht, die auch im Bereich der geplanten Erweiterungsflächen vorhanden sind. Insofern sind mit dieser Barriere günstige Voraussetzungen für einen weiteren Deponiebetrieb vorhanden, da mit dem Untergrund – neben der Errichtung eines mehrschichtigen Deponiebasis-Abdichtungssystems – eine zusätzliche Sicherheit besteht und damit ein Risiko für das Grundwasser durch einsickernde Schadstoffe weiter minimiert bzw. ausgeschlossen werden kann.

Ferner wird seitens der EGST ausgeführt, dass die am geplanten Standort vorgesehenen Erweiterungsabsichten die langfristige Entsorgungssicherheit für die Bürger und Unternehmen im Kreis Steinfurt und die Vermeidung von überregionalen Abfalltransporten gewährleisten. Zudem wird festgestellt, dass auf Basis der Abfallprognosen der letzten Jahre nicht mit einer Erhöhung des Abfalltransportaufkommens zu rechnen ist (*EGST 2022A*).

Die Zentraldeponie Altenberge steht derzeit lediglich für im Kreis Steinfurt anfallende Abfälle zur Verfügung. Dies bedeutet gleichzeitig, dass die Abfälle aus den umliegenden Kreisen Coesfeld, Borken und Münster oft in anderweitige und weiter entfernt liegende Regionen transportiert werden müssen (*EGST 2022A*). Weitere Gründe für die bestehenden Erweiterungsmöglichkeiten am Standort selbst sind

- Entfall einer zeit- und kostenintensiven Suche alternativer Standorte,
- Minimierung der Inanspruchnahme unberührter Flächen und Schonung natürlicher Ressourcen,
- Beschränkung der Baumaßnahmen auf die Erweiterungsflächen,
- Erhalt eines bereits gut erschlossenen Betriebsstandortes mit entsprechender Weiternutzung kapitalintensiver Infrastruktur,
- Weiterbeschäftigung des langjährig bewährten und qualifizierten Personals,
- Erhalt einer langfristigen Entsorgungssicherheit für die Bürger und Unternehmen im Kreis Steinfurt,
- Ausschluss von Straßentransporten zu weiter entfernten Deponiestandorten in Verbindung mit einer Reduktion von Schadstoffemissionen.

Auf Basis der oben beschriebenen Ergebnisse der Raumempfindlichkeitsanalyse sowie unter Würdigung der hier genannten Aspekte ist die Bereitstellung weiterer Deponiekapazitäten am Standort Altenberge und dort auf den beiden dafür vorgesehenen Erweiterungsflächen ZDA II.3- und ZDA III zu empfehlen.

### 3.3 Voraussichtliche Entwicklung der Umwelt bei Nichtdurchführung des Vorhabens

Sofern das geplante Erweiterungsvorhaben der Zentraldeponie im Bereich der dafür vorgesehenen Flächen nicht durchgeführt bzw. genehmigt werden sollte, wird unabhängig davon der derzeitige Deponiebetrieb im südlichen Bereich der ZDA II.2 – wie gewohnt – weiter fortgeführt. Diesbezüglich ist davon auszugehen, dass dort die Ablagerungskapazitäten etwa in 2026/2027 erschöpft sein werden und damit die Ablagerungsvorgänge enden. Parallel dazu werden – so wie auch heute – die Arbeiten zur Oberflächenabdichtung weiter betrieben; diese werden dann schließlich auch den südlichen Bereich der ZDA II.2 erfassen.

Im Anschluss erfolgt die Umsetzung entsprechender Rekultivierungsmaßnahmen in Form einer Einsaat mit der Entwicklung extensiv zu nutzender Grünlandflächen sowie gg. die Bepflanzung entsprechender Randbereiche des Deponieplateaus und der -böschungen mit landschaftsgerechten Gehölzen. Unter Umständen wird dort im Nachgang die Errichtung von PV-Anlagen beantragt.

Der Deponiestandort wird sich unabhängig davon im Anschluss zu einem relativ naturnahen Biotopkomplex mit unterschiedlichen Kleinstrukturen und einem breiten Artenspektrum – auch als Lebensraum für gefährdete Arten, wie dies beispielhaft die Vorkommen des Bluthänflings oder des Flussregenpfeifers heute schon zeigen – entwickeln. Voraussetzung dafür ist jedoch eine entsprechende Anpassung der Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen zum Beispiel im Hinblick auf das Ausmaß etwaig notwendig werdender Gehölzschnitte oder die Intensität bzw. Besatzdichte im Rahmen der Schafbeweidung.

## 4.0 Beschreibung des geplanten Vorhabens

### 4.1 Wesentliche Merkmale des Vorhabens

Innerhalb des Abfalldeponiedaten-Informationssystem (‘ADDISweb’) werden für die Zentraldeponie Altenberge im Jahr 2020 folgende Stammdaten angegeben. So steht dort auf einer Gesamtfläche von 425.000 m<sup>2</sup> ein Ablagerungsvolumen von 3.200.000 m<sup>3</sup> für Abfälle der Deponieklasse II zur Verfügung. Der Tiefpunkt des Planums wird mit 75 m über NHN, der derzeitige Hochpunkt der Deponieoberfläche mit 101,5 m über NHN angegeben (LANUV 2022B).

Die Deponie Altenberge wird südlich des bestehenden Deponiekörpers ZDA II durch den geplanten Deponieabschnitt ZDA II.3 und westlich in einer Kehle des bestehenden Deponieabschnitts ZDA I durch den Deponieabschnitt ZDA III erweitert (INGENUM 2023). Für diese beiden Erweiterungsabschnitte sind die folgenden Kenndaten von Bedeutung (s. Tab. 16).

Tab. 16: Ausdehnung sowie Teil- und Gesamtgrößen der ZDA-Erweiterungen

Parameter	ZDA II.3- Erweiterung	ZDA III- Erweiterung	ZDA-Gesamt- Erweiterung
Länge der Aufstandsfläche in Ost-West-Richtung	ca. 340 m	ca. 150 m	-
Länge der Aufstandsfläche in Nord-Süd-Richtung	ca. 270 m	ca. 310 m	-
Flächengröße der Basisfläche	ca. 34.000 m <sup>2</sup>	ca. 23.000 m <sup>2</sup>	ca. 57.000 m <sup>2</sup>
Max. Überdeckung benachbarter Deponieböschung	ca. 120 m	ca. 60 m	-
Max. Tiefe der Seitenböschungen	ca. 150 m	ca. 86 m	-
Maximale Höhe der Deponie	107 m über NHN	95 m über NHN	107 m über NHN
Ablagerungsstoffe	als Deponie der DK II inerte Abfälle gemäß DepV	Asbesthaltige Stoffe aus dem Kreis Steinfurt	-
Geplantes Ablagerungsvolumen	750.000 m <sup>3</sup>	250.000 m <sup>3</sup>	1.000.000 m <sup>3</sup>
Geplantes Ablagerungsvolumen pro Jahr	24.000 t/a	5.000 t/a	29.000 t/a
Geplanter Ablagerungszeitraum	-	-	bis 2070
Geplantes Rekultivierungsziel	energetische Nutzungsmöglichkeiten verbunden mit naturnahen Offenlandstrukturen und einer landschaftlichen Einbindung des Erweiterungsvorhabens		

Die ZDA soll zur Schaffung einer langfristigen Entsorgungssicherheit bis etwa 2070 betrieben werden und ein Gesamteinlagerungsvolumen von etwa 1.000.000 m<sup>3</sup> bereit stellen, wobei für die ZDA II.3-Erweiterungsfläche eine Ablagerungsmenge von ca. 750.000 m<sup>3</sup> und für die ZDA

- Beschreibung des geplanten Vorhabens •

III-Erweiterungsfläche eine Größenordnung von ca. 250.000 m<sup>3</sup> für asbesthaltige Abfälle vorgesehen ist. Die dort einzulagernden mineralischen Abfälle stammen zum größten Teil aus dem Kreis Steinfurt, wobei ein Anteil von Abfällen in einer Größenordnung von maximal 10.000 t/a auch von externen Erzeugern außerhalb des Kreisgebietes angeliefert bzw. abgelagert werden dürfen.

Die ZDA als DK II-Deponie darf nur solche Abfälle annehmen, die einem spezifischen Abfallschlüssel zugeordnet werden können (s. dazu Anhang 10 der Antragsunterlagen) und dabei die Zuordnungskriterien des Anhangs 3 Nr. 2 DepV für die Deponieklasse II einhalten (s. Anhang 7 der Antragsunterlagen). Hierbei handelt es sich primär um mineralische Abfälle, teils mit asbesthaltigen Bestandteilen, d.h. zumeist um Schlämme, Boden und Steine mit gefährlichen Inhaltsstoffen, gemischte Bau- /Abbruchabfälle sowie Dämmmaterial.

Um langfristig entsprechende Setzungen aufgrund von Hohlräumen zu vermeiden, erfolgt der Einbau der Abfälle und Deponieersatzbaustoffe stark verdichtet mit Hilfe von Großgeräten. Bei Stoffen oder Materialien zu weicher Konsistenz erfolgt die Ablagerung in Sandwichbauweise oder innerhalb von Kassetten aus Erdwällen.

Die Asbestabfälle sind dicht verschlossen in Bigpacks anzuliefern und werden täglich mit rieselfähigen Abdeckmaterialien der Zuordnungskategorie DK II abgedeckt (*INGENUM 2023*).

## 4.1.1 Bauphase

### 4.1.1.1 Vorbereitende Arbeiten

Im Rahmen des von der EGST gestellten Antrags auf Zulassung des vorzeitigen Baubeginns werden die Maßnahmen aufgezeigt, die die Voraussetzung für die Errichtung des Deponiebasisabdichtungssystems in den beiden Erweiterungsabschnitten darstellen und i.d.R. mit zeitintensiven Vorarbeiten verbunden sind. Dies sind gemäß *INGENUM (2022)*:

- Durchführung von Eignungsuntersuchungen (als Qualitätskontrolle) der zum Einsatz kommenden Deponieersatzbaustoffe im Abgleich mit den Anforderungen der DepV und der Bundeseinheitlichen Qualitätsstandards.
- Zwischenlagerung von Eingangsmaterialien (eignungsgeprüfte Deponieersatzbaustoffe sowie unbelastete Böden für das Bauvorhaben).
- Abschiebung von Oberboden und Grasnarbe in den Erweiterungsflächen.
- Abtrag des Verwitterungshorizonts bis 73,0 m NHN bei der ZDA III und bis 74,5 m NHN bei der ZDA II.3 im Zuge vorbereitender Profilierungsarbeiten der Deponieaufstandsfläche.
- Rückbau des Betriebsweges an der Ostflanke der ZDA III.
- Freilegung und Verlängerung der Sickerwasserdrainageleitungen im Westteil der ZDA I.
- Rückbau und Verlegung der Sickerwasserrevisionsschächte S10 – S19 der ZDA I.
- Durchführung vorbereitender Profilierungsarbeiten im Bereich der beiden vorgesehenen Deponieaufstandsflächen.
- Freilegung des vorhandenen Basisabdichtungssystems der ZDA II.2 zur Herstellung einer

- Beschreibung des geplanten Vorhabens •

Verbindung mit dem zukünftigen Basisabdichtungssystem der ZDA II.3.

- Probefeldbau zum Nachweis der Herstellbarkeit des Basisabdichtungssystems und Festlegung der Einbautechnologie mit den vorherig eignungsuntersuchten mineralischen Baustoffen.
- Sofortiger Vollzug der Genehmigung gem. § 80a Abs. 1 Nr. 1 und § 80 Abs. 2 Nr. 4 VwGO.

#### 4.1.1.2 Abdichtung des Untergrundes

Nach den o.g. vorbereitenden Arbeiten wird das Basisabdichtungssystem für die beiden Erweiterungsabschnitte ZDA III und ZDA II.3 gemäß den Vorgaben der DepV für DK II-Deponien nach dem aktuellen Stand der Technik und auf Basis des projektspezifischen Qualitätsmanagementplans (QMP) hergestellt. Es besteht aus den folgenden, von unten nach oben auszuführenden Abdichtungsebenen (*INGENUM 2023*):

- einer geotechnischen Barriere mit einer Stärke von 1,0 m
- einer mineralischen Dichtungsschicht mit einer Stärke von 0,5 m,
- einer gem. BAM (Bundesanstalt für Materialforschung) zertifizierten Kunststoffdichtungsbahn als zweite Dichtungskomponente mit einer Stärke von 2,5 mm,
- einer mineralischen Schutzlage (MDDS - Mineralisches-Deponie-Dichtungsschutzsystem),
- einer mineralischen Entwässerungsschicht mit einer Stärke von 0,3 m mit Rigolen und Drainageleitungen zur Fassung und Ableitung des anfallenden Sickerwassers.

In diesem Zusammenhang weist der Fachplaner darauf hin, dass die mineralische Dichtungsschicht für ein DK II-System gem. DepV von 0,5 m auf 0,3 m reduziert werden kann, wenn dies durch entsprechende Berechnungen zur Leistungsfähigkeit des geplanten hydraulischen Systems nachgewiesen werden kann (*INGENUM 2023*) (vgl. Anhang 2 der Antragsunterlagen). Zur Herstellung der mineralischen Entwässerungsschicht und gegebenenfalls der mineralischen Schutzlage sollen Deponieersatzbaustoffe entsprechend den Zuordnungswerten für DK II zum Einsatz kommen. Weitere spezifische Angaben im Hinblick auf die Witterungs- und Frostschutzschicht und das Längsgefälle des Basisabdichtungssystems unter Berücksichtigung der prognostizierten Setzungen ist dem Antrag auf Planfeststellung zu entnehmen.

#### 4.1.1.3 Sickerwassersammelsystem

Zur Fassung und Ableitung des anfallenden Sickerwassers werden auf der Deponiebasis Profile mit Hoch- und Tiefgrat und einem Quergefälle von mindestens 3,0 % ausgebildet. Das von dort zur Basis abfließende Sickerwasser wird durch Sickerwasserdrainageleitungen gefasst. Diese weisen gemäß der hydraulischen Berechnungen – entsprechend der Vorgaben der Richtlinie zur Entwässerung von Deponien – einen Abstand von etwa 60 m im Bereich der ZDA III und von 40 m im Bereich der ZDA II.3 auf (*INGENUM 2023*).

- Beschreibung des geplanten Vorhabens •

Das in den Sickerwasserdränagen gefasste Sickerwasser wird in den Randbereichen aus dem jeweiligen Ablagerungsbereich im freien Gefälle herausgeführt und an eine neue Ringleitung mit abschließendem Pumpenschacht angeschlossen. Von dort wird das anfallende Sickerwasser über Druckrohrleitungen und danach teils auch im Freigefälle mit Hilfe von Sickerwassertransportleitungen zur Aufbereitungsanlage im nordwestlichen Teil des Betriebsgeländes geführt (INGENUM 2023). Zwischengeschaltet sind entsprechende Speicherbecken unterhalb der Betriebsstraße, die – bei hohen anfallenden Niederschlagsmengen – für eine Rückhaltung und Vergleichmäßigung des Sickerwasserabflusses sorgen.

#### 4.1.2 Anlagen- und Betriebsphase

##### 4.1.2.1 Oberflächenabdichtung

Nach Abschluss der Deponierung von Teilbereichen erfolgt sukzessive die Herstellung des Oberflächenabdichtungssystems, das sich aus verschiedenen Komponenten bzw. Schutzschichten zusammensetzt (vgl. dazu nachfolgende Abbildung 14).

So wird der Abfall zunächst von einer 0,3 m starken Trag-/Ausgleichsschicht und im Anschluss von einer 0,15 m dicken mineralischen Schutzschicht überdeckt. Es folgen eine Bentonitmatte, eine 2,5 mm starke Kunststoffdichtungsbahn und eine Drainagematte zur Abführung des durchsickernden Niederschlagswassers. Darauf wird abschließend eine 1,2 m starke Rekultivierungsschicht aufgetragen (vgl. dazu Abb. 14 und Abb. 15).

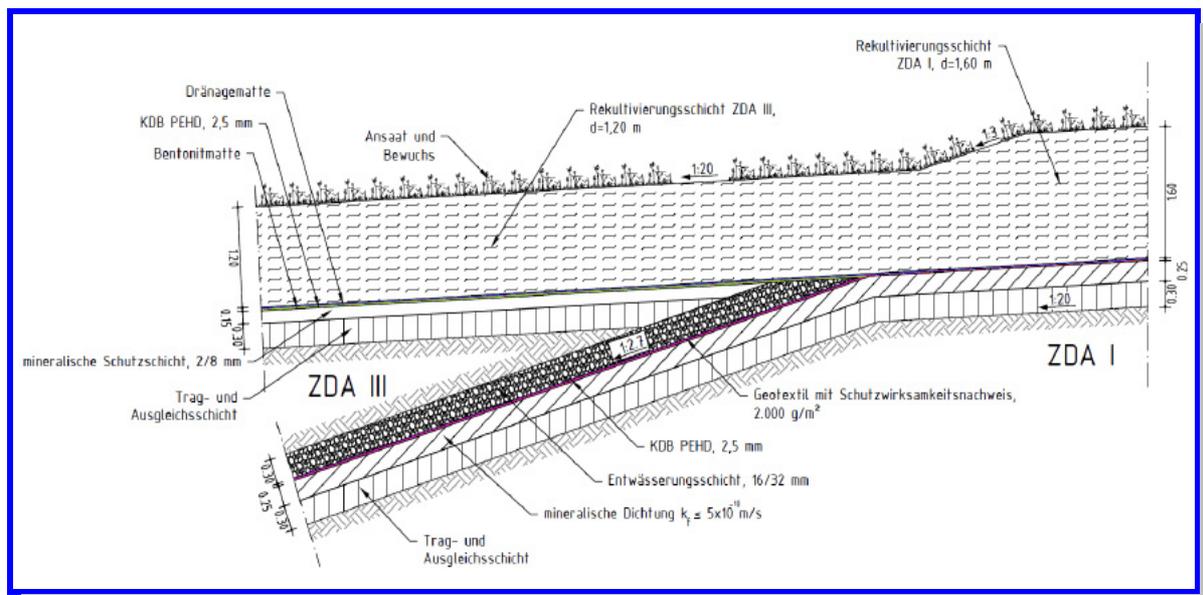


Abb. 14: Randanschlüsse und Oberflächenabdichtung im Bereich ZDA I und ZDA III (INGENUM 2023)

- Beschreibung des geplanten Vorhabens •
- 

Der Aufbau der jeweiligen Oberflächenabdichtungssysteme der ZDA II.3 und der ZDA III sind identisch (*INGENUM 2023*). Besonderheiten liegen bei beiden Erweiterungsabschnitten in den Übergangsbereichen zum bestehenden Deponiekörper, die einer Detailplanung bedürfen. Entsprechende Ausführungen dazu sind den Antragsunterlagen zu entnehmen.

#### 4.1.2.2 Oberflächenentwässerung

Nach Abschluss der Deponierungs- und Rekultivierungsphase wird sichergestellt, dass die Anteile der Niederschläge, die in der Rekultivierungsschicht nicht durch Speicherung zurückgehalten werden, über die o.g. Drainagematte ab- und der natürlichen Vorflut zugeführt werden können. Dazu wird das Oberflächenwasser in den Randgräben der Erweiterungsabschnitte aufgenommen und über entsprechende Einleitungsstellen mit Anschluss an die beiden Regenrückhaltebecken Nord und Süd den beiden Fließgewässern Nr. 1820 und 1870 zugeführt. Das dafür notwendige Rückhaltevolumen der beiden RRB wurde in dem den Antragsunterlagen beiliegenden Einleitungsantrag entsprechend nachgewiesen (vgl. dazu *WIEHAGER 2023*).

#### 4.1.2.3 Gasfassung und -verwertung

Im Gegensatz zu den bisherigen Deponieabschnitten ZDA I und II werden zukünftig im Bereich der beiden Erweiterungsflächen ausschließlich inerte Stoffe bzw. mineralische Abfälle unter Einhaltung der Vorgaben der DepV abgelagert. Aufgrund dessen ist die Entstehung von Deponiegasen nicht möglich, so dass vor diesem Hintergrund auch keine technischen Anlagen zur Gasfassung bzw. -verwertung erforderlich werden.

### 4.1.3 Verkehr

Die verkehrstechnische Erschließung der Zentraldeponie Altenberge erfolgt über die Bundesstraße 54 und die Landesstraße 555, über deren direkte Verlängerung – dem Wegesystem Feldbauerschaft – eine separate und gut ausgebaute LKW-Zufahrt zur ZDA besteht. Die L 555 ist kreuzungsfrei mit einer entsprechenden Ab- und Auffahrt an die B 54 angebunden, über die wiederum die A 1, die A 31 und die B 70 und damit auch weiter entfernt liegende Standorte im Kreis Steinfurt und darüber hinaus schnell erreichbar sind.

Diese für den Lkw-Verkehr ausgelegte günstige Zufahrtssituation wird bereits seit vielen Jahren betrieben, ist entsprechend leistungsfähig und bedarf keiner Erneuerung. Besonders vorteilhaft ist, dass keine Bereiche mit geschlossener Wohnbebauung durchfahren werden müssen.

- Beschreibung des geplanten Vorhabens •

#### 4.1.3.1 Mengen

Nach Angaben der EGST beträgt der durchschnittliche Anlieferungsverkehr 35 LKW/d, wobei an wenigen Spitzentagen im Sommer bei hohen Anlieferungsmengen von Bodenmaterial, das aus Baustellen stammt, mit 246 LKW/d zu rechnen ist. Darüber hinaus muss mit 16 LKW-Fahrten pro Tag von der Fa. Remondis gerechnet werden, da diese die Waage der ZDA nutzen und danach das Gelände wieder verlassen (*TÜV NORD 2022A*).

Schließlich besteht eine unbestimmte, jedoch geringe Zahl an PKW-Fahrten, die den Wertstoffhof für Privat-Anlieferer anfahren und danach über die dort gelegene Ausfahrt das Gelände ebenfalls wieder verlassen.

#### 4.1.3.2 Art des Anlieferverkehrs

Der mit Abstand größte Anteil der LKW-Anlieferungsverkehre erfolgt mit Bau- und Abbruchabfällen einschließlich Bodenaushub, gefolgt von Abfällen aus thermischen Prozessen, die zusammen einen Anteil von knapp 80 % der Gesamtanlieferung ausmachen (s. Tab. 17).

Tab. 17: Durchschnittliche Abfallmengen nach AVV zwischen 2018 und 2021 (*INGENUM 2023*)

Abfallschlüssel und -bezeichnung		Abfallmengen in				Ø Abfall- menge
Nr.	Bezeichnung	2018	2019	2020	2021	
10	Abfälle aus thermischen Prozessen	7.390	8.406	7.583	8.524	7.976
12	Abfälle aus Prozessen der mechanischen Formgebung sowie der physikalischen und mechanischen Oberflächenbearbeitung von Metallen und Kunststoffen	123	96	121	260	150
16	Abfälle, die nicht anderswo im Verzeichnis aufgeführt sind	35	41	24	48	37
17	Bau- und Abbruchabfälle (einschließlich Aushub von verunreinigten Standorten)	10.859	7.346	9.271	14.279	10.439
19	Abfälle aus Abfallbehandlungsanlagen, öffentlichen Abwasserbehandlungsanlagen sowie der Aufbereitung von Wasser für den menschlichen Gebrauch und Wasser für industrielle Zwecke	6.123	8.282	1.311	4.174	4.973

Die einzelnen Abfallbezeichnungen und -mengen der o.g. Tabelle sowie die Details der technischen Planung sowie die detaillierten Abfallmengen gem. AVV (Abfallverzeichnis-Verordnung) sind den Antragsunterlagen, erstellt durch die Fa. Ingenum, zu entnehmen (s. dazu den Antrag auf Planfeststellung gemäß § 35 Abs. 2 KrWG).

- Beschreibung des geplanten Vorhabens •

## 4.2 Darstellung von Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebs

Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebes können Ereignisse sein wie

- Feuer (weniger im Bereich Deponiekörper, da es sich um eine Mineralstoffdeponie handelt),
- Explosion,
- Beschädigungen bzw. Ausfälle der Sickerwasserleitungen,
- Leckagen der Sickerwassertanks sowie
- Überschreitung von Überwachungswerten für das Grundwasser (deponierechtliche Auslöseschwellenwerte).

Auch nicht erwartungsgemäßes Setzungsverhalten mit möglichen Auswirkungen auf Betrieb und ggf. Standsicherheit oder Rutschungen an Deponiehängen können zu entsprechenden Störungen führen.

Die Anforderungen zur Überwachung von Deponien ergeben sich aus dem Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) und der Deponieverordnung (DepV) sowie der Deponieselbstüberwachungsverordnung (DepSüVO). Gemäß § 13 DepV bestehen für den Deponiebetreiber Informations- und Dokumentationspflichten wie die Erstellung einer Betriebsordnung und eines Betriebshandbuches. Des Weiteren hat er ein Abfallkataster anzulegen und ein Betriebstagebuch zu führen. Außerdem ist bei nachteiligen Auswirkungen oder Störungen unverzüglich die Behörde zu unterrichten.

Alle durchgeführten Untersuchungen und Kontrollen werden einmal jährlich in einem Jahresbericht nach Anhang 5 Nummer 2 der DepV der Bezirksregierung Münster übermittelt.

Im Rahmen des Qualitätsmanagements werden zudem Anforderungen an einen geregelten Deponiebetrieb in Arbeits- und Betriebsanweisungen festgehalten. Damit ist festzustellen, dass u.a auch durch die unten genannten Maßnahmen ausreichende Vorsorge gegen Emissionen bei Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebs getroffen werden. Die entsprechenden Maßnahmen sind folgende:

- Auch wenn das Risiko von Bränden und Explosionen sehr gering ist, da es sich um mineralische Abfälle handelt, und die Ablagerung nicht zugelassener Abfälle durch die Eingangskontrolle ausgeschlossen werden kann, besteht eine Auflistung über Brandvermeidungsmaßnahmen, ein Alarmierungsplan, eine Brandschutzordnung sowie Angaben zu Meldeeinrichtungen, Löscheinrichtungen und Löschmitteln.
- Etwaig auftretende Setzungen werden durch regelmäßige Kamera-Befahrungen frühzeitig erfasst.
- Eine Überwachung des Grundwassers erfolgt entsprechend der Bescheide der Bezirksregierung Münster.

- Beschreibung des geplanten Vorhabens •

### 4.3 Darstellung des Vorhabens in der Stilllegungsphase nach Beendigung der Deponierung

Nach Abschluss der Verfüllung, die nach überschlägiger Schätzung für die ZDA II.3- Erweiterung für das Jahr 2055/2060 und für die ZDA III-Erweiterung für das Jahr 2075 vor-

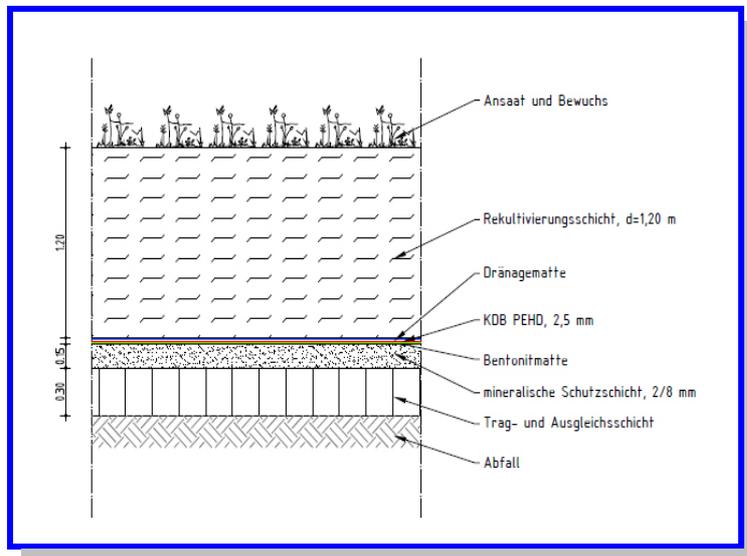


Abb. 15: Aufbau des Oberflächenabdichtungssystems der ZDA III (INGENUM 2023)

gesehen sind, werden die Arbeiten zur Oberflächenabdichtung entsprechend der dann gültigen Vorgaben umgesetzt.

Mit der Abbildung 15 wird der Regelaufbau des Oberflächenabdichtung dargestellt und in Kapitel genauer 4.1.2.1 beschrieben.

Zum Abschluss wird ein 1,2 m mächtiger Rekultivierungsboden aufgetragen. Nach dessen Auftrag bzw. Fertigstellung des endabgedichteten Deponiekörpers erfolgt eine Rekultivierung nach den dann gültigen Vorgaben.

### 4.4 Umwelterhebliche Wirkfaktoren

Im Rahmen der Ermittlung und Analyse der Wirkfaktoren als Verursacher umwelterheblicher Auswirkungen lassen sich Art, Intensität und Reichweite voneinander unterscheiden, wobei zwischen allen Faktoren untereinander eine direkte und kausale Abhängigkeit besteht. So steht die Reichweite einer Wirkung i.d.R. in einem direkten Zusammenhang mit ihrer Intensität, da davon auszugehen ist, dass in Abhängigkeit von einer zunehmenden Intensität einer Wirkung auch ihre Reichweite ansteigt. Diese Beziehung ist vor allem bei der Beurteilung von Emissionen relevant, da mit zunehmender Stärke bzw. Intensität am Entstehungsort auch mit einer größeren Reichweite der jeweilige Immission als Auswirkung zu rechnen ist.

#### 4.4.1 Art der Wirkfaktoren

Grundsätzlich abhängig sind jedoch die beiden Faktoren Intensität und Reichweite von der Art der Wirkung, die den größten Einfluss ausübt. So bestehen diesbezüglich große Unterschiede

- Beschreibung des geplanten Vorhabens •

zwischen den teils sehr unterschiedlichen, für eine Deponieerweiterung relevanten Wirkfaktoren (zur Auflistung möglicher Wirkfaktoren s. nachfolgende Tabelle).

Beispielhaft ist hier einerseits die Überbauung zu nennen, die einen Verlust fast aller schutzgutbezogenen Funktionen – meist allerdings nur auf der jeweils relevanten Fläche – als Auswirkung nach sich zieht, während andererseits akustische Reize, die in Abhängigkeit von ihrer Stärke bzw. Intensität weit in die Umgebung hineinreichen können, für viele Funktionen entweder gar keine Relevanz (z.B. für ökologische Bodenfunktionen) besitzen oder aber erhebliche Beeinträchtigungen beispielsweise für Wohn- und Erholungsfunktionen erzeugen können. Diese hier dargelegten Unterscheidungsmerkmale sind im Rahmen der Auswirkungsanalyse (s. dazu Kap. 5) entsprechend zu berücksichtigen.

Unabhängig davon sind zunächst die von Abfalldéponien grundsätzlich ausgehenden und damit betrachtungsrelevanten Verursacher der Wirkfaktoren in den Blick zu nehmen. Dazu werden seitens des Bundesamtes für Naturschutz folgende Wirkfaktorengruppen genannt (vgl. dazu *BFN 2022*), bei denen die nachfolgend aufgezeigten Kriterien im Rahmen der hier anstehenden Beurteilung des geplanten ZDA-Vorhabens bedeutungsvoll sein können:

- Direkter Flächenentzug
- Veränderung der Nutzung
- Veränderung abiotischer Standortfaktoren
- Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverlust
- Nichtstoffliche Einwirkungen
- Stoffliche Einwirkungen

Die hier genannten Gruppen lassen sich weiter differenzieren und sind zusätzlich nach der Art ihrer Entstehung zu unterscheiden. Dabei sind folgende umweltrelevante Wirkfaktorengruppen gemäß Anlage 4 UVP von Bedeutung:

- Baubedingte Wirkungen
- Betriebsbedingte Wirkungen
- Anlegebedingte Wirkungen
- Abrissbedingte Wirkungen

Die bau- und abrissbedingten Wirkungen werden meist gemeinsam diskutiert, da sie in vielen Fällen in einem engen räumlich-sachlichen Zusammenhang stehen bzw. voneinander abhängig sind. So ist i.d.R. die Freistellung des Baufeldes u.a. mit dem Abbruch etwaiger, sich dort befindlicher baulicher Strukturen oder – wie im vorliegenden Fall – mit dem Rückbau technischer Einrichtungen und der Rekultivierungsschicht von Teilen der Deponieböschung verbunden. Außerdem besteht hier eine Besonderheit darin, dass die anlage- und betriebsbedingten Effekte parallel verlaufen und daher auch jeweils in einem Kapitel zusammen behandelt werden. So wird der Deponiekörper als Anlage an sich auch erst mit Abschluss der Betriebsphase endgültig fertiggestellt sein. Insofern lassen sich anlage- und betriebsbedingte Wirkungen nicht sinnvoll voneinander trennen. Gleichzeitig ist festzustellen, dass die bau- und betriebsbedingten Wirkungen bzw. die davon ableitbaren Auswirkungen auf die selben Verursacher zurückzuführen und daher oftmals identisch sind. Eine Übersicht über die Art der Wirkfaktoren und ihre Entstehung hinsichtlich der bau-, anlage- und betriebsbedingten Effekte gibt die nachfolgende Tabelle 28.

- Beschreibung des geplanten Vorhabens •

Tab. 18: Mögliche, von einer Abfalldéponie verursachte Wirkfaktoren und die Art ihrer Wirkung (BFN 2022; Relevanz verändert und ergänzt)

Gruppe	Wirkung	Art der Wirkung		
		baubed.	anl.-bed.	betriebed.
1	Direkter Flächenentzug			
	• Überbauung / Versiegelung	●	●	●
	• Flächeninanspruchnahme	●	●	
2	Veränderung der Habitatstruktur / Nutzung			
	• Direkte Veränderung von Vegetations- / Biotopstrukturen	●	●	●
3	Veränderung abiotischer Standortfaktoren			
	• Veränderung des Bodens bzw. Untergrundes	●	●	●
	• Veränderung der morphologischen Verhältnisse		●	●
	• Veränderung der hydrologischen/hydrodynamischen Verhältnisse	●	●	
	• Veränderung der hydrochemischen Verhältnisse (Beschaffenheit)	●		●
	• Veränderung der Temperaturverhältnisse		●	
4	Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverluste			
	• Baubedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Mortalität	●		
	• Anlagebedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Mortalität		●	
	• Betriebsbedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Mortalität			●
5	Nichtstoffliche Einwirkungen			
	• Akustische Reize (Schall)	●		●
	• Optische Reizauslöser / Bewegung	●		●
	• Licht	●		●
6	Erschütterung / Vibration / sonstige mechanische Einwirkung	●		●
	Stoffliche Einwirkungen			
	• Stickstoff- und Nährstoffeintrag			●
	• Organische Verbindungen			●
	• Schwermetalle			●
	• Sonstige durch Verbrennungs-/Produktionsprozesse entstehende Schadstoffe	●		●
• Depositionen mit strukturellen Auswirkungen (Staub / Schwebstaub)	●		●	
• Olfaktorische Reize			●	

Proj.-Nr.: 2118 • D:\bueroprojekte\2118UVP-Bericht\_Deponie\_10.wpd - April 16, 2023

- Beschreibung des geplanten Vorhabens •

#### 4.4.2 Intensität und Reichweite der Wirkfaktoren

Die Intensität einer Wirkung ist in erster Linie – so wie bereits oben ausgeführt – abhängig von ihrer Art, muss jedoch immer auch im Zusammenhang mit der daraus resultierenden Auswirkung und den davon Betroffenen, d.h. dem jeweiligen Schutzgut und seiner spezifischen Empfindlichkeit am Ort der Auswirkung gesehen werden. Grundsätzlich folgt dabei die Intensität einer Wirkung aus Sicht von Natur und Landschaft folgender allgemeingültiger Regel:



Dieser Zusammenhang kann auch an zwei Beispielen verdeutlicht werden. So führt die Versiegelung des Untergrundes, d.h. der Bau der Deponie-Basisabdichtung zu einem vollständigen Verlust aller naturhaushaltlichen Funktionen, während der Einfluss von Licht (im vorliegenden Fall nicht relevant, da kein Nachtbetrieb stattfindet) zu einer starken Beeinträchtigung von Fledermausjagdgebieten, dagegen aber lediglich zu einer graduellen Veränderung von Wohnumfeldfunktion führen könnte. Während sich die hier erstgenannte Beeinträchtigung mit der höchsten Intensitätsstufe nur auf die jeweils betroffene Fläche bezieht, reichen anderweitige (z.B. lichtbedingte) Beeinträchtigungen deutlich über die Vorhabenfläche hinaus, können u.U. jedoch dann schnell auch ihre Intensität verlieren.

Hierdurch wird deutlich, dass neben der mit zunehmender Entfernung abnehmenden Wirkungsintensität immer auch die Empfindlichkeit des jeweils betroffenen Schutzgutes im Rahmen der Analysen in den Blick zu nehmen ist. Gleichzeitig wird durch diese Ausführungen ebenfalls deutlich, dass viele der möglichen, durch die Deponieerweiterung potenziell vorhandenen Wirkfaktoren einzelfallbezogen zu prüfen sind.

#### 4.5 Standortalternativen / Alternativenprüfung

Im Hinblick auf einen Vergleich von Standortalternativen lassen sich im Grundsatz nur drei Optionen unterscheiden. Diesbezüglich sind zu nennen:

- Nullvariante

Der Verzicht auf einen weiteren Deponieausbau bedeutet, dass in wenigen Jahren, d.h. etwa bis zum Jahr 2025 oder 2026 die genehmigten Kapazitäten ausgeschöpft sind. Danach müsste dann die abschließende Oberflächenabdichtung der ZDA II.2 sowie eine Rekultivierung des Deponieabschnitts erfolgen. Eine Ablagerung von Abfallstoffen ist in dieser Phase nicht mehr möglich und alle Abfälle im Kreis Steinfurt müssten dann zu

- Beschreibung des geplanten Vorhabens •

anderweitigen Deponien transportiert werden. Dies würde aufgrund der zentralen Lage der Deponie Altenberge neben längeren Anfahrten auch höhere Emissionen bzw. Immissionen verursachen. Außerdem würde dies im Bereich der anderweitigen Deponien zu einer Kapazitätserhöhung und schließlich zu kürzeren Restlaufzeiten führen, da nicht davon auszugehen ist, dass sich die Abfallmengen in den nächsten Jahren – insbesondere vor dem Hintergrund zwingender energetischer Sanierungen von Altbauten – deutlich verringern werden.

Vor diesem Hintergrund käme es lediglich zu einer Problemverlagerung, verbunden mit höheren Umweltbelastungen durch längere Anfahrten.

- Alternativstandort

Eine zweite Option bestünde durch die Entwicklung eines alternativen Standortes, der jedoch neben den hier vorzulegenden Unterlagen darüber hinaus im Vorfeld ein aufwändiges Verfahren zur Standortsuche im Hinblick auf einen geeigneten Untergrund durchlaufen müsste. Dies bedeutet neben einer deutlich längeren Planungsphase auch weitere Kosten, die sich letztendlich in den Abfallgebühren widerspiegeln. Daneben sind auch die technischen Einrichtungen neu zu errichten und ggf. neues Personal zu akquirieren. Schließlich müsste ein neuer Standort im Vergleich zum heutigen aus unterschiedlichsten Blickwinkeln – hier bestehen neben ökologischen Belangen vor allem auch wirtschaftliche Aspekte – positiver abschneiden. Ob dies im Hinblick auf die zentrale Lage, die Verkehrsanbindung und alle weiteren günstigen Standorteigenschaften, auch im Hinblick auf die landschaftliche Einbindung und die geringen Umweltbelastungen, überhaupt gelänge, erscheint sehr fraglich – kann allerdings abschließend auch nicht beantwortet werden.

- Alternative Erweiterungsflächen auf dem Betriebsstandort Altenberge

Als dritte Option wären alternative Erweiterungsflächen im Bereich der ZDA selbst zu prüfen. In diesem Zusammenhang wird auf die Ergebnisse der Raumanalyse (s. dazu Kapitel 3.2.2 und 3.2.3) verwiesen, aus denen eine besondere bzw. ökologische Eignung der ausgewählten Flächen mit ihrem insgesamt geringen Konfliktpotenzial hervorgeht, so dass sich ebenfalls aus diesem Blickwinkel keine anderweitigen betriebsinternen Flächen anbieten.

Insgesamt erscheinen diese Alternativen vor dem Hintergrund des Erhalts einer langfristigen Entsorgungssicherheit mehr Unwägbarkeiten als Vorteile mit sich zu bringen, so dass daher eine Weiternutzung vorgenutzter gewerblicher Flächen mit ihrer entsprechenden Infrastruktur sinnvoller erscheint. Außerdem kann damit auch ein weiterer Verbrauch von Flächen an anderer Stelle vermieden werden, da dieser insgesamt bei gleicher Aufstandsfläche des Deponiekörpers und der herzustellenden Infrastruktureinrichtungen deutlich größer sein dürfte, als die nun vorgesehenen bzw. hier zu überplanenden Flächen.

Somit ist abschließend festzustellen, dass sich keine anderweitigen Alternativstandorte anbieten und der Deponiestandort Altenberge und die dort vorgesehenen Erweiterungsflächen ZDA II.3- und ZDA III entsprechend günstige Voraussetzungen für eine Deponieerweiterung bieten (vgl. dazu auch Kap. 3.2.3).

## 5.0 Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen (Auswirkungsanalyse)

### 5.1 Ermittlung der Umweltwirkungen

Auf der Grundlage der Bedeutung bzw. der Empfindlichkeit der betroffenen Schutzgüter einerseits sowie der Ermittlung der Projektwirkungen mit ihrer Reichweite und Intensität der zu erwartenden Beeinträchtigungen andererseits lassen sich die negativen Umweltauswirkungen analysieren, darstellen und bewerten. Zu den Projektwirkungen zählen

- die baubedingten, i.d.R. vorübergehenden, bauabschnittsbezogenen Wirkungen u.a. zur Herstellung der Basisabdichtung und Anlage der Sickerwassereinrichtungen einerseits sowie nach Beendigung der Betriebsphase die Herstellung der abschließenden Oberflächenabdichtung und Durchführung von Rekultivierungsmaßnahmen andererseits,
- die betriebsbedingten Wirkungen, die durch den Herantransport, die Deponierung und den Einbau von Abfallstoffen erzeugt werden und die damit in enger Wechselbeziehung
- zu den durch den Deponiekörper verursachten anlagebedingten Wirkungen stehen.

Baubedingte Wirkungen werden verursacht durch

- die Anlage von Baustelleneinrichtungen, Baustraßen sowie Oberboden- bzw. Erdaushubdeponien, die jedoch heute bereits zum größten Teil vorhanden sind,
- Erd- und Gründungsarbeiten, u.a. zur Herstellung der Basisabdichtung und zur Verlegung und Verlängerung von Sickerwasserleitungen,
- den Aufbau des Sickerwasserableitungssystems auch außerhalb des Deponiekörpers,
- Emissionen infolge von Bauarbeiten und Baustellenverkehr, ggf. auch infolge von Unfällen oder Leckagen mit wasser- und bodengefährdenden Stoffen.

Betriebsbedingte Wirkungen sind bezüglich des Maschineneinsatzes in ähnlicher Weise wie die baubedingten Effekte vorhanden und entstehen durch

- den Herantransport von Abfallstoffen mit Hilfe von Lastkraftwagen,
- das Abkippen bzw. Abladen dieser Stoffe sowie
- deren Einbau, Verdichtung, Planierung und Übererdung mit Hilfe entsprechender Baumaschinen.

Anlagebedingte Wirkungen werden dauerhaft durch den Deponiekörper verursacht. Umfang und Intensität der Auswirkungen sind dabei abhängig von der Inanspruchnahme entsprechender Flächen, da dadurch gleichzeitig auch der Umfang die Flächenversiegelung durch die beiden Erweiterungsabschnitte ZDA II.3 und ZDA III definiert wird. Wesentliche Kriterien sind:

- Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen (Auswirkungsanalyse) •
- 

- Länge, Breite und Höhe des Deponiekörpers sowie Ausgestaltung der Seitenböschungen,
- die Lage und Länge der Zufahrten,
- Anzahl und Umfang spezieller Bauwerke (z.B. Sickerwasserkontrollschächte),
- Flächenbedarf für etwaige Nebenanlagen.

Die Flächeninanspruchnahme richtet sich nach der Größe der Grundflächen sowie der bestehenden Böschungsbereiche; diesbezüglich wird bei der ZDA II.3-Erweiterung der südliche, sich zur Zeit in der Deponierungsphase befindliche Böschungsbereich der ZDA II.2 und bei der ZDA III-Erweiterung der westliche und südliche, inzwischen rekultivierte Böschungsbereich der ZDA I zukünftig in Anspruch genommen.

Eine über diese geplanten Erweiterungsflächen hinausgehende Inanspruchnahme von Flächen erfolgt durch die Anlage einer befestigten Zufahrt neben der einspurigen Betriebsstraße am westlichen Böschungsfuß der ZDA I, um Begegnungsverkehre abwickeln zu können. Außerdem müssen neue Sickerwasserleitungen von beiden Erweiterungsflächen bis zur Sickerwasserbehandlungsanlage auf der Nordwestseite des Betriebsgeländes gebaut werden. Dafür ist eine bestehende Trasse entlang des Lembaches und eine Neutrassierung auf der westlichen Seite der Betriebsstraße mit direktem Anschluss an die technischen Einrichtungen vorgesehen. Alle weiteren technischen Anlagen – wie beispielsweise die Sickerwasserschächte oder Sickerwasserspeicherbecken – werden innerhalb der beiden in Anspruch zu nehmenden Grundflächen errichtet und erzeugen keine weitere Flächeninanspruchnahme. Auch alle Einrichtungen zur Fassung von Oberflächenwasser sind an vorhandene Einrichtungen angebunden; so werden beispielsweise keine weiteren Retentionsflächen erforderlich, da die bestehenden Regenrückhaltebecken auch für die Aufnahme für das aus den Erweiterungsflächen anfallende Oberflächenwasser ausreichend dimensioniert sind (vgl. *WIEHAGER 2023*).

Bestimmte Bauausführungen, wie z.B. die Verlängerung der Sickerwasserleitung der ZDA I, können ggf. eine Wasserhaltung erfordern. Dadurch sind auch etwaige Wirkungen von Gewässereinleitungen zu berücksichtigen, während ein Gewässerausbau oder eine Gewässerverlegung nicht vorgesehen sind.

Eine weitere anlagebedingte Wirkung ist die Trennung und Zerschneidung von Funktionsbeziehungen (Zerschneidungs- und Verinselungseffekte), die sich durch die Erweiterung der Deponie insbesondere im südlichen Bereich verstärken kann. Davon betroffen sind insbesondere bodengebundene Tiere, wie z.B. Amphibien.

Schließlich sind anlagebedingt auch Wirkungen auf das Landschaftsbild in Abhängigkeit von der Höhe des Deponiekörpers, der geplanten Begrünung im Rahmen der Rekultivierung sowie einer etwaigen Freistellung im Bereich randlicher Gehölzstrukturen möglich.

- Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen (Auswirkungsanalyse) •
- 

Betriebsbedingte Wirkungen werden – im Anschluss an die jeweiligen Vorbereitungsarbeiten baubedingter Art – im Rahmen der Betriebsphase durch den Anlieferungsverkehr von Abfällen sowie deren maschinellen Einbau in den Deponiekörper durch entsprechende Baumaschinen (Umlagerung, Verdichtung, Andeckung mit Bodenmaterial etc.) erfolgen. Diese betrieblich bedingten Arbeiten und Maßnahmen führen zu Lärm-, Staub- und Schadstoffimmissionen, die näher untersucht wurden (s. dazu die vom TÜV Nord durchgeführte schalltechnische Untersuchung und die ebenfalls vom TÜV Nord erstellte gutachterliche Stellungnahme zu den Staubimmissionen). Weiterhin sind Störungen durch optische Unruhe und Erschütterungen, die Tötung von Tierindividuen durch Kollision bei der Überquerung der Betriebsstraße oder des Baufeldes nicht auszuschließen. Wesentliche auslösende Faktoren sind hierbei die

- Schadstoffemissionen,
- Lärmemissionen,
- Staubemissionen sowie
- die Bewegungen von Baumaschinen und LKW.

Bei den Schadstoffen handelt es sich um Verbrennungsrückstände der Motoren der LKW und Baumaschinen sowie um Staub, der beim Befahren der Deponie, beim Abkippen und Einbau der Abfälle aufgewirbelt und ggf. verfrachtet wird. Unter anderem Fahrgeschwindigkeiten und Höhenlage der Betriebswege wirken sich dabei auf deren Ausbreitung aus. Die wesentlichen Komponenten der Schadstoffemissionen sind beim Fahrzeugbetrieb u.a. Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>), während hinsichtlich der Staubinhaltsstoffe von Boden und Steinen die Parameter PAK-EPA (gesamt), Benzo-(a)-pyren, Arsen, Blei, Cadmium, Chrom (gesamt), Kupfer, Nickel, Quecksilber, Thallium und Zink im Rahmen der gutachterlichen Stellungnahme zu den Staubimmissionen genannt werden (vgl. dazu *TÜV NORD 2022B*).

Ein wesentlicher Lärmverursacher ist der Verkehr. Lärmemissionen werden erzeugt durch Motoren- und Fahrgeräusche und sind abhängig von der Verkehrsmenge, die im vorliegenden Fall vom Anlieferungsverkehr maßgeblich mitbestimmt wird. Diesbezüglich wird in der schalltechnischen Untersuchung von einem durchschnittlichen Anlieferungsverkehr von 35 LKW pro Tag bzw. von einer maximalen Anzahl von etwa 250 LKW-Fahrten pro Tag ausgegangen (*TÜV NORD 2022A*). Diese Verkehrsmenge ist jedoch hinsichtlich der Lärmimmissionen im Vergleich zur Vorbelastung auf der östlich benachbarten B 54, die im Jahr 2011 schon mit > 33.000 KfZ/d angegeben wird (vgl. *WITTKAMPF 2013*), sehr gering.

Auf Basis der vorgenannten Umweltwirkungen werden nun im Anschluss die zu erwartenden Auswirkungen auf die Schutzgüter gemäß UVPG untersucht, beschrieben und bewertet.

## 5.2 Beschreibung und Beurteilung der zu erwartenden Umweltauswirkungen für die Schutzgüter

### 5.2.1 Mensch, Gesundheit und Bevölkerung

#### 5.2.1.1 Grundlagen der Auswirkungsprognose und Abgrenzung des Wirkraums

Im Rahmen der Analyse zum Schutzgut Mensch, Gesundheit und Bevölkerung wurden die beiden Teilfunktionen Wohnen und Wohnumfeld sowie Erholung voneinander unterschieden, wobei bei beiden die Zielstellung darin liegt, gesunde Lebensverhältnisse beizubehalten bzw. zu schaffen (vgl. dazu auch Tabelle 1). Vor diesem Hintergrund stehen bei beiden Teilfunktionen, die hinsichtlich ihrer Bedeutung und Empfindlichkeit im Rahmen der Bestandsanalyse beschrieben und bewertet wurden (vgl. dazu Kap. 3.1.1), die Gesundheit und Regeneration des Menschen im Vordergrund.

Diese könnten allerdings durch unterschiedliche negative Auswirkungen infolge des Deponiebetriebes bzw. der nun vorgesehenen Erweiterungsabsichten der Zentraldeponie Altenberge beeinträchtigt werden. Dazu zählen solche Auswirkungen, die den Menschen über den Luftpfad direkt belasten, wie z.B. gas- und staubförmige Immissionen sowie Gerüche und Lärm, aber auch solche, die u.U. mittelbar bzw. über Wechselwirkungen oder indirekte Wirkungspfade zu Beeinträchtigungen führen können. Dies könnte durch Erschütterungen, die Belastung mit deponiebürtigen Schadstoffen über den Grundwasserpfad oder durch mikroklimatische Modifikationen mit Auswirkungen auf die bioklimatische Situation des Wohnumfeldes erfolgen. Schließlich können auch visuelle Beeinträchtigungen des Wohnumfeldes durch beispielsweise die Verstellung von Sichtbeziehungen oder Sichtachsen, eine grundsätzliche technisch-artifizielle Überprägung der Landschaft mit Auswirkungen auf die Naherholung bis hin zu Defiziten durch langandauernde Beschattung von Wohnbereichen aufgrund der Höhe der Deponie relevant sein.

Als Wirkraum, für den diese möglichen Auswirkungen untersucht werden, ist ein 1.000 m-Umfeld um die beiden ZDA-Erweiterungsflächen definiert worden (vgl. dazu auch Anlage 02). In diesem Betrachtungsraum sind alle Wohnstandorte nach Maßgabe der Tabelle 5 bewertet worden. Dabei wurde insbesondere allen reinen Wohngebäuden – ohne Vorbelastungen und außerhalb landwirtschaftlich oder gewerblich genutzter Bereiche gelegen – die höchste Empfindlichkeit zugeordnet. Bei der Erholung wurden den Bereichen, denen gemäß Regionalplan eine entsprechende Funktion als Erholungslandschaft attestiert wurde, ebenfalls eine hohe Bedeutung bzw. Empfindlichkeit zugewiesen (vgl. Tabelle 6).

Nachfolgend werden nun die oben dargestellten potenziellen Auswirkungen für das Schutzgut Mensch, getrennt für die beiden Teilfunktionen Wohnen und Erholung, näher analysiert und verbal-deskriptiv bewertet. Dabei wird zugrundegelegt, dass bei sehr hoher bzw. hoher Intensität einer Auswirkung und entsprechend hoher Funktionsausprägung ein ebenfalls sehr

- Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen (Auswirkungsanalyse) •

hohes bzw. hohes Beeinträchtigungsrisiko abzuleiten ist und dabei dann erhebliche negative Umweltauswirkungen vorliegen. Eine Zusammenstellung der o.g. Beeinträchtigungen und eine Zuordnung zu der verursachenden Wirkung erfolgt mit der nachfolgenden Tabelle.

Tab. 19: Potenzielle bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen für das Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit

Art der Wirkung			Potenzielle Auswirkung
bau- bedingt	anlage- bedingt	betriebs- bedingt	
Mögliche Beeinträchtigungen der Wohn- und Wohnumfeldfunktionen sowie der Erholungsfunktionen durch die Deponieerweiterung mit den Folgen von/einer			
●		●	Lärmbelastungen
●		●	staubförmigen Immissionen
●		●	Geruchsbelastungen
●		●	Erschütterungen
	●	●	Verstellung von Sichtbeziehungen bzw. -achsen
	●	●	technisch-artifizielle Überformung der Landschaft
Mögliche Beeinträchtigungen der Wohn- und Wohnumfeldfunktionen durch die Deponieerweiterung mit den Folgen einer/eines			
	●		Veränderung des Bioklimas
	●	●	Veränderung der Belichtungsverhältnisse
		●	Schadstoffaustritt aus dem Deponiekörper mit den Folgen einer Belastung von Brunnenwasser

Zur Ermittlung der betriebsbedingten Lärm- und Staubemissionen bzw. -immissionen wurden entsprechende Fachgutachten angefertigt (s. dazu TÜV NORD 2022A und TÜV NORD 2022B). Die dort ermittelten Ergebnisse werden nachfolgend für die Analyse und Bewertung der hier untersuchten, spezifischen Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch, insbesondere auf die menschliche Gesundheit, herangezogen. Auf die Erstellung eines Verkehrsgutachtens wurde verzichtet, da hinsichtlich des prognostizierten jährlichen Abfallaufkommens von vergleichbaren Mengen und damit auch gleichen Verkehrsmengen wie heute ausgegangen wird. Da diese Verkehrsmengen seit Jahren im Bereich der Deponiezufahrt (Waage) dokumentiert werden, liegt insofern eine fundierte Datenbasis vor. Außerdem wird aufgrund des angestrebten Deponierungsvolumens und des avisierten Ablagerungszeitraums bis 2070 keine höhere Frequentierung erwartet, so dass dadurch bedingt weder zusätzliche, deponiebedingte Verkehre im umgebenden Straßennetz noch auf dem Betriebsgelände entstehen werden.

### 5.2.1.2 Baubedingte Auswirkungen

#### Mögliche Beeinträchtigung der Wohn- und Wohnumfeldfunktionen sowie der Erholungsfunktionen durch den Deponiebetrieb mit den Folgen von Lärmbelastungen

Insbesondere während der Bauphase treten im Zuge der Herstellung der Basisabdichtung in den beiden Erweiterungsbereichen ZDA II.3 und ZDA III – neben dem normalen Deponie- und sonstigem Betrieb im Bereich der ZDA II.2 – Lärmbelastungen durch den Baubetrieb infolge von Schwermaschineneinsatz sowie LKW-Fahrten auf. Diese wurden in der Gesamtheit durch den TÜV-Nord im Rahmen einer spezifischen schalltechnischen Untersuchung näher analysiert. Ziel dieser Untersuchung bestand darin, den Baulärm sowie die Zusatzbelastung durch den zukünftigen Gesamtbetrieb der Anlage auf Basis entsprechender Rechenverfahren gemäß DIN ISO 9613-2 zu ermitteln (*TÜV-NORD 2022A*). Als Beurteilungsgrundlagen wurden dafür zum einen die Immissionsrichtwerte gemäß der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm (AVV-Baulärm) und zum anderen die Immissionsrichtwerte der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) im Bereich der benachbarten schutzbedürftigen Nutzungen herangezogen (*TÜV-NORD 2022A*).

Im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung wurden zunächst die Bereiche auf dem Betriebsgelände der ZDA, von denen heute und zukünftig Geräuschemissionen ausgehen, identifiziert und die dort bestehenden Schallquellen benannt:

- Lkw-Lieferverkehre auf dem Betriebsgelände der Deponie,
- Lkw-Verkehre der nördlich benachbarten Fa. Remondis,
- Ladevorgänge und Einbauvorgänge auf dem Deponiegelände mittels Baumaschinen (Traktor, Walze, Planierdrape, Radlader, Bagger) im Bereich der ZDA II.2 (Felder 8 und 9) mit der Bereitstellungsfläche Süd, dem Bodenlager sowie den beiden Erweiterungsflächen ZDA II.3 und ZDA III,
- Anlieferungsverkehre von Privatkunden auf dem Wertstoffhof,
- Anlieferungsverkehre von entsprechendem Material für die Biogasanlage sowie
- Betriebsvorgänge im Bereich der Biogasanlage, der Sickerwasseraufbereitungsanlage sowie des Blockheizkraftwerks (*TÜV-NORD 2022A*).

Neben der Ermittlung spezifischer Emissionspegel der Baumaschinen, der Anzahl der LKW-Fahrten und der Ermittlung der Fahrverkehrsgeräusche werden weiterhin die Emissionen in den einzelnen Deponieabschnitten, die sich aus verschiedenen Arbeitsvorgängen, Maschineneinsätzen und Entladung der Lkw zusammensetzen, betrachtet. Dabei werden u.a. entsprechende Merkblätter des Landesumweltamtes NRW berücksichtigt.

Als Ergebnis stellen die Gutachter fest, dass die zu erwartenden Beurteilungspegel infolge des Baustellenbetriebs bzw. durch Baulärm für vorbereitende Maßnahmen zur Einrichtung der neuen Deponieabschnitte ZDA II.3 und ZDA III an allen Immissionspunkten mit mindestens 12 (am Gebäude Westenfeld Nr. 48) bis 30 dB(A) deutlich unterhalb der Immissionsrichtwerte der AVV Baulärm liegen und daher keine Maßnahmen zum Schutz vor Baulärm notwendig sind (s. dazu auch Abb. 16).

- Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen (Auswirkungsanalyse) •

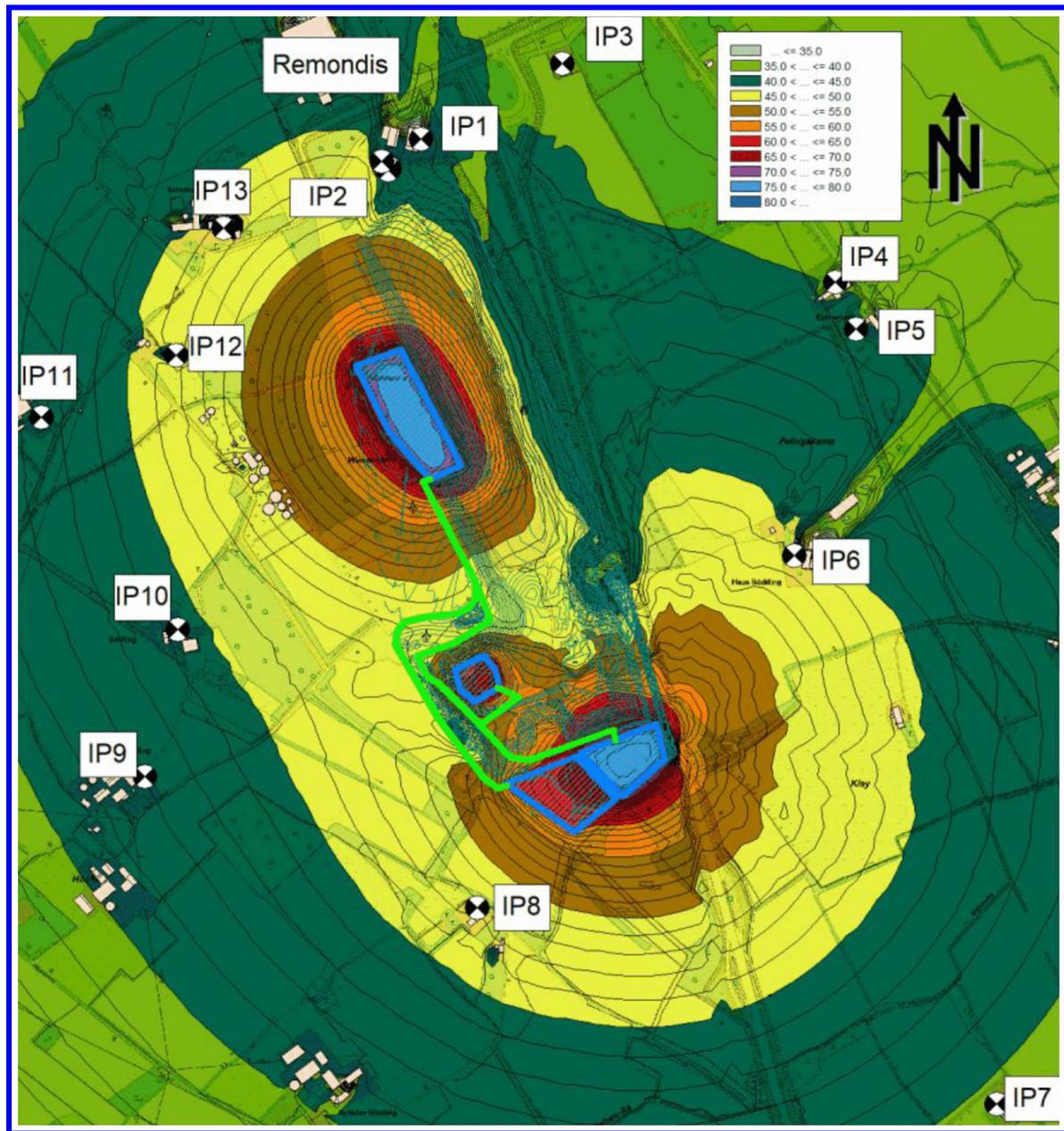


Abb. 16: Mittelungspegel des Baustellenlärm (tagsüber) (TÜV NORD 2022A)

Hinsichtlich des Gewerbelärms infolge des Deponiebetriebs wird abschließend unter Berücksichtigung der vom Gutachter festgelegten Rahmenbedingungen festgestellt, dass sich die Beurteilungspegel der Zusatzbelastung an allen Immissionspunkten (IP1 - IP13) mit einer Ausnahme – es handelt sich dabei um das Wohngebäude Westenfeld Nr. 110 (IP2), im Bereich der ZDA-Zufahrt gelegen – unterhalb der Relevanzschwelle befinden. Diese Schwelle gilt für Flächen, bei denen der Beurteilungspegel mehr als 10 dB (A) unterhalb des jeweilig relevanten Immissionsrichtwertes liegt; dies ist für alle weiteren untersuchten schutzbedürftigen Nutzungen der Fall (vgl. dazu Abb. 17).

- Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen (Auswirkungsanalyse) •

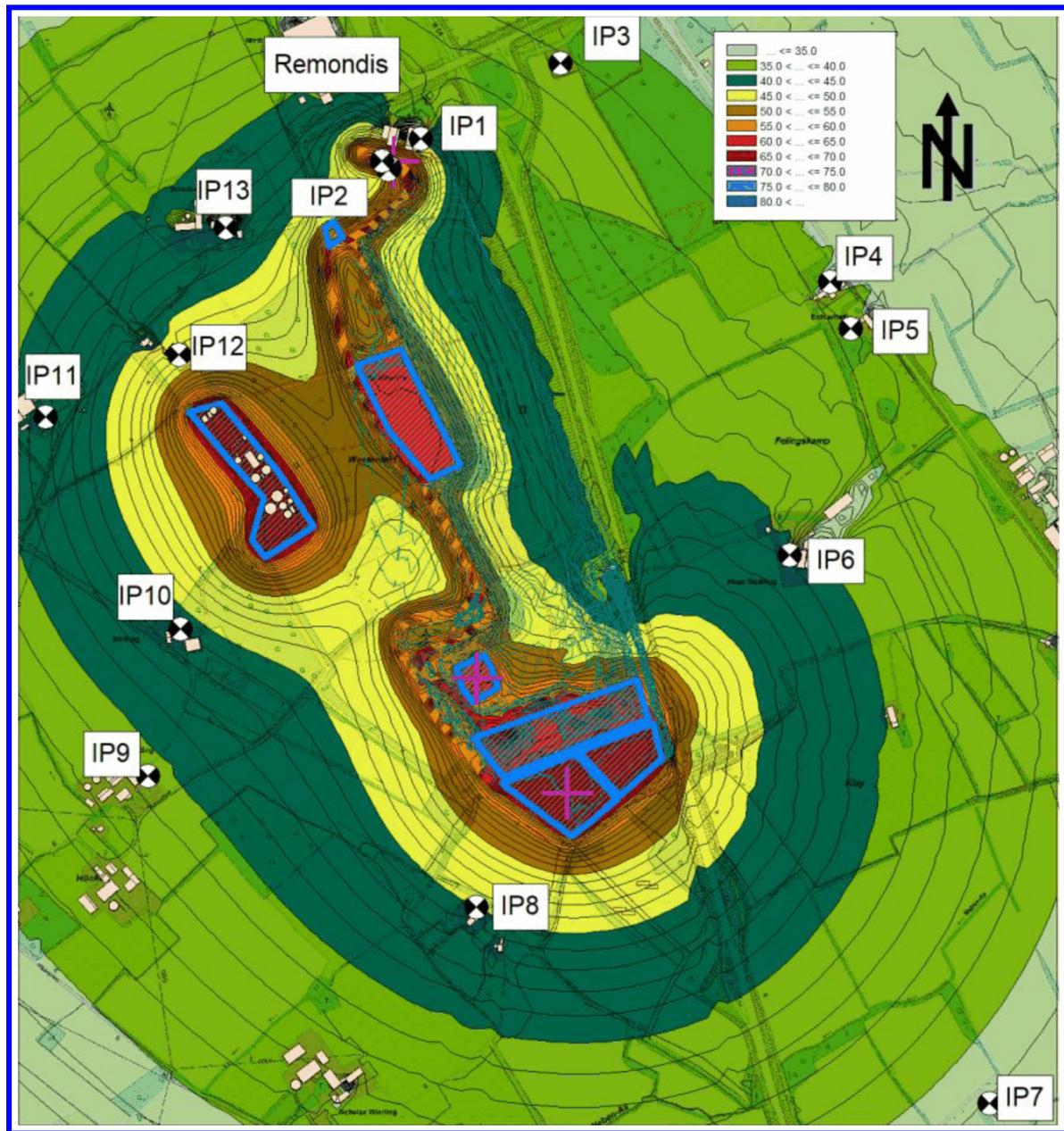


Abb. 17: Mittelungspegel des Deponiebetriebs (tagsüber) (TÜV NORD 2022A)

Lediglich beim Immissionspunkt 2 liegt der Beurteilungspegel an drei der vier hier untersuchten Gebädefassaden höher, an einer Fassade bei maximal 60 dB(A). Im Grundsatz wäre für diesen IP2 die zusätzliche Bestimmung von Vor- und Gesamtbelastung gem. TA-Lärm erforderlich. Da jedoch an den betroffenen Gebäudeseiten des IP2 nach gutachterlicher Einschätzung keine weiteren Geräuschvorbelastungen durch andere gewerbliche, unter die Bestimmungen der TA Lärm fallende Betriebe bestehen, entfällt dieser Arbeitsschritt und es wird daher dort die Zusatzbelastung der Gesamtbelastung gleichgesetzt (TÜV-NORD 2022A). Eine Überschreitung des tagsüber geltenden Immissionsrichtwertes von 60 dB(A) findet

gemäß der ermittelten Beurteilungspegel beim IP2 jedoch nicht statt (vgl. dazu Tab. 16 in der schalltechnischen Untersuchung). Auch treten keine Spitzenpegel, die die Richtwerte nach TA Lärm um mehr als 30 dB(A) am Tage überschreiten, unter den beschriebenen Annahmen auf (TÜV-NORD 2022A).

Vor diesem Hintergrund lässt sich zusammenfassen, dass die schutzbedürftigen Nutzungen in Form der Wohn- und Wohnumfeldfunktionen – diesbezüglich sind die zu den ZDA-Erweiterungsflächen nächstgelegenen Immissionspunkte IP 1 - 13 relevant – weder durch Bau- noch durch Gewerbelärm erheblich beeinträchtigt werden.

Auch für die Erholungsnutzung ist festzustellen, dass sich zwar im Bereich der ZDA II-Erweiterung kurze, südlich und westlich gelegene und ungefähr 500 m lange Wegeabschnitte mit mittlerer Bedeutung für die Erholungsfunktion im dortigen Lärmeinwirkungsbereich befinden, diese Belästigungen allerdings immer nur phasenweise auftreten und im Nahbereich der Bundesstraße 54 durch den dort erzeugten Straßenverkehrslärm überlagert werden.

Im Fall der ZDA III-Erweiterung sind diesbezüglich keine relevanten Wegeabschnitte betroffen. In der Summe kann somit auch für die Erholungsfunktionen von keinen erheblichen nachteiligen Auswirkungen ausgegangen werden.

#### Mögliche Beeinträchtigung der Wohn- und Wohnumfeldfunktionen sowie der Erholungsfunktionen durch den Deponiebetrieb infolge von staubförmigen Immissionen

Neben den Geräuschen durch Bau- und Gewerbelärm ist darüber hinaus mit Staubbelastungen zu rechnen. Vor diesem Hintergrund ist der TÜV Nord beauftragt worden eine Staubprognose vorzunehmen.

Ziel dieser Untersuchung bestand darin für die Parameter  $PM_{10}$  und  $PM_{2,5}$  festzustellen, ob die Immissionsgrenzwerte zum Schutz der menschlichen Gesundheit gemäß der Technischen Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft) sowie der Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen (39. BImSchV) eingehalten werden können. Darüber hinaus wurden der für Staubbiederschlag geltende Immissionswert der TA-Luft zum Schutz vor erheblichen Nachteilen geprüft und die Staubinhaltsstoffe gemäß der Analysen der Abfallanalysendatenbank ABANDA, für die Beurteilungswerte in der 39. BImSchV, in der TA Luft sowie in den Veröffentlichungen der Bund-/Länder-Arbeitsgemeinschaft (LAI) vorhanden sind, untersucht (TÜV-NORD 2022B).

Während die durch den geplanten Betrieb zu erwartenden Staubemissionen auf Basis spezifischer, den Umschlagmengen, Transport- und Einbaugeräten zuzuordnenden Emissionsfaktoren berechnet wurden, wurde die nach Erweiterung der ZDA zu erwartende Gesamtzusatzbelastung mit Hilfe einer spezifischen Ausbreitungsrechnung gemäß Anhang 2 der TA Luft durchgeführt. Diese Ausbreitungsberechnung mit Hilfe des Programmsystems AUSTAL erfolgt auf Basis einer meteorologischen Zeitreihe sowie der für die Luftreinhaltung ungünstigsten Betriebsphase, bei der nachfolgend genannte Staubquellen berücksichtigt wurden:

- Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen (Auswirkungsanalyse) •
- 

- Bodenlager,
- Bau der Basisabdichtungen für die ZDA II.3- und ZDA III-Erweiterungsflächen,
- Einlagerung von Abfallstoffen auf den hier genannten Erweiterungsflächen,
- Biogasanlage sowie
- der Bereich mit der Kleinanlieferung (*TÜV-NORD 2022B*).

Weitere Untersuchungsaspekte bestanden aus der

- Bestimmung der großflächigen Hintergrundbelastung als Vorbelastung aus dem Luftqualitätsüberwachungssystem (LUQS) des Landes Nordrhein-Westfalen sowie
- Beurteilung der Immissionssituation in der Nachbarschaft anhand der Immissionsgrenzwerte aus der neuen TA Luft, der 39. BImSchV und aus Veröffentlichungen der Bund-/Länder-Arbeitsgemeinschaft (LAI).

Im Rahmen der Beschreibung der Beurteilungsgrundlagen wurden zum einen die Rahmenbedingungen zur Bestimmung von Immissionskenngrößen und zum anderen die relevanten Grundlagen zur Beurteilung der Staubimmissionen, d.h. die Immissionsgrenzwerte sowie Ziel- und Orientierungswerte dargelegt (s. dazu Kap. 3 des Staubimmissionsgutachtens, *TÜV-NORD 2022B*). Daneben wurden im Rahmen der Anlagenbeschreibung u.a. die zu erwartenden Abfall- und Bodenmengen, die Anzahl der Fahrzeugbewegungen sowie die nach dem Abfallschlüssel differenzierten jährlichen Abfallmengen [t/a] tabellarisch aufgezeigt. Darüber hinaus wurden das Anlieferungs-, Abkipps- und Einbauprocedere, die hierfür verwendeten Fahrzeuge und Baumaschinen, die genutzten Fahrwege und die Betriebszeiten beschrieben und berücksichtigt.

Im Vorfeld der Ausbreitungsrechnung hinsichtlich der Abwehung von Stäuben von den jeweils aktiv betriebenen Deponieabschnitten (mit Umschlag, Einlagerung oder Rekultivierung) wurden neben spezifischen Abwehungsfaktoren weitere Ausgangsbedingungen (u.a. eine meteorologische Zeitreihe mit Windgeschwindigkeiten > 2,4 m/s, ein Emissionsfaktor von 0,014 g/(m<sup>2</sup>·h) für PM<sub>10</sub>, der Haldenkörper als Volumenquelle mit 2/3 seiner Endhöhe sowie eine Korrektur des Emissionsfaktors unter Berücksichtigung der ortsspezifischen Regentage, bei denen keine Abwehung stattfindet) genannt.

Darüber hinaus wurden weitere Emissionsquellen und -faktoren (u.a. Staubemissionen durch Fahrbewegungen, Verschmutzungsgrad der Fahrbahndecke, Fahrgeschwindigkeit und spezifischen Emissionsfaktoren für unterschiedliche Staubfraktionen) neben allen Fahrbewegungen berücksichtigt (*TÜV-NORD 2022B*). Schließlich wurden unter Berücksichtigung der Korngrößenverteilung alle Staubemissionen als Eingangsparameter für die Ausbreitungsberechnung zusammengefasst (*TÜV-NORD 2022B*).

Abschließend wurden auch Staubinhaltsstoffe berücksichtigt. Dabei wurden für die Berechnung von relevanten Staubinhaltsstoffen in den weiteren Staubemissionen jeweils die 80-Perzentilwerte aus der ABANDA-Datenbank herangezogen. Als relevant werden hier zum einen der teerhaltige Aufbruchasphalt im Bereich der Bereitstellungsfläche Süd mit einer Einbaumenge von 48.000 t/a und zum anderen die Staubinhaltsstoffe für Boden und Steine mit einer Anlieferungsmenge von 1.200 t/a eingestuft und entsprechend berücksichtigt. Alle weiteren gefährlichen Abfälle sind gekapselt, nicht staubend oder werden nur in geringen Mengen angeliefert (*TÜV-NORD 2022B*).

Schließlich stellt der Gutachter fest, dass die durch die Zentraldeponie Altenberge verursachten Staubemissionen oberhalb der Bagatellmassenströme der TA Luft für  $PM_{2,5}$  von diffus 0,05 kg/h, für  $PM_{10}$  von diffus 0,08 kg/h und für Gesamtstaub von diffus 0,1 kg/h liegen.

Im nachfolgenden Arbeitsschritt wird dann die Immissions-Gesamtzusatzbelastung durch die ZDA mit Hilfe eines spezifischen Ausbreitungsmodells u.a. unter Berücksichtigung aller Staubemissionsquellen und repräsentativer meteorologischer Daten für ein entsprechendes Beurteilungsgebiet ermittelt. Die Immissions-Gesamtzusatzbelastungen wurden für die Partikel ( $PM_{10}$  und  $PM_{2,5}$ ) sowie Staubniederschlag für sechs ausgewählte Aufpunkte in der Nachbarschaft berechnet.

Als Ergebnis wurde ausgeführt, dass sich die höchsten Gesamtzusatzbelastungen aufgrund der bodennahen Quellen im Nahbereich der Anlage und direkt neben den Fahrwegen befinden und dass an allen Immissionsorten das Irrelevanzkriterium für die Gesamtzusatzbelastung durch die Partikel  $PM_{10}$  und  $PM_{2,5}$  sowie Staubniederschlag nach TA Luft 4.1 eingehalten wird. Dies gilt auch im Hinblick auf die Staubinhaltsstoffe, für die eine deutliche Unterschreitung der Immissions- und Zielwerte ermittelt wurde (*TÜV-NORD 2022B*).

Im Rahmen der Beurteilung der Gesamtbelastung (Addition der vorhandenen Belastung und der Zusatzbelastung) zeigen sich nur geringfügige Erhöhungen für  $PM_{10}$  und  $PM_{2,5}$  sowie die weiteren untersuchten Schwermetalle als Staubinhaltsstoffe. Bei allen Parametern werden die entsprechenden Grenzwerte sicher einhalten. Außerdem weist der Gutachter darauf hin, dass die Belastung durch Staubniederschlag und durch Metalle im Staubniederschlag (Metalldeposition) in den letzten Jahrzehnten deutlich zurückgegangen ist (*TÜV-NORD 2022B*) und darüber hinaus als Referenzwert der Vorbelastung im Sinne eines "worst-case-Ansatzes" die ungünstigsten Werte herangezogen wurden.

Abschließend wird im Staubgutachten zusammengefasst, dass die Irrelevanzkriterien der TA Luft 4.2 bis 4.5 sowie die Immissionswerte bzw. bestehenden Anforderungen der TA Luft, der 39. BImSchV sowie des LAI sicher eingehalten werden und zwar

- für die Partikel  $PM_{10}$  und  $PM_{2,5}$  (s. dazu Abb. 18),
- für die Gesamtbelastung durch Staubimmissionen und deren Inhaltsstoffe sowie
- im Hinblick auf die Zahl von 35 Tagen mit einer zulässigen Überschreitung des  $PM_{10}$ -Tagesmittelwertes von  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  am höchstbelasteten Beurteilungspunkt (*TÜV-NORD 2022B*).

- Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen (Auswirkungsanalyse) •

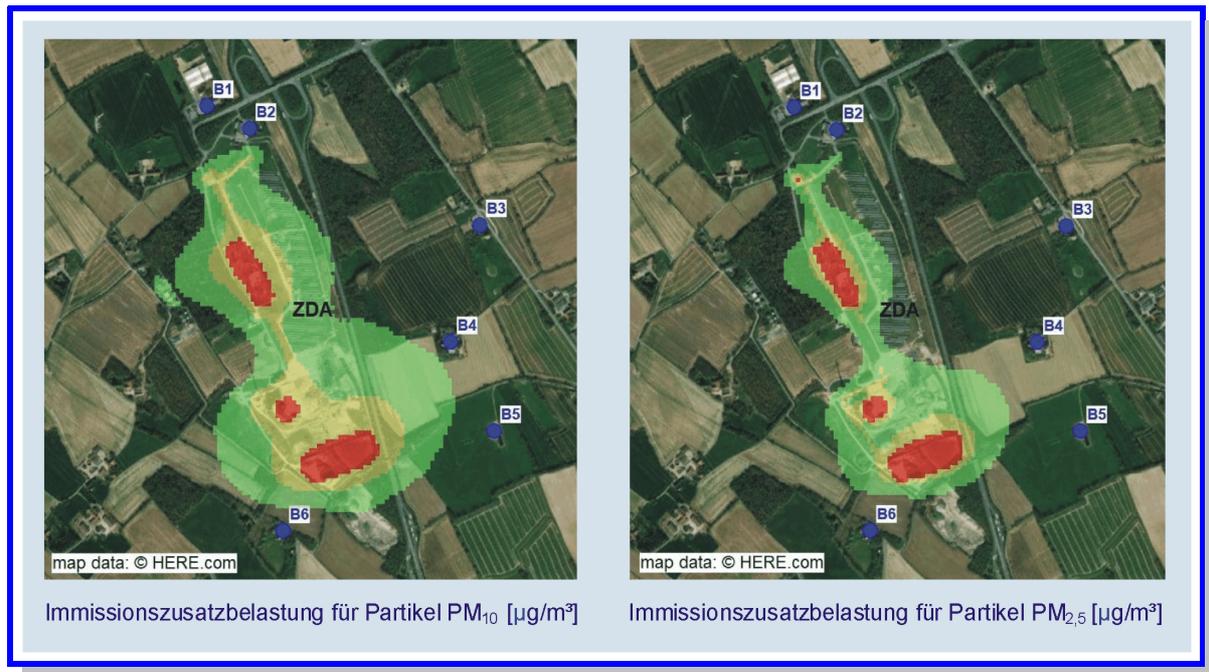


Abb. 18: Kenngrößen IJZ für die Partikel Partikel PM<sub>10</sub> und PM<sub>2,5</sub> in µg/m<sup>3</sup> (TÜV-NORD 2022B)

Damit ist festzustellen, dass die Wohnumfeldfunktionen im Bereich der nächstbenachbarten Wohnstandorte nicht nachhaltig und erheblich durch die von der zu beurteilenden Deponieerweiterung herrührenden Staubimmissionen beeinträchtigt werden.

#### Mögliche Beeinträchtigung der Wohn- und Wohnumfeldfunktionen sowie der Erholungsfunktionen durch den Deponiebetrieb infolge von gasförmigen Immissionen

Neben Staub und seinen Inhaltsstoffen werden infolge des Deponiebetriebs auch gasförmige Stoffe emittiert. Diesbezüglich sind insbesondere Stickstoffverbindungen zu nennen, zu denen in erster Linie Stickstoffoxide in Form von Stickstoffmonoxid (NO) und Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>) zählen. Sie können Wirkungen im Atemtrakt verursachen mit den Folgen u.a. einer Erhöhung des Atemwegswiderstandes und von Lungenfunktionsänderungen (LANUV 2022c). Insbesondere Asthmatiker sind besonders betroffen (UBA 2022).

In der Umwelt vorkommende Stickstoffdioxid-Konzentrationen entstehen als unerwünschte Nebenreaktionen bei Verbrennungsprozessen u.a. beim Betrieb von Dieselmotoren, die den größten Anteil verursachen (UBA 2022). Diesbezügliche Hauptbelastungen bestehen vor allem innerhalb von Ballungsräumen auf stark befahrenen, innerörtlichen Straßen, während sie im ländlichen Raum nicht auftreten.

Im Bereich der Zentraldeponie Altenberge kommen fast ausschließlich Fahrzeuge mit Dieselmotoren zum Einsatz; auch dort ist daher mit NO<sub>x</sub>-Emissionen zu rechnen. Diesbezüglich ist jedoch davon auszugehen, dass zukünftig – im Vergleich zur derzeitigen Situation – mit den gleichen Anlieferungsmengen an Abfallstoffen und damit LKW-Fahrten zu rechnen ist und hier keine signifikante Steigerung stattfindet. Auch wird sich der Einsatz der auf dem Deponiegelän-

de verwendeten Baumaschinen (Bagger, Raupe, Walze etc.) zukünftig in ähnlicher Weise wie heute darstellen, da auch der Maschinenpark nicht erweitert werden wird. Vor diesem Hintergrund sind zukünftig keine zusätzlichen Fahr- bzw. Maschinenbewegungen zu erwarten, so dass die Zusatzbelastung der heutigen Vorbelastung entsprechen dürfte.

In diesem Zusammenhang wird in der Staubimmissionsprognose ausgeführt, dass bei der Genehmigung einer Änderung eines Vorhabens von der Bestimmung der Immissionskenngrößen für die Gesamtzusatzbelastung abgesehen werden kann, wenn sich die Emissionen an einem Stoff nicht ändern und keine Anhaltspunkte dafür vorliegen, dass sich die Immissionen erhöhen werden (*TÜV-NORD 2022B*). Letztgenannter Aspekt ist insofern von Bedeutung, da davon auszugehen ist, dass die zu erwartende  $\text{NO}_x$ -Zusatzbelastung der heutigen Vorbelastung entspricht. Zudem wurde als Ergebnis der Staubimmissionsprognose festgestellt, dass sogar unter Einbeziehung aller Staubquellen, d.h. nicht nur der Fahrzeuge als Emittenten, sondern darüber hinaus auch aller aktiven Ablagerungsflächen, die Irrelevanzkriterien der TA Luft 4.2 bis 4.5 sicher eingehalten werden und auch die Gesamtbelastung den Anforderungen der TA Luft nicht widerspricht. Insofern wird analog zu diesen Feststellungen davon ausgegangen, dass keine negativen erheblichen Auswirkungen durch  $\text{NO}_x$ -Immissionen für das Schutzgut Mensch bzw. die Wohn- und Erholungsfunktionen zu befürchten sind. Es wird ferner unterstellt, dass der Jahresgrenzwert von  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$  deutlich unterschritten wird und der zum Schutz der menschlichen Gesundheit europaweit eingeführte 1-Stunden-Grenzwert von  $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , der nicht öfter als 18-mal im Kalenderjahr überschritten werden darf, ebenfalls sicher eingehalten werden kann.

#### Mögliche Beeinträchtigung der Wohn- und Wohnumfeldfunktionen sowie der Erholungsfunktionen durch den Deponiebetrieb infolge von Geruchsbelastungen

Gerüche entstehen meist durch Stoffgemische, deren Bestandteile oft sehr zahlreich sind und häufig nicht eindeutig chemisch-analytisch identifiziert werden können. Hinzu kommt es oftmals zu einer Überlagerung oder gegenseitigen Beeinflussung der verschiedenen Komponenten, so dass die Geruchswirkung zum Teil aufgehoben oder aber verstärkt wird. Außerdem verändern sich manche Geruchsstoffe mit der Zeit, wenn sie beispielsweise mit Luft oder Licht in Kontakt kommen. Dadurch bedingt kann sich auch die Geruchswirkung eines Stoffgemisches ändern (*LFU-BAYERN 2020*).

Sehr viele Geruchsstoffe basieren auf organischen Verbindungen, zum Beispiel auf aromatischen oder halogenierten Kohlenwasserstoffen sowie auf sauerstoff-, schwefel- und stickstoffhaltigen Verbindungen. Anorganische Substanzen wie Schwefelwasserstoff und Ammoniak sind ebenfalls zu den geruchsintensiven Stoffen zu zählen (*LFU-BAYERN 2020*).

Mit der vorgesehenen Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge sollen weitere Ablagerungskapazitäten für Abfallstoffe der Deponieklasse II ohne biologische oder organische Bestandteile geschaffen werden. Vorgesehen sind klassische Abfälle in Form von inerten und unbelastete Abfällen wie Bodenaushub, schadstoffarme und weitestgehend mineralisierte Abfälle sowie auch höherwertig mit Schadstoffen belastete Abfälle. Da derartige Abfallstoffe weder biologisch-organische Bestandteile noch anorganische Substanzen wie die o.g. Schwefelwasserstoffe etc. aufweisen, können keine Gerüche entstehen. Insofern können Beeinträchti-

gungen für das Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit durch Gerüche gemäß GIRL (Geruchsimmissions-Richtlinie) ausgeschlossen werden.

Nachteilige erhebliche Auswirkungen für die Wohn- und Wohnumfeldfunktionen und Erholungsfunktionen durch Gerüche sind nicht zu erwarten.

#### Mögliche Beeinträchtigung der Wohn- und Wohnumfeldfunktionen sowie der Erholungsfunktionen durch den Deponiebetrieb infolge von Erschütterungen

Auftretende Erschütterungen werden auf Basis des Bundes-Immissionsschutzgesetzes beurteilt. Menschen und Sachgüter sind demnach vor schädlichen Umwelteinwirkungen und bei genehmigungsbedürftigen Anlagen auch vor Gefahren, erheblichen Nachteilen und erheblichen Belästigungen, zu denen auch Erschütterungen zählen, zu schützen. Die Erschütterungsleitlinie 'Messung, Beurteilung und Verminderung von Erschütterungsimmissionen' des Länderausschusses für Immissionsschutz (LAI) konkretisiert die Anforderungen des BImSchG. Die in der Erschütterungsleitlinie genannten Immissionswerte basieren auf der umfangreicheren DIN 4150 'Erschütterungen im Bauwesen', auf die daher in der Praxis zumeist zurückgegriffen wird. Ziel der Auswirkungsprognose muss es daher sein – auf Basis der Beschreibung der Erschütterungsimmissionen und einer Abschätzung ihrer Reichweite – u.U. betroffene sensible Nutzungen (u.a. Wohnumfeld) zu ermitteln.

Um die im Rahmen des Deponiebetriebes der ZDA zu erwartenden betriebsbedingten Erschütterungsimmissionen zu prognostizieren und hinsichtlich ihrer Belästigungs- und Schadenswirkungen zu beurteilen, wird im vorliegenden Fall – analog zur Vorgehensweise bei anderweitigen Deponie-Genehmigungsverfahren – auf die relevanten bzw. stärksten Verursacher entsprechender Erschütterungen im Sinne eines 'Worst-case-Ansatzes' abgehoben. Unabhängig von der jeweiligen Bau- und Betriebsphase wurde vor diesem Hintergrund – neben dem Betrieb von Radlader und Walze – die Planierraupe, die jeweils zum Verteilen und Verdichten von Material benötigt wird, als intensivste Erschütterungsquelle identifiziert. Diese werden daher zur Beurteilung der baubedingten Belästigungen herangezogen.

So wurde in einem speziellen Erschütterungsgutachten, welches für eine andere Deponie erstellt wurde, festgestellt, dass Erschütterungsimmissionen durch den Betrieb der o.g. Maschinen bereits im Nahbereich (bis zu einer Entfernung von 33 m) die Anhaltswerte der DIN 4150, Teil 3 für kurzzeitige Erschütterungen unterschreiten (vgl. dazu *BEST-THEUERKAUF 2020*). Dies kann dadurch begründet werden, dass Erschütterungswirkungen mit zunehmender Entfernung stark abnehmen, da die abgestrahlte Energie auf eine größere Fläche verteilt wird (geometrische Ausbreitungsdämpfung) und je nach Art der Bodenwelle und Materialbeschaffenheit des Ausbreitungsmediums durch Absorption vernichtet wird (Materialdämpfung). Vor diesem Hintergrund sind Erschütterungen auch nur bis zu einer Reichweite von maximal ca. 100 m nachzuweisen (*OLSHAUSEN ET AL. 1983*).

Schäden an der nächstgelegenen Wohnbebauung im Umfeld des Vorhabenstandortes sind daher auszuschließen. So befindet sich die nächstgelegene Wohnbebauung zur ZDA II.3-Erweiterungsfläche in einer Entfernung von > 200 m und die zur ZDA III-Erweiterungsfläche in einem Abstand von mehr als 300 m. Daher sind bau- und betriebsbedingte Erschütterungen für schutzwürdigen Nutzungen (Wohnfunktionen) nicht zu erwarten.

- Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen (Auswirkungsanalyse) •

### 5.2.1.3 Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen

Neben den oben beschriebenen baubedingten Auswirkungen, die in ihrer Art, Intensität und Reichweite mit den betriebsbedingten Auswirkungen mehr oder minder identisch sind, sind darüber hinaus auch anlagebedingte Auswirkungen zu subsumieren. Dazu können zählen

- die Verstellung von Sichtachsen,
- die technisch-artifizielle Überformung der Landschaft
- die Beeinträchtigung der bioklimatischen Situation,
- die Veränderung der Beschattungssituation sowie
- der etwaige Schadstoffaustritt aus dem Deponiekörper mit den Folgen einer Beeinträchtigung benachbarter Brunnen.

#### Mögliche Beeinträchtigung der Wohn- und Wohnumfeldfunktionen sowie der Erholungsfunktionen durch die Deponie infolge einer Verstellung von Sichtachsen

Bei der Ermittlung der Auswirkungen der geplanten Deponie auf das Schutzgut Mensch – Wohn- und Wohnumfeldfunktionen sowie Erholungsfunktionen – spielen neben den o.g. Störungen u.a. in Form von Lärm auch visuelle Aspekte eine Rolle, d.h. hier bestehen Wechselwirkungen zum Schutzgut Landschaft bzw. Landschaftsbild. In dieser Hinsicht sind u.a. bestimmte Sichtbeziehungen innerhalb des Landschaftsraums, zum Beispiel besonders weit reichende Ausblicke oder solche in einen abwechslungsreichen und naturnahen Landschaftsausschnitt, von Bedeutung. Werden diese nun durch ein Vorhaben verstellt bzw. unterbunden oder massiv gestört, beispielsweise durch eine technische Überprägung, entstünden aus Sicht der Wohnumfeld- oder Erholungsfunktionen entsprechende visuelle Beeinträchtigungen.

Vor diesem Hintergrund wurden im Rahmen der Analysen des Landschaftspflegerischen Begleitplans (LBP) entsprechende örtliche Sichtprüfungen vorgenommen. Dazu wurde der Untersuchungsbereich in drei wirkungsrelevante Sichtzonen unterteilt:

- Sichtzone I - Nahbereich : 0 - 250 m
- Sichtzone II - Mittelbereich: 250 - 1.000 m
- Sichtzone III - Fernbereich: > 1.000 m

#### Untersuchungsergebnisse für den Nahbereich:

Die unten stehende Abbildung verdeutlicht, dass die beiden ZDA Erweiterungsflächen in einen Landschaftsraum mit vielen Sichtkulissen eingebettet sind. Beispielhaft werden heute bestehende Sichtbeziehungen, die von verschiedenen Punkten auf die jeweiligen Ränder der beiden ZDA Erweiterungsflächen ausgerichtet sind, in der nachfolgenden Graphik veranschaulicht. Dabei wird deutlich, dass neben den markant hervortretenden Böschungen des bestehenden Deponiekörpers die vielen das Betriebsgelände umgebenden Gehölzstrukturen als entsprechende Kulissen fungieren, so dass beide Erweiterungsflächen während der Belauungsphase fast vollständig abgeschirmt werden, so wie dies nachfolgende Abbildung 19 zeigt. Insofern bestehen innerhalb des Nahbereiches bis zu einem bestimmten Abstand weder von den umgebenden Wohngebäuden noch von den meisten, direkt an das Betriebsgelände

angrenzenden, für Erholungszwecke nutzbaren landwirtschaftlichen Wegen die Möglichkeit, den zukünftigen Deponiekörper einzusehen, insbesondere nicht in seiner vollständigen Kubatur.

Entsprechende, oben beschriebene und ggf. bedeutungsvolle Sichtbeziehungen werden demnach innerhalb des Nahbereiches nicht behindert. Unabhängig davon konnten im Rahmen der vertieften Sichtfeldanalyse (s. dazu den LBP) einige wenige Standorte (Wohngebäude und Wege) ermittelt werden, von denen zukünftige Bereiche der Deponieerweiterung eingesehen werden können.

#### Untersuchungsergebnisse für den Mittelbereich:

Im Rahmen der dazu vorgenommenen Untersuchungen für den im Umfeld anschließenden Landschaftsraum, d.h. den Bereich

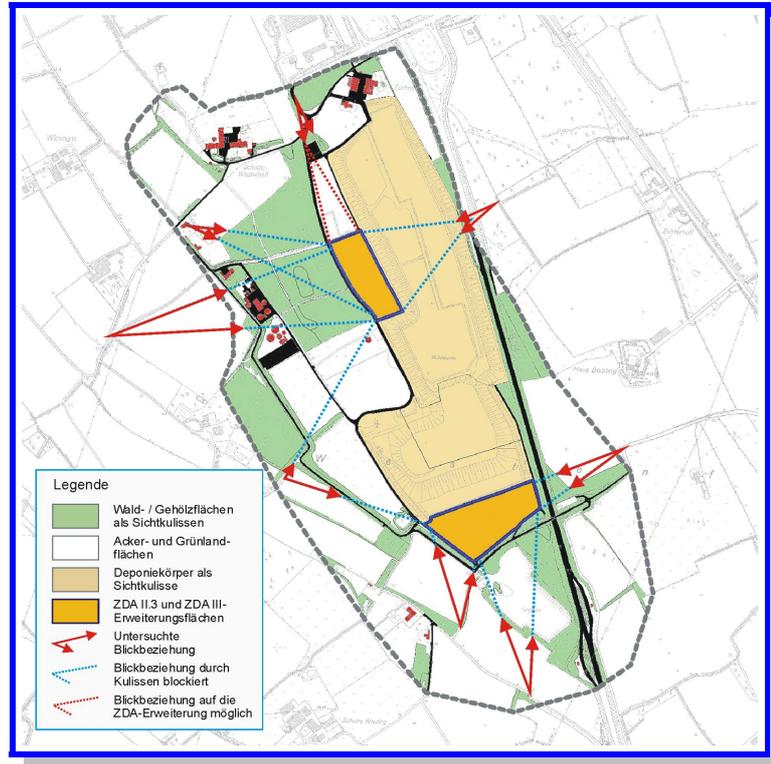


Abb. 19: Sichtachsen

der Sichtzone II im Abstand von ca. 250 - 1.000 m, wird deutlich, dass die Sichtkulissen am Rand des Betriebsgeländes bzw. die den Deponiekörper abschirmenden Gehölzstrukturen mit zunehmendem Abstand eine in dieser Hinsicht immer geringer werdende Bedeutung aufweisen. Ab einer bestimmten Entfernung können dann die Gehölzstrukturen am Rand des Deponiekörpers diesen optisch nicht mehr abschirmen. Unter Berücksichtigung der topographischen Situation – das Gelände fällt von knapp 90 m über NHN im Bereich bei Haus Bödding und dem Senshügel nach Westen bis zur Steinfurter Aa auf Höhen von 66 m über NHN ab – erhöht sich jedoch wiederum die abschirmende Wirkung von Gehölzen bei Blickbeziehungen aus Richtung Westen. Bei einer Blickbeziehung aus Osten sorgen dagegen die Gehölzbestände auf dem o.g. Höhenrücken für eine entsprechende Abschirmung.

Zur Prüfung einer zukünftigen Sichtbarkeit der Deponieerweiterungsflächen wurden im Rahmen der Ortsbegehungen beispielhaft verschiedene Wohnstandorte sowie für die Naherholung nutzbare Wege für den Mittelbereich bis 1.000 m Abstand genauer untersucht. Bei den Wohnstandorten handelt es sich dabei um Haus Bödding (Feldbauerschaft Nr. 106), die Wohngebäude Greiwe und Greiling (Westenfeld Nr. 63 und 64), Hof Schulze-Wierling (Westenfeld Nr. 62) und Hof Herding (Westenfeld Nr. 67).

Unter Berücksichtigung der jeweiligen Geländehöhe des untersuchten Standorts, der Entfernung zu den Deponie-Erweiterungsflächen sowie der Lage und Höhe abschirmender Gehölzbestände lässt sich für keinen dieser Wohnstandorte des Mittelbereiches – auch wenn kurze Abschnitte des oberen Randes des heutigen Deponiekörpers (als Vorbelastung) teils sichtbar sind – eine wesentliche Verstellung von Sichtachsen ableiten. Diese wäre topographie- oder gehölzbedingt ohnehin vorhanden. Daher ist keine Blockierung von bedeutungsvollen Sichtbeziehungen zu beispielsweise markanten Hochpunkten des Altenberger Höhenrückens gegeben. Lediglich von kurzen Abschnitten des Feldweges südlich Haus Bödding ist der heutige Deponiekörper (ZDA II.1) auf einer Länge von ca. 250 m im Winterhalbjahr (ohne Belaubung) sichtbar (Vorbelastung), während die ZDA II.3-Erweiterung wiederum von bestehender Waldfläche zukünftig größtenteils abgeschirmt sein wird.

Die ZDA III-Erweiterung ist dagegen zum einen durch den bestehenden Deponiekörper der ZDA I und zum anderen durch die Waldfläche auf ihrer Westseite optisch komplett abgedeckt und wird demzufolge zu keiner Einschränkung von Sichtbeziehungen führen.

#### Untersuchungsergebnisse für den Fernbereich:

Auch für die Sichtzone III, d.h. den Fernbereich > 1.000 m wurden derartige möglichen Sichtbeziehungen für die bis zu einer Höhe von 107 m über NHN geplanten ZDA II.3-Erweiterungsfläche beispielhaft überprüft. Dabei wurde deutlich, dass aufgrund des bis zur Steinfurter Aa abfallenden Geländes und aufgrund der Vielzahl sichtverschattender Gehölze keine Wohnstandorte existieren, von denen ausgeprägte Sichtbeziehungen auf die derzeitige Deponie bestehen. Darüber hinaus werden weite Streckenabschnitte der für die Erholung nutzbaren Wege durch Hecken begleitet, die ebenfalls den Blick auf den Deponiekörper behindern.

Erst von einzelnen Standorten im Bereich der Laerstraße, weniger von der Borghorster Straße, werden die oberen Bereiche der ZDA II.3-Erweiterungsfläche sichtbar werden. An diesen Standorten ist die Entfernung mit über 1.200 m zur Deponie jedoch so groß, dass sich in dem für den Betrachter von dort ergebenden Bildausschnitt der entsprechende, durch die Deponie bestimmte Anteil so gering ist, dass sie als Fremdkörper in der Landschaft nicht bewusst wahrgenommen wird. Eine dadurch bedingte erhebliche bzw. nachhaltige Beeinträchtigung der Wohn- und Wohnumfeldfunktionen sowie der Erholungsfunktionen durch die Erweiterung der Deponie lässt sich demnach nicht ableiten.

#### [Mögliche Beeinträchtigung der Wohn- und Wohnumfeldfunktionen sowie der Erholungsfunktionen durch den Deponiebetrieb infolge technisch-artifizieller Überformung der Landschaft](#)

Die bestehende Deponie Altenberge weist in ihrem heutigen Bestand unter Einbeziehung des südlich gelegenen Bodenlagers (mit ca. 2,1 ha) eine Gesamtfläche von etwa 36,5 ha bei einer Länge in Nord-Süd-Ausrichtung von 1.350 m und einer maximalen Breite im Bereich der ZDA II.1 / ZDA II.2 von ungefähr 430 m auf. Mit durchschnittlichen Geländehöhen von vereinzelt 104 m über NHN (Südteil) und 96 m über NHN im rekultivierten Nordteil der ZDA I ragt sie mit einer Höhe von etwa 20 m über das umgebende natürliche Geländeniveau heraus. Zusammen

mit den steilen und dadurch technisch geprägten Böschungen stellt die Deponie einen Fremdkörper in der ansonsten eher durch natürliche und sanfte Geländeübergänge bestimmten Landschaft im Bereich des Altenberger Höhenzuges dar. Damit sorgt sie für eine technisch-artifizielle Überprägung. Verstärkt wird dieser Eindruck zum einen durch die perlschnurartig aufgereihten Sickerwasserschächte im Randbereich des Deponiekörpers sowie durch die PV-Anlagen auf dem Deponieplateau, die die Gesamtanlage als technisches Bauwerk kennzeichnen.

Diese quasi als Vorbelastung bestehende heutige Situation soll nun durch Schaffung weiteren Deponievolumens mit den in Tabelle 16 (s. Seite 79) gezeigten Kennwerten hinsichtlich Ausdehnung und Höhe ergänzt werden. Im Vergleich zur bestehenden Deponie kommt damit ein Flächenanteil von etwa 20 % hinzu, ohne dass sich – soweit hier das südliche Bodenlager mit berücksichtigt wird – die Gesamtlänge oder -breite des heutigen Deponiekörpers verändern wird (s. dazu Anlage 01). Vor diesem Hintergrund wird sich die Dominanz der ZDA als Fremdkörper in der Landschaft nicht wesentlich ändern, zumal diese aufgrund der allseitigen Abschirmung durch Wald- und Gehölzflächen – wenn überhaupt – nur geringfügig in Erscheinung tritt (s. oben).

In diesem Zusammenhang ist jedoch auch festzustellen, dass für die ZDA II.3 eine Gesamthöhe von insgesamt 107 m über NHN und damit eine Zunahme von 3 m im Vergleich zum genehmigten Zustand angestrebt wird. Dies wird zusammen mit der > 100 m breiten Plateaufläche zu einer deutlichen Überformung führen, da die Kubatur des Deponiekörpers mit einer maximalen Höhe von 30 m über dem angrenzenden Geländeniveau dann massiver als bisher (mit heute etwa 20 m Höhenunterschied) im Landschaftsraum erlebbar wird. Vor diesem Hintergrund wird dies die technisch-artifizielle Überformung dort erhöhen und von für die Erholung nutzbaren Wegeabschnitten stärker als bisher erlebbar sein, ohne jedoch die Erholungsfunktion deutlich einzuschränken.

Eine entsprechende Beeinträchtigung bestehender Wohnfunktionen ist dagegen nicht zu erwarten, da der Deponiekörper von dort in seiner ganzen Kubatur nicht erlebbar wird und auch keine Außenbereichswohnflächen (Terrassen) mit Blickrichtung zur Deponie bestehen. Außerdem wird die Sichtbarkeit des Deponiekörpers von vielen Wohnstandorten aus aufgrund dazwischen liegender Waldflächen oder anderweitiger abschirmender Gehölzstrukturen – so wie oben beschrieben – nicht gegeben sein.

#### [Mögliche Beeinträchtigung der Wohn- und Wohnumfeldfunktionen durch den Deponiebetrieb infolge einer Veränderung des Bioklimas](#)

Im Rahmen der Bestandsanalyse wurde dargelegt (s. dazu Kap. 3.1.5.1), dass aufgrund der bestehenden Freiflächenklimate günstige bioklimatische Verhältnisse im Untersuchungsgebiet bestehen. Insofern ist für die dortigen Wohnstandorte nicht von einer erhöhten Anzahl von Tagen mit thermischen Belastungssituationen auszugehen, so dass diese nicht auf den Herantransport z.B. kühlerer Luftmassen angewiesen sind. Insofern besitzen die natürlicher-

seits vorhandenen Kaltluftströmungen oder die vom Deponieplateau abfließende Kaltluft keine besondere Bedeutung, zumal ihre Reichweite durch die vorhandenen Gehölzstrukturen räumlich begrenzt sein wird und damit keinen Einfluss auf bestehende Wohnbebauung ausüben kann. Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch bzw. die Wohnfunktionen sind daher nicht zu erwarten.

#### Mögliche Beeinträchtigung der Wohn- und Wohnumfeldfunktionen durch den Deponiebetrieb infolge einer Veränderung der Belichtungsverhältnisse

Neben bioklimatischen Effekten kann es auch zu einer Veränderung der Besonnungsverhältnisse kommen, die in Abhängigkeit von der Höhe und Geometrie des Deponiekörpers zu verstärkten Verschattungen im Umfeld der Deponie führt. Die Überprüfung der jeweilig veränderten Schattenlängen für die ZDA-Erweiterungsflächen wird im Anhang näher erläutert (s. dort Anhang 4).

Als Ergebnis ist festzustellen, dass eine um maximal 17 Minuten verkürzte Besonnung von Wohngebäuden zu erwarten ist und dort weiterhin deutlich über 8 Stunden mit entsprechender Sonnenscheindauer verbleiben. Vor diesem Hintergrund sind unter Berücksichtigung der angestrebten Soll-Werte gemäß DIN 5034-1 keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen für das Schutzgut Mensch bzw. die Wohn- und Wohnumfeldfunktionen abzuleiten.

#### Mögliche Beeinträchtigung der Wohn- und Wohnumfeldfunktionen durch Schadstoffaustritt aus dem Deponiekörper mit den Folgen einer Beeinträchtigung der benachbarter Brunnen

Zu möglichen Beeinträchtigungen der Grundwasserqualität durch deponiebürtige Stoffe sind bereits mehrere Untersuchungen von unterschiedlichen Gutachtern durchgeführt worden. Dabei zeigen die Untersuchungsergebnisse aus den Jahren 2002, 2005 und 2007 für das Sickerwasser (Zulauf) im Vergleich zu den Brunnen erwartungsgemäß höhere Chlorid- und Ammoniumgehalte. Beim Vergleich von Wasserproben des Sickerwassers mit denen der Beobachtungsbrunnen wurde jedoch festgestellt, dass die hausmülltypischen Untersuchungsparameter Bor und Fluorid im Sickerwasser keine höheren Gehalte als in den Beobachtungsbrunnen aufweisen. Ein Einfluss des Sickerwassers wird insofern als unwahrscheinlich eingeschätzt und daher eine Beeinträchtigung von privat betriebenen Brunnen im Umfeld der Deponie nicht gesehen (*UMWELTLABOR ACB 2007*).

Auch ein weiteres Fachgutachten aus dem Jahr 2014 kommt zu dem Ergebnis, dass die in Wasserproben benachbarter Brunnen nachgewiesenen Gehalte der Parameter Chlorid, Sulfat, Bor und Fluorid natürliche und für den Raum typische Ausprägungen besitzen. Ein diesbezüglicher Einfluss der Deponie auf benachbarte Hausbrunnen wird vom Gutachter aus hydrogeologischer und hydrochemischer Sicht ausgeschlossen (*FRIEG 2014*).

### 5.2.1.4 Zusammenfassung der Auswirkungsanalyse

Innerhalb der Auswirkungsanalyse zum Schutzgut Mensch wurden mögliche Beeinträchtigungen sowohl für die Wohn- und Wohnumfeldfunktionen als auch für die Erholungsfunktionen näher betrachtet. Dabei wurden baubedingte Effekte in die Analysen einbezogen. Diese sind in weiten Teilen identisch mit den betriebsbedingten Wirkungen infolge von Maschineneinsatz und von LKW-Verkehr, zu denen mögliche Auswirkungen durch Lärm, staub- und gasförmige Immissionen, Gerüche und Erschütterungen zählen. Des Weiteren wurden die allein durch den Deponiekörper ausgehenden Auswirkungen, wie die Verstellung von Sichtachsen und die technisch-artifizielle Überformung der Landschaft, die mit den Jahren sukzessive immer größer werden, ebenfalls analysiert. Schließlich wurden auch mit dem Mikroklima bestehende Wechselwirkungen in die Betrachtung einbezogen.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass keine der näher untersuchten Beeinträchtigungen eine Erheblichkeitsschwelle, teils definiert durch gesetzliche Grenzwerte oder untergesetzliche Schwellen- oder Zielwerte, überschreitet, so wie dies auch in folgender Tabelle dargestellt wird. Erhebliche nachteilige Auswirkungen für das Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit sind demnach nicht zu befürchten.

Tab. 20: Bewertung der bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen für das Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit

Auswirkung	Bewertung			
	Reichweite*	Erheblichkeit		
Beeinträchtigung der Wohn- und Wohnumfeldfunktionen sowie der Erholungsfunktionen durch				
• Lärm	mittel	gering		
• Staubförmige Immissionen	mittel	sehr gering		
• Gasförmige Immissionen (infolge Baumaschineneinsatz)	mittel	sehr gering		
• Gerüche	keine	keine		
• Erschütterungen	gering	keine		
• Verstellung von Sichtachsen	sehr hoch	keine		
• Technisch-artifizielle Überformung der Landschaft	sehr hoch	gering - mäßig		
Beeinträchtigung der Wohn- und Wohnumfeldfunktionen durch				
• Veränderung des Bioklimas	gering	gering		
• Veränderung der Belichtungsverhältnisse	sehr hoch	sehr gering		
• Schadstoffaustritt aus dem Deponiekörper mit den Folgen einer Belastung von Brunnenwasser	keine	keine		
* Einstufung der Reichweite:	sehr hoch > 500 m	hoch > 100 m - 500 m	mittel > 50 m - 100 m	gering 0 m - 50 m

## 5.2.2 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

### 5.2.2.1 Grundlagen der Auswirkungsprognose und Abgrenzung des Wirkraums

Im Rahmen der Analyse zum Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt wurden die beiden Teilfunktionen Pflanzen / Biotope sowie Tiere / Habitate voneinander unterschieden. Bei beiden besteht gemäß Bundesnaturschutzgesetz die Zielstellung darin, Natur und Landschaft aufgrund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen – auch in Verantwortung für die künftigen Generationen – zu schützen. Dafür sind die biologische Vielfalt, die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer zu sichern. Dieser Schutz umfasst nach Angaben des Bundesnaturschutzgesetzes auch die Pflege, die Entwicklung und Wiederherstellung von Natur und Landschaft.

Vor diesem Hintergrund stehen bei beiden Teilfunktionen Pflanzen und Biotopfunktionen sowie Tiere und Habitatfunktionen im Vordergrund, die beide hinsichtlich ihrer Bedeutung und Empfindlichkeit innerhalb der Bestandsanalyse beschrieben und bewertet wurden (vgl. dazu Kap. 3.1.2). Diese Funktionen können allerdings durch negative Auswirkungen infolge des Deponiebetriebes bzw. der nun vorgesehenen Erweiterungsabsichten der Zentraldeponie Altenberge beeinträchtigt werden. Dazu zählen solche Auswirkungen, die die Funktionen durch Flächenentzug bzw. -versiegelung direkt belasten, wie dies z.B. im Bereich der geplanten Erweiterungsflächen geschieht oder indirekt über beispielsweise Störungen, Kollision sowie gas- und staubförmige Immissionen, die nicht unmittelbar, sondern mittelbar bzw. über Wechselwirkungen oder indirekte Wirkungspfade zu Beeinträchtigungen bei Tieren und Pflanzen führen könnten. Insgesamt sind nachfolgend genannte Auswirkungen näher zu betrachten:

- Verlust, Teilverlust und Beeinträchtigung natürlicher Lebensräume von Tieren und Pflanzen, ggf. verbunden mit Tötungseffekten bzw. der Schädigung einzelner Tierindividuen und von Pflanzenwuchsstandorten infolge von Flächenversiegelung und -überbauung (z.B. Deponieaufstandsfläche und Sickerwasserschächte).
- Verlust, Teilverlust und Beeinträchtigung natürlicher Lebensräume von Tieren und Pflanzen, ggf. verbunden mit Tötungseffekten bzw. der Schädigung einzelner Tierindividuen und von Pflanzenwuchsstandorten infolge von Flächeninanspruchnahme durch dauerhafte technische Einrichtungen (neue Sickerwasserleitung) und temporäre Inanspruchnahme von Flächen, u.a. zur Zwischenlagerung von Bodenmaterial.
- Tötung und/oder Schädigung von Tieren durch Kollisionen (vor allem bodengebundene Tiere wie Amphibien) mit Baumaschinen und LKW während der Bau- und Betriebsphase.
- Scheuch- und Störwirkungen für Tiere (v.a. Vögel) durch den Baubetrieb (Bautätigkeiten, Lärmemissionen, visuelle Störwirkungen und Unruhe).
- Zunehmende Barrierewirkung durch den Deponiekörper bzw. Isolation von Lebensräumen.

- Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen (Auswirkungsanalyse) •

- Veränderungen von Standortfaktoren im Bereich natürlicher Lebensräume von Tieren und Pflanzen durch Schadstoffaustritt aus dem Deponiekörper sowie staub- und gasförmige Immissionen (Schadstoffanreicherungen in Böden und Vegetationsbeständen), Grundwasserabsenkung und Änderung der mikroklimatische Bedingungen.

Als Wirkraum, für den diese möglichen Auswirkungen untersucht werden, ist das Untersuchungsgebiet im Abstand von etwa 250 - 300 m im Umfeld der beiden ZDA-Erweiterungsflächen definiert worden (vgl. dazu Kap. 1.5.2). In diesem Betrachtungsraum wurden alle Biotop-typen nach Maßgabe der Tabelle 6 bewertet.

Nachfolgend werden nun die oben aufgezeigten potenziellen Auswirkungen für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt ihren jeweiligen Ursachen zugeordnet:

Tab. 21: Potenzielle bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Art der Wirkung			Potenzielle Auswirkung
bau- bedingt	anlage- bedingt	betriebs- bedingt	
Möglicher Verlust und mögliche Beeinträchtigung von Biotop- und Habitatfunktionen / natürlicher Lebensräume von Tieren und Pflanzen durch			
●	●	●	Flächenversiegelung und -überbauung
●	●	●	Flächeninanspruchnahme
Beeinträchtigung von Biotop- und Habitatfunktionen / natürlicher Lebensräume von Tieren und Pflanzen durch Veränderungen von Standortfaktoren infolge von			
●		●	Schadstoffaustritt aus dem Deponiekörper
●		●	Schadstoffanreicherungen in Böden durch staub- und gasförmige Immissionen
●		●	Grundwasserabsenkung
	●		Veränderungen der mikroklimatischen Bedingungen
Beeinträchtigung von Habitatfunktionen / natürlicher Lebensräume von Tieren durch			
●		●	Kollisionen mit Baumaschinen und LKW mit den Folgen einer Tötung und/oder Schädigung
●		●	den Baubetrieb mit den Folgen von Scheuch- und Störwirkungen (v.a. Vögel)
●	●	●	Zunehmende Barrierewirkung mit den Folgen einer Isolation von Populationen

Im Anschluss werden die o.g. Teilfunktionen näher analysiert und verbal-deskriptiv bewertet.

- Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen (Auswirkungsanalyse) •
- 

Dabei wird zugrundegelegt, dass bei sehr hoher bzw. hoher Intensität einer Auswirkung und entsprechend hoher Funktionsausprägung ein ebenfalls sehr hohes bzw. hohes Beeinträchtigungsrisko abzuleiten ist und dabei regelmäßig erhebliche negative Umweltauswirkungen vorliegen. In einem solchen Fall ist dann der Einsatz möglicher konfliktvermeidender und konfliktmindernder Strategien und Maßnahmen zu prüfen.

Zur Ermittlung des Bestands an Tieren und Pflanzen wurden entsprechende Fachgutachten angefertigt (s. dazu *B.U.G.S. 2021/2023*, *WENDT 2021* und *ARU 2020*). Die dort ermittelten Ergebnisse werden nachfolgend für die Analyse und Bewertung der hier untersuchten, spezifischen Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt herangezogen. Darüber hinaus sind detaillierte Aussagen in dem beiliegenden Landschaftspflegerischen Begleitplan sowie in der Artenschutzprüfung zu finden.

#### 5.2.2.2 Baubedingte Auswirkungen

##### Möglicher Verlust von Biotop- und Habitatfunktionen / natürlicher Lebensräume von Tieren und Pflanzen durch Flächenversiegelung und -überbauung

Versiegelung und Überbauung erfolgen in Form des Aufbaus der geologischen Barriere und des Baus der Sickerwasserschächte für die beiden ZDA-Erweiterungsflächen; zudem wird auf der Nordseite der ZDA III-Erweiterung eine zusätzliche Zufahrt erforderlich, da der vorhandene Betriebsweg mit einer Breite von ca. 3 m für Begegnungsverkehre zu schmal ist.

Im Bereich der ZDA III-Erweiterungsfläche kommt es dadurch zu einem vollständigen Verlust natürlicher Lebensräume von Tieren und Pflanzen, ggf. verbunden mit Tötungseffekten oder der Schädigung einzelner Tierindividuen, da sich dort in unmittelbarer Nachbarschaft das Regenrückhaltebecken Nord befindet. Dieses stellt einen wertvollen Lebensraum für Amphibien und insbesondere den streng geschützten Kammmolch dar und besitzt darüber hinaus aufgrund die hier wechselnden Bedingungen des aquatischen, amphibischen und terrestrischen Bereiches eine Bedeutung als Vegetationsstandort. Insofern kann neben dem direkten Flächenverlust und der etwaigen Tötung von Tieren ebenfalls eine Beeinträchtigung der angrenzenden Biotopstrukturen nicht gänzlich ausgeschlossen werden.

Weitere Beeinträchtigungen sind für die Böschungssäume der bereits rekultivierten ZDA I zu verzeichnen; auch wenn dort aufgrund der bestehenden Oberflächenabdichtung von keiner Neuversiegelung auszugehen ist, werden der Rekultivierungsboden und die Vegetation aus Gräsern, Kräutern und Hochstauden aufgenommen und entfernt werden müssen, wodurch auch dort alle Lebensraumfunktionen verloren gehen. Durch die o.g. Verluste insgesamt betroffen sind insbesondere Grünland- (EA,xd2; EA3,xd5; ED,veg2), Saum- (KA,neo2) und Ruderalflächen (LB,neo4) sowie Gräben (FN,wf4a) mit Zufluss zum RRB Nord.

Im Bereich der ZDA II.3-Erweiterung sind die gleichen Auswirkungen (Biotopverlust) – mit Ausnahme des Baus einer zusätzlichen Erschließungsstraße – vorhanden. Darüber hinaus ist dort neben dem Verlust eines Reviers des Flussregenpfeifers ebenfalls eine Tötung oder Schädigung einzelner Amphibien (u.a. des Kammmolchs), die eine wassergefüllte Entwässerungsrinne am südlichen Böschungsfuß der ZDA II.2 u.a. als Fortpflanzungsstätte nutzen, zu verzeichnen. Darüber hinaus werden Beeinträchtigungen für die Spontanvegetation auf der Südböschung der ZDA II.2 auftreten, jedoch sind diese aufgrund ihres Status nicht eingriffsrelevant. So ist nach Maßgabe des § 30 Abs. 2 Nr. 3 LNatSchG NRW bei einer Beseitigung von durch Sukzession entstandener Biotope bei Wiederaufnahme der Nutzung i.w.S. kein Eingriffstatbestand vorhanden (Natur auf Zeit).

Unabhängig davon sind durch die anderweitigen, o.g. Eingriffe Verluste und Beeinträchtigungen insbesondere von Ackerfläche (Ha,aci), Fläche mit Bodenlager (HF2,gt1) sowie Saumstrukturen (KC,neo4, KC,neo2) zu verzeichnen.

Die oben beschriebenen Verluste von Lebensraumfunktionen, u.a. von streng geschützten Tierarten, sind im Sinne des Artenschutzes und der Eingriffsregelung als erheblich zu bewerten und kompensationsrelevant. Vor diesem Hintergrund entstehen hier erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen. Geschützte Lebensräume, FFH-Lebensraumtypen und Biotopverbundflächen werden nicht überplant.

#### Möglicher Verlust und mögliche Beeinträchtigung von Biotop- und Habitatfunktionen / natürlicher Lebensräume von Tieren und Pflanzen durch Flächeninanspruchnahme

Neben dem o.g. Verlust von Lebensraumfunktionen kommt es zu einem zeitlich befristeten Verlust bzw. zu einer Beeinträchtigung natürlicher Lebensräume, u.U. verbunden mit etwaigen Tötungseffekten bzw. der Schädigung einzelner Tierindividuen infolge der Flächeninanspruchnahme für die Verlegung von neuen Sickerwasserleitungen. Diese werden jeweils von den nordwestlichen Randbereichen der beiden ZDA-Erweiterungsflächen zur Sickerwasserbehandlungsanlage geführt. Dabei werden einerseits die durch Säume (KA,neo4) geprägten Randbereiche der inneren Betriebsstraße und andererseits die durch Gras und Stauden bewachsene Gewässertrasse des Lembaches mit bereits bestehender Sickerwasserleitung der ZDA I, die in diesem Zuge erneuert wird, genutzt.

Insbesondere im Randbereich der letztgenannten Leitungstrasse befindet sich ein großer Waldbestand mit unterschiedlichen Laubholzbeständen. Dieser Wald als Teil des landesweiten Biotopverbundes besitzt nicht nur aufgrund seiner Biotopstruktur eine hohe Bedeutung, sondern auch aufgrund des dort vorhandenen Quartierpotenzials für Fledermäuse im Bereich vieler Höhlenbäume, der dort nachgewiesenen Brutstätten des Stars sowie als terrestrischer Lebensraum von Amphibien, u.a. für den Kammmolch. Vor diesem Hintergrund kann es dort im Zuge des baubedingten Eingriffs zu artenschutzrechtlich relevanten Konflikten kommen, sofern diese nicht durch gezielte Vermeidungsmaßnahmen verhindert werden.

- Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen (Auswirkungsanalyse) •
- 

Nach Beendigung des Eingriffs werden die dafür in Anspruch genommenen Flächen rekultiviert und in ihren Ausgangszustand versetzt. Aufgrund der geringen Biotopwertigkeit – hier werden Gras- und Staudenflächen im Bereich einer bestehenden, nicht durch Gehölze bewachsenen Gewässer- und Leitungstrasse in Anspruch genommen – gelten derartige Eingriffe aus naturschutzfachlicher Sicht als in sich selbst ausgeglichen, da sich nach sehr kurzer Zeit gleichartige Strukturen mit den gleichen Funktionen entwickeln können. Darüber hinaus gilt hier der Grundsatz gemäß § 30 Abs. 2 Nr. 3 LNatSchG NRW, dass das Verlegen von Leitungen im baulichen Außenbereich im Baukörper von Straßen und befestigten Wegen, soweit dabei angrenzende Bäume nicht erheblich beschädigt werden, keine Kompensationsverpflichtungen nach sich zieht.

Im Gegensatz zu den artenschutzrechtlichen Belangen sind somit dort erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen infolge der Beeinträchtigung durch die vorübergehende Inanspruchnahme von Biotopstrukturen nicht zu erwarten.

### 5.2.2.3 Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen

Mit der Analyse der o.g. baubedingten Auswirkungen sind gleichzeitig auch die zu erwartenden gleichartigen anlage- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen behandelt worden. Alle weiteren baubedingten Auswirkungen werden im Anschluss zusammen mit den betriebsbedingten Auswirkungen erörtert, da zwischen diesen beiden im Grundsatz keine wesentlichen Unterschiede bestehen. In Bezug auf die anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen ist festzustellen, dass nach Fertigstellung der vorbereitenden Bauphase, d.h. mit Erstellung der Basisabdichtung und Verlegung des Sickerwasserleitungssystems die Betriebsphase bzw. Abfalleinlagerung anfängt. Ab diesem Zeitpunkt beginnt auch die Phase der anlagebedingten Effekte, die erst mit Abschluss der Deponierung etwa im Jahre 2070 sowie Fertigstellung der Oberflächenabdichtung und der Rekultivierungsmaßnahmen beendet sein wird. Insofern werden die anlagebedingten Effekte sukzessive mit dem anwachsenden Deponiekörper zunehmen, wie beispielsweise die Änderung der mikroklimatischen Bedingungen oder eine etwaige Barrierewirkung.

Diese wesentlichen bau-, anlage- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen sind bereits untersucht worden (s. dazu Kap. 5.2.2.2). Weitere Beeinträchtigungen der natürlichen Lebensräume von Tieren und Pflanzen können darüber hinaus durch Veränderungen von Standortfaktoren erfolgen, die durch

- Schadstoffaustritt aus dem Deponiekörper,
- Schadstoffanreicherungen in Böden und Vegetationsbeständen infolge von staub- und gasförmigen Immissionen,
- Grundwasserabsenkung sowie
- Veränderungen der mikroklimatischen Bedingungen

initiiert werden. Diese werden im Anschluss näher beleuchtet.

- Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen (Auswirkungsanalyse) •

### Mögliche Beeinträchtigung von Biotop- und Habitatfunktionen / natürlicher Lebensräume von Tieren und Pflanzen durch Veränderungen von Standortfaktoren infolge von Schadstoffaustritt aus dem Deponiekörper

Ein Austritt von Schadstoffen aus dem Deponiekörper in den Grundwasserkörper und von dort in die Bodenschichten kann ausgeschlossen werden. Dies wird durch den Einbau der Basisabdichtung als Teil des Multibarrierensystems sichergestellt (vgl. dazu Kap. 5.2.5.3). Darüber hinaus werden durch die Fremdüberwachung sowie das Grundwassermonitoring mit entsprechenden Auslöseschwellen weitere Sicherungsmechanismen installiert, die zum einen den fachlich korrekten Bau der Basisabdichtung gewährleisten und zum anderen den einwandfreien Betrieb der Deponie langfristig dokumentieren.

Schadstoffanreicherungen in den umliegenden Böden des Deponiekörpers über den Grundwasserpfad sind somit nicht zu befürchten; eine dadurch induzierte Veränderung von Standortfaktoren kann somit ausgeschlossen werden.

### Mögliche Beeinträchtigung von Biotop- und Habitatfunktionen / natürlicher Lebensräume von Tieren und Pflanzen durch Veränderungen von Standortfaktoren infolge von Schadstoffanreicherungen in Böden durch staub- und gasförmige Immissionen

Der Anteil an staub- und gasförmigen Immissionen wird in der Zukunft die gleichen Größenordnungen einnehmen wie heute, da weder von einer signifikanten Erhöhung der Anlieferungsmengen noch von der Art und Intensität des Einsatzes von Maschinen in den Deponierungsabschnitten auszugehen ist (vgl. dazu Kapitel 5.2.1.2). Insofern wird sich der Anteil der Zusatzbelastung an der Gesamt- bzw. Hintergrundbelastung im Umfeld der Deponie nicht verändern.

Da auch schon die Hintergrundbelastung die einschlägigen Immissionswerte bzw. bestehenden Anforderungen der TA Luft, der 39. BImSchV sowie des LAI mit großem Abstand sicher einhält und die zu erwartende Zusatzbelastung < 1 % beträgt, ist nicht von einer signifikanten Anreicherung der aus dem Deponiebetrieb stammenden staub- und gasförmigen Immissionen mit den Folgen einer etwaigen Veränderung von Standortfaktoren auszugehen.

### Mögliche Beeinträchtigung von Biotop- und Habitatfunktionen / natürlicher Lebensräume von Tieren und Pflanzen durch Veränderungen von Standortfaktoren infolge von Grundwasserabsenkung

Eine Grundwasserabsenkung, die durch eine reduzierte Grundwasserneubildung als Folge der durch Errichtung der Basisabdichtung entstehenden Vollversiegelung bedingt ist, wird nicht erfolgen. Dies ist zum einen dadurch begründet, dass aufgrund des kaum durchlässigen Untergrundes die natürliche Grundwasserneubildung sehr gering ist und zum anderen dadurch, dass die Grundwasserverhältnisse am Standort selbst durch aufquellendes Grundwasser, das sich aus der Neubildung im Bereich der Höhenzüge der Umgebung speist, beeinflusst sind (vgl. dazu *FRIEG 2022* und weitere Ausführungen in Kap. 5.2.5.3). Darüber hinaus werden die Grundwasserstände durch die sich am Böschungsfuß der Deponie befindli-

- Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen (Auswirkungsanalyse) •
- 

chen Rand- und weitere, im Umfeld bestehende Entwässerungsgräben, die in den oberflächennahen Grundwasserleiter einbinden und diesen drainieren, bestimmt (FRIEG 2022). Insofern kann eine durch die Erweiterungsabsichten der Deponie erzeugte Grundwasserabsenkung und damit auch eine dadurch bedingte Veränderung von Standortfaktoren ausgeschlossen werden. Eine erhebliche Beeinträchtigung für das Schutzgut Pflanzen und Biotope ist nicht zu erwarten.

#### Mögliche Beeinträchtigung von Biotop- und Habitatfunktionen / natürlicher Lebensräume von Tieren und Pflanzen durch Veränderungen von Standortfaktoren infolge von Veränderungen der mikroklimatischen Bedingungen

Zukünftig ist davon auszugehen, dass sich nach Abschluss der Rekultivierung über den beiden Erweiterungsflächen, d.h. auf den Plateauflächen und den Böschungen der Deponie, Kaltluft bildet und in den umgebenden Landschaftsraum abfließt. Im Bereich der umgebenden Gehölzbestände wird dieser Abfluss von Kaltluft, die sich dort ansammelt, gebremst, wobei diese Effekte auch heute schon vorhanden sind. Zukünftig werden sich diese vermutlich jedoch durch ein Heranrücken des Deponiekörpers an entsprechende Gehölzbestände, d.h. an die Eichen- und Pappelwaldflächen auf der Westseite der ZDA III und an die Gehölzbestände und den Ahornwald auf der Südseite der ZDA II.3, verstärken.

Hierbei ist allerdings zu berücksichtigen, dass die Häufigkeit derartiger Kaltluftzuflüsse nur bei entsprechenden Wetterlagen erfolgen kann, d.h. bei austauscharmen Strahlungstagen mit entsprechender nächtlicher Ausstrahlung. Da derartige Wetterlagen im Jahresverlauf jedoch weit weniger häufig auftreten als solche mit guter Durchmischung der bodennahen Atmosphäre und da aufgrund der Klimaänderung außerdem auch die durchschnittlichen Lufttemperaturen steigen, wird eine nennenswerte Modifikation des Mikroklimas mit den Folgen einer messbaren Veränderung der Standortfaktoren – wiederum mit entsprechendem Einfluss auf die Vegetationszusammensetzung – nicht erwartet.

Weitere Beeinträchtigungen von Habitatfunktionen bzw. natürlicher Lebensräume von Tieren entstehen vor allem durch betriebsbedingte Auswirkungen, die nachfolgend aufgezeigt werden.

#### Mögliche Beeinträchtigung von Habitatfunktionen / natürlicher Lebensräume von Tieren durch Kollisionen mit Baumaschinen und LKW mit den Folgen einer Tötung und/oder Schädigung

Weitere mögliche Beeinträchtigungen, die während der Bau- und Betriebsphase auftreten können, ist die Kollision von Tieren mit Baumaschinen und Lastkraftwagen, die Abfallstoffe oder Bauersatzstoffe anliefern. Daher bestehen sowohl auf der Betriebsstraße, die für derartige Fahrbewegungen genutzt wird als auch im Bereich der jeweils aktiv betriebenen Depo-nieflächen – unabhängig von der Bau- oder Betriebsphase – entsprechende Risiken. Betroffen davon sind weniger flugfähige Tiere, sondern bodengebundene Tiere, wie in erster Linie Amphibien, Reptilien sowie u.a. Kleinsäuger und Laufkäfer, daneben aber auch die Gelege von Vögeln, die von Maschinen oder LKW erfasst werden können.

- Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen (Auswirkungsanalyse) •

Hiervon könnten auch streng geschützte Arten wie der Flussregenpfeifer mit einem Gelege im Böschungsbereich der ZDA II oder der Kammolch und der Kleine Wasserfrosch im Rahmen von Migrationsbewegungen betroffen sein, da sich ihre Fortpflanzungsgewässer im Nahbereich der Erweiterungsflächen ZDA II.3 und ZDA III befinden. Sollten Individuen dieser Arten in Mitleidenschaft gezogen werden, hätte dies eine Auslösung artenschutzrechtlicher Verbotsstatbestände gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG zur Folge und wäre damit als erhebliche umweltrelevante Auswirkung zu beurteilen.

#### Mögliche Beeinträchtigung von Habitatfunktionen / natürlicher Lebensräume von Tieren durch den Baubetrieb mit den Folgen von Scheuch- und Störfwirkungen

Im Zuge der vorbereitenden Bauarbeiten, der Ablagerung von Abfallstoffen oder auch im Rahmen der Errichtung der Oberflächenabdichtung und Rekultivierung der beiden ZDA-Erweiterungsflächen kommt es täglich bzw. während der Werkzeuge zu entsprechenden Störungen durch die Anwesenheit von Menschen. Dies führt automatisch zu entsprechenden Scheuchwirkungen insbesondere bei Vögeln, weniger bei Arten anderer Tiergruppen. Besonders empfindlich reagieren dabei Vögel während der Brutphase.

Heute bestehen allerdings schon entsprechende Vorbelastungen durch den Deponiebetrieb. Dementsprechend haben sich viele Vogelarten an diese Situation angepasst oder reagieren arttypisch relativ unempfindlich auf die Anwesenheit des Menschen, wie dies beispielsweise die vielen Bruten des Stars im Bereich der Waldfläche auf der Westseite der ZDA I oder auch die Brutstätte des Mäusebussards ebenfalls in dieser Waldfläche, direkt nördlich der sich dort befindlichen Windkraftanlage gelegen, zeigen (vgl. dazu Artenschutzbeitrag, Anlage G1).

Eine erhebliche vorhabenbedingte Betroffenheit durch Scheuch- bzw. Störfwirkungen wird daher für die meisten vorkommenden planungsrelevanten Arten nicht prognostiziert (zu weiteren Ausführungen s. auch den Artenschutzbeitrag).

#### Mögliche Beeinträchtigung von Habitatfunktionen / natürlicher Lebensräume von Tieren durch zunehmende Barrierewirkung mit den Folgen einer Isolation von Populationen

Eine entsprechende Vorbelastung in Form einer Barrierewirkung durch den Deponiekörper besteht heute bereits im Bereich der aktiven Schütffelder. Diese ist dort bei von West nach Ost ausgerichteten Wanderbewegungen bzw. Austauschbeziehungen, die durch die B 54 mit ihrer hohen Verkehrsbelastung nochmals deutlich verstärkt werden, besonders ausgeprägt. Aber auch in einer Nord-Süd-Ausrichtung bzw. umgekehrt sind dadurch entsprechende Migrationshindernisse und dort insbesondere auf dem zur Zeit aktiven Deponieabschnitt ZDA II vorhanden. Im Bereich der renaturierten Böschungen – vor allem solchen mit Gehölzbewuchs – sowie eingeschränkt auf der Plateaufläche der ZDA I existieren dagegen Vernetzungsstrukturen, die einen Artenaustausch ermöglichen.

Durch die vorgesehenen Erweiterungen wird sich diese Situation nicht grundsätzlich bzw. erheblich verändern. Denn mit den allmählich in dieser Hinsicht zunehmenden Effekten im Bereich der ZDA II.3-Erweiterungsfläche wird sukzessive die Renaturierung des ZDA II.2-

Abschnittes erfolgen. In der Summe wird dann die Länge des Deponiekörpers, der bei vollständiger Umsetzung der geplanten Biotopstrukturen (s. dazu *WWK 2019*) ebenfalls als Lebensraum fungieren und der Biotopvernetzung dienen kann, zwar zunehmen, nicht jedoch die räumliche Ausdehnung besiedlungshemmender Faktoren, so wie sie vor allem in den Schüttbereichen ausgeprägt sind.

Im Bereich der ZDA III-Erweiterung wird sich die Barrierewirkung im Vergleich zur heutigen Situation erhöhen, wobei hier in West-Ost-Richtung gesehen insbesondere die B 54 eine weitere relevante Barrierewirkung ausübt, weniger der renaturierte Haldenkörper der Deponie. In einer Nord-Süd-Ausrichtung besitzt insbesondere die westlich angrenzende Waldfläche in dieser Hinsicht die mit Abstand höchste Bedeutung, die zukünftig erhalten bleibt.

In der Summe gesehen wird davon ausgegangen, dass die Barrierewirkung durch die Deponie für die Dauer der Abfalleinlagerung insgesamt nicht wesentlich zunimmt und dadurch keine erheblichen Auswirkungen, die u.U. zur Isolation bestimmter Populationen führen könnte, zu befürchten sind. Nach Fertigstellung der Gesamtrekultivierung werden dann wiederum neue Lebensräume entstanden und die Biotopvernetzung insgesamt gestärkt worden sein.

#### 5.2.2.4 Zusammenfassung der Auswirkungsanalyse

Innerhalb der Auswirkungsanalyse zum Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt wurden mögliche Beeinträchtigungen bau-, anlage- und betriebsbedingter Art sowohl für die Pflanzen und Biotopfunktionen als auch für die Tiere und Habitatfunktionen näher untersucht.

Die wesentlichen Eingriffsfolgen bestehen aus naturschutzfachlicher Sicht durch die Versiegelung bzw. Überplanung von Biotopstrukturen zumeist in Form von Offenlandbiotopen durch die beiden ZDA-Erweiterungsflächen. Diese Auswirkungen sind, unabhängig von der Wertigkeit der betroffenen Biotoptypen, als erheblich zu bewerten und daher kompensationsrelevant.

Geschützte Pflanzenarten nach Anhang IV FFH RL oder gefährdete Pflanzenarten gemäß Roter Liste von NRW sind nicht betroffen. Dagegen kann jedoch eine Auslösung der Zugriffsverbote gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG durch Tötung/Verletzung und Lebensraumverlust für beide Erweiterungsbereiche nicht ausgeschlossen werden, da dort Fortpflanzungshabitate (u.a. für Flussregenpfeifer, Kammmolch) überplant und mit dem Kleinen Wasserfrosch neben dem Kammmolch eine weitere streng geschützte Amphibienart im Rahmen ihrer Migrationsbewegungen in das Baufeld geraten und dort verletzt oder getötet werden könnte.

Direkte Eingriffe in Gehölz- oder Waldbestände erfolgen nicht. Auch sind keine FFH-Lebensraumtypen, keine gesetzlich geschützten Biotope gem. § 30 BNatSchG oder FFH- bzw. Naturschutz-Gebiete direkt oder indirekt betroffen. Allerdings wird mit Verlegung der neuen Sickerwasserleitung der ZDA III entlang des Lembaches eine wertvolle Waldfläche tangiert. Auch wenn hier keinen direkten Eingriffe in den Waldbestand erfolgen werden, können dort baubedingte Beeinträchtigungen bzw. artenschutzrechtliche Konflikte möglich sein, die durch

Bauzeitenregelungen und Schutzeinrichtungen zu vermeiden sind (s. dazu Maßnahmen im LBP).

Weitere bau- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen der umliegenden Biotop- und Vegetationsstrukturen durch stoffliche Einflüsse (Staub und Staubinhaltsstoffe, Stickstoffdioxid), Veränderung von Standortfaktoren oder sonstigen Störwirkungen sind nur in geringem Ausmaß vorhanden und werden als nicht erheblich bewertet. Wesentliche und damit gravierende Veränderungen der abiotischen Standortbedingungen im Umfeld der Deponieerweiterungsflächen werden daher nicht erwartet, da weder der Wasserhaushalt noch die Standorteigenschaften nachteilig beeinflusst werden. Insofern werden insgesamt für die benachbarten Biotop- und Vegetationsstrukturen weder für die Bauphase noch für die Anlagen- und Betriebsphase erhebliche nachteilige Auswirkungen prognostiziert.

Die abschließende Bewertung der Auswirkungsprognose für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt zeigt nachfolgende Übersicht (s. Tabelle 22).

Tab. 22: Bewertung der bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Auswirkung	Bewertung			
	Reichweite*	Erheblichkeit		
Verlust von Biotop- und Habitatfunktionen / natürlicher Lebensräume von Tieren und Pflanzen durch				
• Flächenversiegelung und -überbauung (durch Deponie-Erweiterung)	gering	sehr hoch		
• Flächeninanspruchnahme (durch Sickerwasserleitungen)	mittel	z.T. hoch		
Beeinträchtigung von Biotop- und Habitatfunktionen / natürlicher Lebensräume von Tieren und Pflanzen durch Veränderungen von Standortfaktoren infolge von				
• Schadstoffaustritt aus dem Deponiekörper	-	keine		
• Schadstoffanreicherungen in Böden durch staub- und gasförmige Immissionen	hoch	gering		
• Grundwasserabsenkung	-	keine		
• Veränderungen der mikroklimatischen Bedingungen	hoch	gering		
Beeinträchtigung von Habitatfunktionen / natürlicher Lebensräume von Tieren durch				
• Kollisionen mit Baumaschinen und LKW mit den Folgen einer Tötung und/oder Schädigung	gering	hoch <sup>+</sup>		
• den Baubetrieb mit den Folgen von Scheuch- und Störwirkungen (vereinzelte planungsrelevante Vogelarten)	mittel - hoch	hoch <sup>+</sup>		
• Zunehmende Barrierewirkung mit den Folgen einer Isolation von Populationen	mittel	mittel		
* Einstufung der Reichweite: + nur bei Unterlassung spezifischer Vermeidungsmaßnahmen	sehr hoch > 100 m	hoch > 25 m - 100 m	mittel > 5 m - 25 m	gering 0 m - 5 m

- Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen (Auswirkungsanalyse) •
- 

### 5.2.3 Fläche

Mit der Aufnahme des Schutzgutes 'Fläche' in den Katalog der zu berücksichtigenden Umweltbelange im Rahmen von Umweltprüfungen wird gleichzeitig den bestehenden Vorgaben aus dem Bau- und Naturschutzrecht Rechnung getragen, da

- im Sinne des Baurechts
  - zum einen die Bodenschutzklausel nach §1a Abs. 2 BauGB mit den Zielen eines sparsamen Umgangs mit Grund und Boden und einer Vermeidung der fortdauernden Inanspruchnahme land- und forstwirtschaftlicher Nutzflächen stärker instrumentalisiert wird und
  - zum anderen auf den baurechtlichen Freiflächenschutz des Außenbereichs im Sinne des § 35 BauGB abgehoben wird;

sowie

- im Sinne des Naturschutzrechts
  - dem Vermeidungsgebot im Sinne der Prüfung zumutbarer Alternativen, soweit diese mit geringeren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zur Erreichung des Planungszwecks verbunden sind, ein größerer Stellenwert zugeordnet wird.

Mit der Beantragung der Genehmigung weiterer Deponiefläche wird dieser Zielsetzung weitestgehend entsprochen, da die vorgesehenen Erweiterungsmaßnahmen im Sinne einer Binnenverdichtung auf der bestehenden Betriebsfläche, für die zudem auch entsprechende planungsrechtliche Voraussetzungen gemäß des Flächennutzungsplans der Gemeinde Altenberge bestehen, durchgeführt werden sollen. Damit erfolgt gleichzeitig keine weitere Inanspruchnahme von Außenbereichsfläche und damit keine Überplanung bzw. Versiegelung anderweitiger land- und/oder forstwirtschaftlich genutzter Fläche.

Demgegenüber wird jedoch eine Ackerfläche innerhalb des Betriebsgeländes, d.h. der östliche Teil der ZDA II.3-Erweiterungsfläche, für das Vorhaben in Anspruch genommen. Damit geht zwar dort landwirtschaftliche Produktionsfläche verloren, die jedoch nicht zur Aufgabe eines Betriebes führen wird. Die Nutzung der ZDA III-Fläche als Mähwiese oder aber sporadische Schafweide ist dagegen diesbezüglich weniger relevant, da diese Fläche im Grundsatz nicht zur Erzielung nachhaltiger landwirtschaftlicher Erträge, sondern eher im Sinne einer Zwischennutzung bewirtschaftet wird.

Insgesamt gesehen wird somit die Errichtung weiterer Deponiefläche als künstliche anthropogene Aufschüttung auf einer bereits bestehenden und dafür vorgesehenen Betriebsfläche – als Ergänzung bereits vorhandener Ablagerungen – und damit im Bereich einer bereits bautechnisch geprägten Vorbelastungsstruktur stattfinden. Dies ist grundsätzlich als Vermeidung eines weiteren Verbrauchs von Außenbereichsfläche zu werten und trägt damit den o.g. gesetzlichen Vorgaben im Sinne eines Freiflächenschutzes entsprechend Rechnung.

- Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen (Auswirkungsanalyse) •
- 

## 5.2.4 Boden

### 5.2.4.1 Grundlagen der Auswirkungsprognose und Abgrenzung des Wirkraums

Im Rahmen der Analyse zum Schutzgut Boden werden die verschiedenen bodenökologischen Funktionen – d.h. die Speicher- und Reglerfunktion, die biotische Lebensraumfunktion, die natürliche Ertragsfunktion sowie die Naturnähe und Schutzwürdigkeit voneinander unterschieden. Diese werden im beiliegenden LBP ausführlich beschrieben und bewertet und hinsichtlich ihrer Bedeutung und Empfindlichkeit innerhalb der Bestandsanalyse (vgl. dazu Kap. 3.1.3) zusammenfassend erläutert.

Gemäß Bundesbodenschutzgesetz besteht die Zielstellung darin, die Funktionen des Bodens nachhaltig zu sichern oder wiederherzustellen. Hierzu sind u.a. schädliche Bodenveränderungen abzuwehren und Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden zu treffen, wobei Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte so weit wie möglich vermieden werden sollen. Vor diesem Hintergrund sind die Ausprägungen der o.g. bodenökologischen Funktionen in den Blick zu nehmen.

Diese Funktionen können zukünftig allerdings durch negative Auswirkungen infolge des Deponiebetriebes bzw. der nun vorgesehenen Erweiterungsabsichten der Zentraldeponie Altenberge beeinträchtigt werden. Dazu zählen in erster Linie solche Auswirkungen, die die Funktionen durch Flächenentzug bzw. -versiegelung direkt belasten, wie dies z.B. im Bereich der geplanten Erweiterungsflächen geschieht oder aber diese indirekt über staubförmige Immissionen, über Wechselwirkungen oder indirekte Wirkungspfade – wie beispielsweise infolge von etwaigen Grundwasserabsenkungen – beeinflussen. Insgesamt sind nachfolgend genannte mögliche Auswirkungen näher zu betrachten:

- Verlust und Beeinträchtigung ökologischer Bodenfunktionen und Unterbindung einer natürlichen Bodenentwicklung durch Bodenentnahme sowie Versiegelung und Überbauung (z.B. Deponiefläche, Sickerwasserschächte).
- Beeinträchtigung ökologischer Bodenfunktionen durch temporäre Bodenzwischenlagerung, dauerhaften Bodeneinbau und -ausbau mit Abtransport sowie die zwischenzeitliche Inanspruchnahme für den Bau neuer technischer Einrichtungen (z.B. Sickerwasserleitung).
- Beeinträchtigung von Böden durch die Immissionen von Luftschadstoffen (im wesentlichen Staub und Staubinhaltsstoffe), erzeugt durch Baumaschinen, Baufahrzeuge und LKW (Transport von Baumaterial und Abfällen) sowie Ablagerungstätigkeiten mit den Folgen einer Schadstoffanreicherung.
- Beeinträchtigung von Böden durch ein erhöhtes Gefährdungspotenzial infolge von Unfällen, Leckagen mit wassergefährdenden Stoffen und sonstigen Schadstoffeinträgen (Arbeitsstoffe, Betriebsmittel von Baufahrzeugen etc.).
- Beeinträchtigung von Böden und einer natürlichen Bodenentwicklung infolge einer Veränderung des Bodengefüges infolge von Setzungsvorgängen.

Als Wirkraum, für den diese möglichen Auswirkungen untersucht werden, sind die beiden ZDA-Erweiterungsflächen einschließlich eines Umfeldes von 25 - 50 m definiert worden. Darüber hinaus wurden die ökologischen Bodenfunktionen nicht nur in diesem Betrachtungsraum, sondern für das gesamte Untersuchungsgebiet nach Maßgabe der Tabelle 10 bewertet. Nachfolgend werden die oben aufgezeigten potenziellen Auswirkungen für das Schutzgut Boden ihren jeweiligen Ursachen zugeordnet:

Tab. 23: Potenzielle bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen für das Schutzgut Boden

Art der Wirkung			Potenzielle Auswirkung
bau- bedingt	anlage- bedingt	betriebs- bedingt	
Möglicher Verlust von Böden und bodenökologischen Funktionen durch			
●	●	●	Bodenentnahme sowie Versiegelung und Überbauung
Mögliche Beeinträchtigungen ökologischer Bodenfunktionen / von Böden infolge der Deponieerweiterung durch			
●		●	temporäre Bodenzwischenlagerung, dauerhaften Bodeneinbau und -ausbau
●		●	Immissionen von Luftschadstoffen mit etwaigen Folgen einer Schadstoffanreicherung
●		●	ein erhöhtes Gefährdungspotenzial infolge von Unfällen und Leckagen mit wassergefährdenden Stoffen
●		●	Veränderung des Bodengefüges infolge von Setzungs Vorgängen

Im Anschluss werden die potenziellen Auswirkungen auf die bodenökologischen Funktionen näher analysiert und verbal-deskriptiv bewertet. Dabei wird zugrundegelegt, dass bei sehr hoher bzw. hoher Intensität einer Auswirkung und entsprechend hoher Funktionsausprägung ein ebenfalls sehr hohes bzw. hohes Beeinträchtigungsrisiko abzuleiten ist und dabei regelmäßig erhebliche negative Umweltauswirkungen vorliegen. In einem solchen Fall sind mögliche konfliktvermeidende und -mindernde Strategien und Maßnahmen zu prüfen.

Zur Erfassung der vorkommenden Böden wurde das Fachinformationssystem ELWAS ausgewertet; zur Ermittlung der Belastung durch Staub und dessen Inhaltsstoffe wird auf die Ergebnisse der Staubimmissionsprognose des TÜV Nord verwiesen.

#### 5.2.4.2 Baubedingte Auswirkungen

##### Möglicher Verlust ökologischer Bodenfunktionen / von Böden durch Bodenentnahme sowie Versiegelung und Überbauung

Zu den baubedingten Auswirkungen zählen die in obiger Tabelle aufgeführten Beeinträchtigungen, insbesondere der Verlust und die Beeinträchtigung ökologischer Bodenfunktionen durch Versiegelung und Überbauung, Bodenentnahme sowie temporäre Bodenzwischenlagerung, dauerhaften Bodeneinbau und -ausbau. Teils weisen sie einen vorübergehenden Charakter auf, führen aber in den meisten Fällen zu nachhaltigen Auswirkungen, wie dies dauerhaft im Bereich der Deponieaufstandsfläche der Fall sein wird.

In diesem Zusammenhang ist jedoch festzustellen, dass große Teil der beiden Deponieerweiterungsflächen aufgrund auflagernder fremder Bodenmassen anthropogen vorgeprägt sind und insofern künstlich veränderte Bodenprofile aufweisen. Während der westliche Teil der ZDA II.3 zur Zeit als aktives Bodenlager genutzt wird, bestand im Bereich der ZDA III ein ehemaliges Bodenlager, das zwischenzeitlich entfernt wurde. Der obere, dort etwa 0,7 m mächtige Bodenhorizont besteht jedoch nach wie vor aus einer Bodenauffüllung mit Bauschuttbeimengungen (insbesondere Ziegelbruch) und Kies-Sand-Gemischen (*INGENUM 2023A*).

Insofern liegen dort deutlich geminderte Bodenfunktionen vor, da die natürlichen Bodenstrukturen weitgehend gestört sind. Dies gilt ebenfalls für die in die Erweiterungsflächen einzubeziehenden Böschungsbereiche der ZDA II.2 und ZDA I, da diese über entsprechende Oberflächenabdichtungen (Kunststoffabdichtungsbahnen) verfügen, die von künstlichen Substraten (allochthones Fremdmaterial) überlagert werden. Erhebliche baubedingte Auswirkungen sind für diese künstlich veränderten Standorte daher nicht zu erwarten.

Im Gegensatz dazu ist für den östlichen Teil der ZDA II.3-Erweiterungsfläche, der derzeit als Acker genutzt wird, nach wie vor von natürlichen Bodenverhältnissen auszugehen. Gemäß der digitalen Bodenkarte tritt hier der großflächig verbreitete Pseudogley mit ausgeprägter Staunässe auf. Dieser Bodentyp weist nicht nur im Hinblick auf seine Speicher- und Reglerfunktionen, sondern auch bezüglich seiner biotischen Lebensraumfunktion eine hohe Bedeutung auf. So wird er nach der Karte der schutzwürdigen Böden in NRW und im Sinne der Vorgaben gem. § 2 Abs. 2 Nr. 1 BBodSchG als Bodentyp bzw. als Staunässeboden mit sehr hohem Funktionserfüllungsgrad im Hinblick auf sein Biotopentwicklungspotenzial bewertet, da es sich hier um einen Extremstandort handelt (*GD 2018*).

Aufgrund des Verlustes dieses schutzwürdigen Bodens ist daher dort von einer erheblichen und damit kompensationsrelevanten Auswirkung auszugehen.

Außerhalb der geplanten oder genehmigten Deponiefläche werden – mit Ausnahme der neuen Zufahrtsstraße zur ZDA III-Erweiterungsfläche – keine weiteren Böden dauerhaft in Anspruch genommen bzw. versiegelt. So werden beispielsweise zwischenzeitlich benötigte Lagerflächen auf dem Deponiekörper selbst, d.h. im Bereich der sog. Bereitstellungsfläche Süd eingerichtet.

### Mögliche Beeinträchtigung ökologischer Bodenfunktionen / von Böden durch temporäre Bodenzwischenlagerung, dauerhaften Bodeneinbau und -ausbau

Für die Verlegung der neuen Sickerwasserleitungen sind Eingriffe in den Bodenkörper erforderlich, diese werden am Rand und innerhalb der bestehenden Straßen- bzw. Sickerwasserleitungstrassen vorgenommen, so dass dort keine weiteren erheblichen Beeinträchtigungen entstehen werden. Der sich im östlichen Baufeld der ZDA II.3 befindliche Oberboden wird aufgenommen und fachgerecht zwischengelagert und kann später u.a. für Rekultivierungsmaßnahmen Verwendung finden. Bei allen weiteren Böden im Bereich der Deponieerweiterungsflächen handelt es sich dagegen um Reste von Bodenmieten bzw. Bodenmaterial, das entsprechend zwischengelagert wird und überwiegend als Z0-Material (nach LAGA) einzustufen ist. Diese Bodenmassen können als Bauersatzstoffe eingesetzt werden. Insgesamt gesehen sind somit durch temporäre Bodenzwischenlagerung, dauerhaften Bodeneinbau und -ausbau keine erheblichen Auswirkungen für das Schutzgut Boden zu erwarten.

### Mögliche Beeinträchtigung ökologischer Bodenfunktionen / von Böden durch Immissionen von Luftschadstoffen mit etwaigen Folgen einer Schadstoffanreicherung

Im Hinblick auf eine Beeinträchtigung von Böden durch Luftschadstoffimmissionen – insbesondere von Staub und den Staubinhaltsstoffen – ist auf die Ausführungen in Kapitel 5.2.6 zu den Auswirkungen auf das Schutzgut Luft zu verweisen. Dort wurden die Ergebnisse der Immissionsprognose für Staub und Staubinhaltsstoffe des TÜV Nord beschrieben.

Das Gutachten führt dazu aus, dass die Belastung durch Staubbiederschlag und durch Metalle im Staubbiederschlag (Metalldeposition) in den letzten Jahrzehnten in NRW deutlich zurückgegangen ist und daher entsprechende Untersuchungen überwiegend im Bereich von Belastungsschwerpunkten, d.h. in Ballungsgebieten, vorgenommen werden, zu denen der Raum Altenberge nicht zählt. Weiterhin wird aufgezeigt, dass die Irrelevanz für Staubbiederschlag und den übrigen Staubinhaltsstoffen nachgewiesen wurde und dass aufgrund der geringen Vorbelastung davon auszugehen ist, dass die Immissionswerte für die Depositionen sicher unterschritten werden (*TÜV NORD 2022B*).

Vor diesem Hintergrund ist anzunehmen, dass aufgrund der geringen Vorbelastung und der geringen, im irrelevanten Bereich liegenden Zusatzbelastung kein ursächlicher Beitrag zum Entstehen schädlicher Bodenveränderungen im Sinne des BBodSchG geleistet wird und die zulässigen bzw. zusätzlichen jährlichen Frachten an Schadstoffen über den Eintrag aus der Luft gem. Anhang 2 Nr. 5 BBodSchV deutlich unterschritten werden. So konnte nachgewiesen werden, dass die Kenngrößen für Staubinhaltsstoffe – hierbei handelt es sich um Benzo(a)pyren, Arsen, Blei, Cadmium und Nickel – an dem höchstbelasteten Beurteilungspunkt die Immissionsgrenzwerte der TA Luft sicher einhalten und die ermittelte Zusatzbelastung nicht zur Erhöhung der Gesamtbelastung beiträgt (vgl. dazu Tab. 23 des Staubimmissionsgutachtens). Erhebliche Beeinträchtigungen der im Umfeld der ZDA- Erweiterungsflächen vorkommenden natürlichen und teils schutzwürdigen Böden und deren ökologischen Funktionen durch stoffliche Bodenbelastungen über den Lufteintrag werden daher nicht erwartet.

- Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen (Auswirkungsanalyse) •

#### Mögliche Beeinträchtigung ökologischer Bodenfunktionen / von Böden durch erhöhtes Gefährdungspotenzial infolge von Unfällen und Leckagen mit wassergefährdenden Stoffen

Eine Beeinträchtigung von Böden durch ein erhöhtes Gefährdungspotenzial infolge von baubedingten Unfällen, Leckagen mit wassergefährdenden Stoffen, etc. kann nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden.

Unabhängig davon wird zu jeder Phase der Herstellung der Deponiebasis eine funktionsfähige natürliche Barriere in Form der Osterwicker Schichten als Grundwassergeringleiter vorhanden sein, die ein schnelles Eindringen von Schadstoffen in den Untergrund verhindert. Insofern könnten dann auch unverzüglich durchgeführte Maßnahmen zur Schadensbehebung vorgenommen werden, bevor die Schadstoffe in tiefere Schichten und ggf. in den unterlagernden Grundwasserleiter einsickern.

Erhebliche umweltrelevante Auswirkungen können damit verhindert werden.

#### 5.2.4.3 Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen

Als anlagebedingte Auswirkung ist in erster Linie der Verlust und die Beeinträchtigung ökologischer Bodenfunktionen durch Bodenentnahme sowie Versiegelung und Überbauung zu werten. Entsprechende Ausführungen sind dem Kapitel 5.2.4.2 zu entnehmen. Darüber hinaus können auch Standortfaktoren bzw. die Bedingungen für die natürliche Bodenentwicklung benachbarter Böden durch auflastbedingte Setzungen des Baugrunds betroffen sein. Auch diese sind näher zu untersuchen.

#### Mögliche Beeinträchtigung ökologischer Bodenfunktionen / von Böden durch Veränderung des Bodengefüges infolge von Setzungsvorgängen

Die im Laufe der Jahre zunehmende Deponierung von Abfällen im Bereich der Erweiterungsflächen führt zu immer höher werdenden Auflasten, die Setzungsvorgänge des Baugrundes nach sich ziehen. Davon könnten benachbarte Böden in ihrer natürlichen Bodenentwicklung infolge einer Veränderung des Bodengefüges oder Bodenwasserhaushaltes betroffen sein.

In diesem Zusammenhang zeigen die verschiedenen Ausgangsparameter berücksichtigenden Berechnungen zu den Setzungsprognosen, dass die prognostizierten Setzungsbeträge für die ZDA II.3 in einem Bereich von ca. 17,0 cm bis 31,0 cm und die für die ZDA III in einem Bereich von ca. 8,0 cm bis 15,0 cm liegen werden (*INGENUM 2023*).

Selbst unter Berücksichtigung der ungünstigsten Bodenparameter und den damit verbundenen höchsten Setzungsbeträgen im Bereich der ZDA II.3-Erweiterungsfläche ergeben sich an deren Rändern – aufgrund der dort abnehmenden Lasten am Böschungsrand – Setzungsbeträge im geringen Zentimeterbereich bzw. gegen Null strebende Werte. Dies bedeutet, dass Bereiche mit ungestörten, natürlichen Böden jenseits der Betriebsstraße keine Beeinflussung durch derartige Setzungen bzw. Bodensenkungen erfahren werden. Eine Änderung der dortigen Standortverhältnisse infolge einer deponiebedingten Setzung ist somit nicht zu erwarten.

- Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen (Auswirkungsanalyse) •

Erhebliche Auswirkungen auf die vorkommenden Böden und auf eine natürliche Bodenentwicklung infolge von Setzungsvorgängen können somit ausgeschlossen werden.

Alle weiteren betriebsbedingten Auswirkungen sind entweder mit den bereits diskutierten baubedingten und/oder anlagebedingten Auswirkungen identisch. Entsprechende Aussagen sind den Kapiteln 5.2.4.2 und 5.2.4.3 zu entnehmen.

#### 5.2.4.4 Zusammenfassung der Auswirkungsanalyse

Im Rahmen der Auswirkungsanalyse zum Schutzgut Boden wurden mögliche Beeinträchtigungen bau-, anlage- und betriebsbedingter Art für die anstehenden Böden und ihre bodenökologischen Funktionen analysiert. Dabei wurde festgestellt, dass die wesentlichen Eingriffsfolgen durch die Versiegelung entstehen, vielfach davon jedoch bereits anthropogen vorbelastete Böden mit gestörten Bodenprofilen betroffen sind. Daneben wird allerdings im östlichen, heute als Acker genutzten Teil der ZDA II.3-Erweiterungsfläche ein aufgrund seines Biotopotenzials i.S.d. § 2 Abs. 2 Nr. 1 BBodSchG schutzwürdiger Pseudogley überplant. Dies führt zu erheblichen und auch kompensationsrelevanten Beeinträchtigungen.

Weitere erhebliche Auswirkungen für das Schutzgut Boden sind nicht zu erwarten, weder durch temporäre Bodenzwischenlagerung, dauerhaften Bodeneinbau etc. noch durch immissionsbedingte Schadstoffanreicherung oder Veränderungen des Bodengefüges infolge von Setzungsvorgängen (vgl. dazu die abschließenden Bewertungen in der folgenden Tabelle).

Tab. 24: Bewertung der bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen für das Schutzgut Boden

Auswirkung	Bewertung	
	Reichweite*	Erheblichkeit
Verlust ökologischer Bodenfunktionen / von Böden durch		
• Bodenentnahme sowie Versiegelung und Überbauung	gering	sehr hoch
Beeinträchtigung ökologischer Bodenfunktionen / von Böden durch		
• temporäre Bodenzwischenlagerung, dauerhaften Bodeneinbau und -ausbau	gering	gering
• Immissionen von Luftschadstoffen mit etwaigen Folgen einer Schadstoffanreicherung	hoch	gering
• erhöhtes Gefährdungspotenzial infolge von Unfällen und Leckagen mit wassergefährdenden Stoffen	gering	gering
• Veränderung des Bodengefüges infolge von Setzungsvorgängen	gering	keine
* Einstufung der Reichweite:	sehr hoch > 100 m	hoch > 25 m - 100 m
		mittel > 5 m - 25 m
		gering 0 m - 5 m

## 5.2.5 Wasser

### 5.2.5.1 Grundlagen der Auswirkungsprognose und Abgrenzung des Wirkraums

Im Rahmen der Analyse zum Schutzgut Wasser sind die Funktionen des Grundwassers von denen der Oberflächengewässer zu unterscheiden.

Gemäß Wasserhaushaltsgesetz (WHG) besteht die Zielstellung darin, die Gewässer – dazu zählen u.a. oberirdische Gewässer, Grundwasser sowie Teile davon – als Bestandteil des Naturhaushalts, als Lebensgrundlage des Menschen, als Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie als nutzbares Gut durch eine nachhaltige Gewässerbewirtschaftung zu schützen.

Bei Berücksichtigung dieser gesetzlichen Vorgaben sind somit die im Untersuchungsgebiet auftretenden Gewässer in den Blick zu nehmen. Während hier das Wasser als Bestandteil des Naturhaushalts und als Lebensgrundlage des Menschen allgemein zu schützen ist – dies gilt sowohl für die Wassermenge als auch die Wasserqualität – muss sich der Faktor Wasser darüber hinaus zum einen auf den Lebensraum für Tiere und Pflanzen in Form der Oberflächengewässer, d.h. der Fließ- und der Stillgewässer beziehen und zum anderen als bestimmender Standortfaktor dieser Lebensräume gesehen werden. Schließlich ist das Wasser auch als nutzbares Gut im Sinne einer Förderung zur Trinkwassernutzung oder als Hausbrunnen zu würdigen.

Vor diesem Hintergrund sind die verschiedenen Ausprägungen dieser gewässerbezogenen Funktionen in den Blick zu nehmen; diese sind hinsichtlich ihrer Bedeutung und Empfindlichkeit innerhalb der Bestandsanalyse beschrieben und bewertet worden (vgl. dazu Kap. 3.1.4). Diese Funktionen können zukünftig jedoch durch negative Auswirkungen infolge des Deponiebetriebes bzw. der nun vorgesehenen Erweiterungsabsichten der Zentraldeponie Altenberge beeinträchtigt werden. Dazu zählen in erster Linie solche Auswirkungen, die die Funktionen durch Flächenversiegelung direkt belasten, wie dies z.B. im Bereich der geplanten Erweiterungsflächen geschieht oder aber diese indirekt über Immissionen, über Wechselwirkungen oder indirekte Wirkungspfade – wie beispielsweise infolge von Indirekteinleitungen etc. – beeinflussen. Insgesamt sind nachfolgend genannte Auswirkungen näher zu betrachten:

- Veränderung der Grundwasserneubildungsrate durch Versiegelung.
- Veränderungen von Grundwasserströmungen und Grundwasserflurabständen infolge von Setzungen.
- Beeinträchtigung der Grundwasserqualität durch potentielle Schadstoffaustritte aus dem Deponiekörper bzw. vermehrte Schadstofffreisetzung aus schadstoffbelasteten Auffüllungsmaterialien, u.a. infolge einer Versickerung von Oberflächenwasser.
- Erhöhung des Gefährdungspotenzials durch Unfälle / Leckagen mit wassergefährdenden Stoffen und sonstiger Schadstoffeintrag (Arbeitsstoffe, Betriebsmittel von Baufahrzeugen, etc.) in den Grundwasserleiter und in Oberflächengewässer.

- Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen (Auswirkungsanalyse) •

- Erhöhung des Oberflächenabflusses, Ableitung erhöhter Oberflächenwassermengen und Einleitung in die Vorflut.
- Ausbau von Gewässern und Verursachung von Wasserstandsänderungen.
- Belastung von Oberflächengewässern durch Schadstoffe (Schadstoffaustritt aus dem Deponiekörper, Einleitungen sowie Staubdeposition mit Staubinhaltsstoffen durch Ablage- rüststätigkeiten sowie die Emissionen von Luftschadstoffen durch Baumaschinen, Bau- fahrzeuge und LKW).

Als Wirkraum, für den diese möglichen Auswirkungen untersucht werden, ist neben den beiden ZDA-Erweiterungsflächen das Untersuchungsgebiet in einem Umfeld von etwa 250 - 300 m definiert worden, für den die hydrogeologischen und hydrologischen Verhältnisse dargestellt werden.

Nachfolgend werden die oben aufgezeigten potenziellen Auswirkungen für das Schutzgut Wasser ihren jeweiligen Ursachen zugeordnet:

Tab. 25: Potenzielle bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen für das Schutzgut Wasser, getrennt nach Grundwasser und Oberflächengewässern

Art der Wirkung			Potenzielle Auswirkung
bau- bedingt	anlage- bedingt	betriebs- bedingt	
Mögliche Beeinträchtigungen der Funktionen des Grundwassers durch die Deponieerweiterung mit den Folgen einer			
●	●		Reduzierung der Neubildungsrate
	●	●	Veränderungen von Grundwasserströmungen und -flurabständen infolge von Setzungen
	●	●	Verschlechterung der Qualität durch Schadstoffeintrag, u.a. infolge von Oberflächenwasserversickerung
●		●	Erhöhung des Gefährdungspotenzials durch Unfälle / Leckagen mit wassergefährdenden Stoffen
Mögliche Beeinträchtigungen der Funktionen der Oberflächengewässer durch die Deponieerweiterung mit den Folgen einer/eines			
	●	●	Erhöhung des Oberflächenabflusses und deren Ableitung sowie Einleitung in die Vorflut
	●		Ausbau von Gewässern und Verursachung von Wasserstandsänderungen
●		●	Schadstoffbelastung von Oberflächengewässern

Im Anschluss werden die potenziellen Auswirkungen auf die Funktionen von Grundwasser und Oberflächengewässer näher analysiert und verbal-deskriptiv bewertet. Dabei wird zugrundege-

legt, dass bei sehr hoher bzw. hoher Intensität einer Auswirkung und entsprechend hoher Funktionsausprägung ein ebenfalls sehr hohes bzw. hohes Beeinträchtigungsrisiko abzuleiten ist und dadurch bedingt erhebliche negative Umweltauswirkungen vorliegen. In einem solchen Fall ist der Einsatz möglicher konfliktvermeidender und -mindernder Strategien und Maßnahmen zu prüfen.

Zur Ermittlung der Grundwasserverhältnisse wurden entsprechende Fachgutachten des Consulting-Büros Frieg sowie die durch den Fachplaner erstellten Unterlagen zur Planfeststellung ausgewertet. Zur Ermittlung der Belastung durch Staub und dessen Inhaltsstoffe wird auf die Ergebnisse der Staubimmissionsprognose des TÜV Nord verwiesen.

### 5.2.5.2 Baubedingte Auswirkungen

#### Mögliche Beeinträchtigungen der Funktionen des Grundwassers durch die Deponieerweiterung mit den Folgen einer Reduzierung der Neubildungsrate

Der Frage nach einer Veränderung der Grundwasserneubildungsrate, die infolge der Errichtung der Basisabdichtung und einer damit verbundenen Versiegelung des Untergrundes mit den Folgen einer reduzierten Neubildung entstehen könnte, wurde im Rahmen des hydrogeologischen Gutachtens nachgegangen.

Dort wird zunächst ein Ausschnitt aus der Flurabstandskarte für den Bereich der ZDA III gezeigt (s. dazu nebenstehende Abbildung 20), aus der hervorgeht, dass sich die Grundwasseroberfläche relativ gleichmäßig – mit geringfügigem südwestlichem Einfallen – bei einer Höhe von etwas mehr als 75 m NHN befindet und damit ein geringer Grundwasserflurabstand vorhanden ist. Nach Westen hin fällt die Grundwasseroberfläche etwas stärker als die Geländeoberfläche.

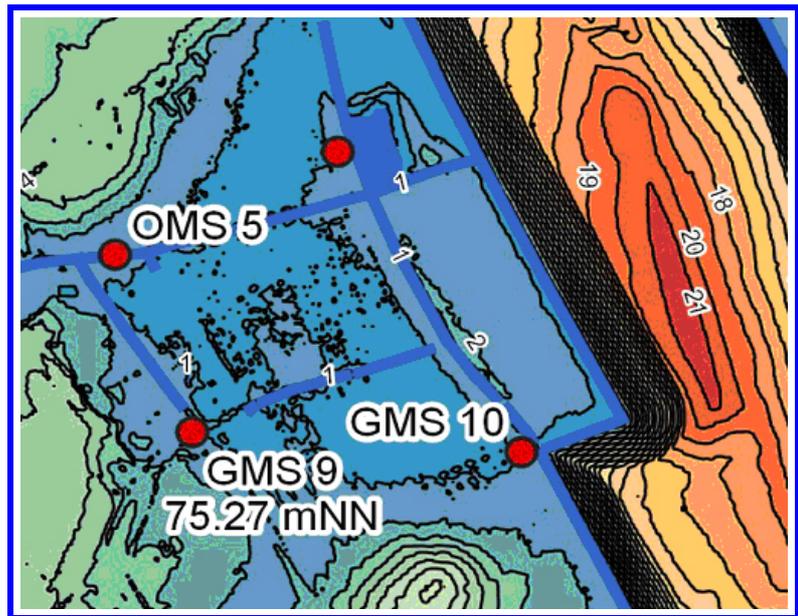


Abb. 20: ZDA III-Grundwasserflurabstand (FRIEG 2022)

Das unter der Erweiterungsfläche aufquellende Grundwasser, dessen Spiegelhöhen in dem Fachgutachten beschrieben werden, wird nach Angaben des Gutachters derzeit durch Gräben,

- Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen (Auswirkungsanalyse) •

die die Fläche umgeben, aufgefangen und zum Lembach abgeleitet. Da dieses von unten aufquellende, gespannte Grundwasser andernorts gebildet wird, stammt es überwiegend nicht aus der Neubildung auf der Fläche selbst (FRIEG 2022).

Vor diesem Hintergrund kommt der Gutachter zu dem Schluss, dass ein Einfluss auf die unter der Fläche vorhandene Grundwassermenge nicht erkannt werden kann. Erhebliche Auswirkungen in Form der Reduzierung der Grundwasserneubildung lassen sich demnach nicht ableiten (zu weiteren Ausführungen vgl. das Hydrogeologische Gutachten (FRIEG 2022)).

Im Bereich der ZDA II.3-Erweiterungsfläche ist ebenfalls ein nur geringer Flurabstand vorhanden (vgl. dazu Abb. 21). Dies wird u.a. durch die Grundwasserblänke, die sich in der ehemaligen Tongrube (Abgrabungsfeld des Senshügels) gebildet haben, deutlich. Auch ist im Nordwesten des geplanten Standorts das Aufquellen des Grundwassers zu erkennen, das aus der Neubildung in den Höhenzügen der Umgebung und nicht aus der Erweiterungsfläche selbst

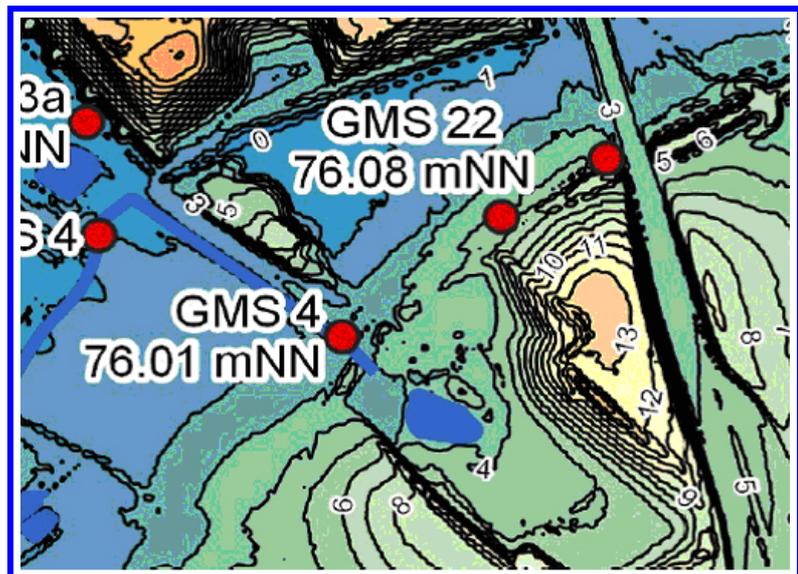


Abb. 21: ZDA II.3-Grundwasserflurabstand (FRIEG 2022)

stammt. Insofern ist auch hier die hydrologische Situation in großen Teilen mit der im Erweiterungsabschnitt III vergleichbar (FRIEG 2022) und es muss daher davon ausgegangen werden, dass keine erheblichen Auswirkungen durch Reduktion der Grundwasserneubildung zu befürchten sind.

#### Mögliche Beeinträchtigungen der Funktionen des Grundwassers durch die Deponieerweiterung mit den Folgen einer Erhöhung des Gefährdungspotenzials durch Unfälle / Leckagen mit wassergefährdenden Stoffen

Wie unter dem Kapitel Boden bereits ausgeführt, kann eine Gefährdung infolge von baubedingten Unfällen, Leckagen mit wassergefährdenden Stoffen, etc. nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Da jedoch schon allein durch die vorhandene geologische Barriere und vor allem nach dem Bau der vollständigen Basisabdichtung ein Eindringen von Schadstoffen in den Untergrund bzw. bis in die grundwasserführenden Schichten nicht mehr möglich ist, kann eine Gefährdung des Grundwassers durch Schadstoffe für die Bauphase ausgeschlossen werden. Gefährdungen bestehen daher im Grundsatz nur im Vorfeld der Fertigstellung der

- Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen (Auswirkungsanalyse) •

Basisabdichtung und zwar insbesondere dann, wenn grundwasserführende Schichten beispielsweise für die Neuverlegung der Sickerwasserleitungen der ZDA I unterhalb der zu erstellenden Abdichtung der ZDA III freigelegt werden sollten. Um innerhalb dieser Bauphase das Gefährdungspotenzial zu verringern, sollten entsprechende bauorganisatorische Maßnahmen ergriffen werden (vgl. dazu Kap. 7.1).

Erhebliche Auswirkungen auf die Umwelt bzw. das Schutzgut Grundwasser können unter Beachtung entsprechender Vorgaben dann weitestgehend ausgeschlossen werden.

#### Mögliche Beeinträchtigungen Funktionen der Oberflächengewässer durch die Deponieerweiterung mit den Folgen einer Schadstoffbelastung von Oberflächengewässern

Eine direkte Beeinträchtigung von Oberflächengewässern ist nur dort möglich, wo entsprechende hydraulische Verbindungen zwischen den Deponieerweiterungsflächen und Oberflächengewässern bestehen. Vor diesem Hintergrund ist das direkt an die ZDA III-Erweiterung angrenzende Grabensystem auf der West- und Nordseite sowie das RRB Nord mit dem Ablauf zum Lembach (Gewässer 1820) zu nennen, während bei der ZDA II.3 lediglich ein Rohrdurchlass zwischen dem wasserführenden Graben am Südrand der ZDA II.2 aufzuführen ist, der auf der Westseite der Betriebsstraße in das RRB Süd mit Anschluss an das Fließgewässer 1870 mündet. Die sich in der ehemaligen Tongrube befindlichen Stillgewässer sind dagegen nicht betroffen.

Während der Bauphase sind im Zuge der Errichtung der Basisabdichtung umfangreiche Erdarbeiten und Bodenbewegungen erforderlich. Hierbei wird in erster Linie solches Bodenmaterial verwendet, das am Standort selbst gewonnen wird. Bei einem etwaigen Einsatz von Fremdmaterial wird ausschließlich Boden mit der LAGA-Zuordnung Z0 zum Einsatz kommen, so dass damit sichergestellt wird, dass ausschließlich unbelastetes Material verbaut wird.

Mögliche baubedingte Belastungen der RRB und Fließgewässer sind durch Abschwemmung umfangreichen Bodenmaterials aus den zunächst herzustellenden Randwällen nach Starkniederschlagsereignissen oder durch Wasserhaltung und ein Abpumpen von anfallendem Niederschlagswasser aus den Baugruben möglich. Eine dadurch bedingte Belastung der RRB und Fließgewässer durch Schadstoffe ist aus den o.g. Gründen nicht zu befürchten, während jedoch das abgeschwemmte Bodenmaterial selbst zu einer weiteren Belastung durch Eintrübung, Sauerstoffzehrung etc. führen könnte. Da jedoch die beiden Regenrückhaltebecken in diesem Fall der Sedimentation derartiger Stoffe dienen und über einen gedrosselten Abfluss verfügen, führt dies zu einer deutlichen Reduzierung entsprechende Stofffrachten (vgl. *WIEHAGER 2023*), so dass von keiner signifikant erhöhten Belastung der beiden an die RRB angeschlossenen Fließgewässer 1820 und 1870 durch stoffliche Fremdeinflüsse ausgegangen werden muss. Eine deutliche Beeinträchtigung mit den Folgen einer weiteren Reduzierung des ökologischen Zustands der Fließgewässer ist daher nicht zu befürchten.

- Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen (Auswirkungsanalyse) •
- 

### 5.2.5.3 Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen

#### Mögliche Beeinträchtigungen der Funktionen des Grundwassers durch die Deponieerweiterung mit den Folgen einer Veränderungen von Grundwasserströmungen und -flurabständen infolge von Setzungen

Mit den durch den Fachgutachter vorgenommenen Berechnungen und Analysen zum Setzungsverhalten des Untergrundes infolge der zunehmenden Auflast der Deponie konnte gezeigt werden, dass sich die maximalen Setzungsbeträge von etwa 31,0 cm im Bereich der ZDA II.3 befinden und zu den Rändern deutlich abnehmen, um dort schließlich gegen Null strebende Beträge anzunehmen (vgl. dazu *INGENUM 2023*). Da damit am Rand des Deponiekörpers keine entsprechende Auswirkungen zu erwarten sind, hat dies dort auch keinen Einfluss auf die Grundwasserflurabstände und -strömungen, da diese in erster Linie durch aufquellendes Grundwasser bestimmt werden. Vielmehr wird diese Situation durch die Randgräben mit Vorflutfunktion gesteuert, da diese in den oberflächennahen Grundwasserleiter einbinden und diesen drainieren (*FRIEG 2022*).

#### Mögliche Beeinträchtigungen der Funktionen des Grundwassers durch die Deponieerweiterung mit den Folgen einer Verschlechterung der Qualität durch Schadstoffeintrag, u.a. infolge von Oberflächenwasserversickerung

Eine Beeinträchtigung des Grundwassers durch Auswaschung von Schadstoffen aus den deponierten Abfällen ist eine der zentralen Fragestellungen im Rahmen entsprechender Deponie-Genehmigungen. Vor diesem Hintergrund bestehen zahlreiche gesetzliche und untergesetzliche Vorgaben mit weitreichenden Auswirkungen auf die Deponietechnik mit dem Ziel, derartige negative Auswirkungen auf die Umwelt zu verhindern. Diese beginnen mit einer umfassenden geotechnischen Untersuchungen, die von Seiten des Fachplaners zu folgenden Aspekten vorgenommen wurden (s. dazu *INGENUM 2023*):

- Darstellung der Schichtung, Schichtmächtigkeit und Beschaffenheit des anstehenden Untergrundes;
- Erfassung von Lage und Schwankungsbereich des Grundwasserspiegels;
- Gewinnung von Erkenntnissen zur geologischen und hydrogeologischen Untergrundbeschaffenheit vor dem Hintergrund der Standsicherheit und des Grundwassermonitorings;
- Untersuchung der Böden am Deponiestandort hinsichtlich ihrer Eignung als geologische Barriere bzw. zur Herstellung der mineralischen Dichtung.

Zur Gewinnung weiterer Erkenntnisse wurden Baggerschürfe vorgenommen und mit Hilfe von Ausstechzylindern die Lagerungsdichte in unterschiedlichen Bodenhorizonten bestimmt. Aus dem Schurfmaterial wurden insgesamt 14 Mischproben entnommen, die auf eine Vielzahl von relevanten Parametern im Labor geotechnisch untersucht wurden (*INGENUM 2023*).

Die Zusammenfassung der Ergebnisse und die Bewertung des Bodenmaterials hinsichtlich seiner Eignung als geologische Barriere bzw. zur Herstellung der mineralischen Dichtung ist dem entsprechenden Fachgutachten 'Bericht zur geologischen und hydrogeologischen Erkundung des Untergrundes vor dem Hintergrund der Bewertung der Eignung des Deponiestandortes und des Grundwassermonitorings' (s. Antragsunterlagen) zu entnehmen.

Neben der grundsätzlichen geotechnischen Eignung des Standortes sind nach dem Stand der Technik vielfältige Schutzsysteme vorgesehen, die mögliche Schadstoffeinträge aus dem Deponiekörper in das Grundwasser verhindern sollen. Dies beginnt mit der frühzeitigen Anzeigepflicht der Deponate und der Vorlage eines labortechnischen Prüfberichts zu den Inhaltsstoffen vor Anlieferung der Abfälle, um von vornherein das potentielle Schadstoffaufkommen im Deponiekörper zu begrenzen. Dazu gehören entsprechende Überwachungspflichten bei der Annahmekontrolle in Bezug auf die Deklarations- und Kontrollanalytik als Annahmekriterien, aber auch entsprechende Dokumentations- und Berichtspflichten seitens der EGST zur behördlichen Überwachung. Insofern dürfen auf der ZDA ausschließlich solche mineralischen Abfälle abgelagert werden, die die Zuordnungswerte bzw. -kriterien der Depo-nieverordnung (DepV) für DK II-Deponien nicht überschreiten.

Des Weiteren ist das Basisabdichtungssystem zu nennen, das aus verschiedenen Komponenten aufgebaut ist, so wie dies die Abbildung 22 zeigt. Dieses besteht neben einer entsprechenden geologischen Barriere, deren Eignung nachgewiesen wurde (s. dazu *INGENUM 2023*), aus einer mineralischen Dichtung sowie aus einer Kunststoffdichtungsbahn mit BAM-Zulassung, einem Geotextil und einer Filterschicht, in der auch die Sickerwasserleitungen eingebunden sind.

Diese führen das durch den

Deponiekörper sickernde Niederschlagswasser ab und transportieren es z.T. über eine Druckleitung zur Sickerwasserbehandlungsanlage, von der das vorgereinigte Abwasser zur Kläranlage Borghorst-Süd gepumpt wird.

Der für die beiden ZDA-Erweiterungsflächen vorgesehene grundsätzliche Aufbau entspricht den Anforderungen der DepV für entsprechende DK II-Deponien und gewährleistet damit eine rechtskonforme Abdichtung nach dem Stand der Technik.

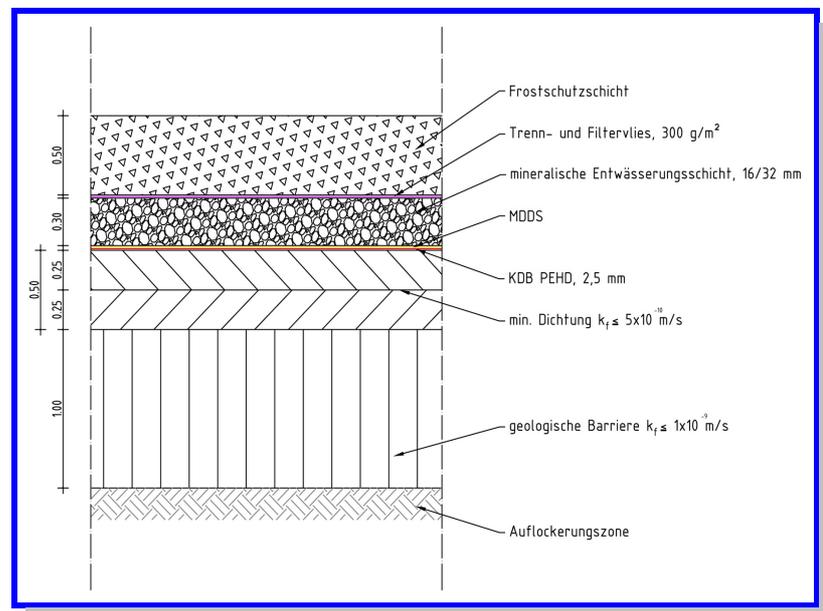


Abb. 22: Aufbau des Basisabdichtungssystems (*INGENUM 2023*)

- Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen (Auswirkungsanalyse) •

Schließlich ist eine Oberflächenabdichtung als Deponieabschluss nach Beendigung einer Schüttphase – den jeweiligen Ablagerungsfortschritt begleitend – nach den Anforderungen der DepV zu installieren. Damit soll eine sukzessive Reduktion des Niederschlagswasserzutritts in den Abfallkörper und damit schließlich des Aufkommens schadstoffbelasteten Sickerwassers im Zuge der Deponieentwicklung erreicht werden. Insgesamt kann mit dem Einsatz der o.g. Abdichtungstechniken als Multibarrierensystem ein effektiver Schutz aufgebaut werden, so dass ein Zutritt belasteter Sickerwässer zu den unterlagernden grundwasserführenden Schichten ausgeschlossen werden kann. Dies gilt auch bei Unfällen oder Leckagen mit wassergefährdenden Stoffen. Entsprechende negative Auswirkungen sind daher nicht zu befürchten.

#### Mögliche Beeinträchtigungen der Funktionen der Oberflächengewässer durch die Deponieerweiterung mit den Folgen einer Erhöhung des Oberflächenabflusses und deren Ableitung sowie Einleitung in die Vorflut

Für die Einleitung von Niederschlagswasser aus der Deponie in die beiden Gewässer 1820 (Lembach) und 1870 (namenloses Gewässer) besteht eine wasserrechtliche Erlaubnis gem. § 8 i.V.m. §10 WHG, die im Jahr 2019 beantragt wurde (vgl. *WIEHAGER 2019*). Im Rahmen des Antrags auf Planfeststellung (s. *INGENUM 2023*) wird ein weiterer wasserrechtlicher Einleitungsantrag für die Erweiterungsflächen gestellt (*WIEHAGER 2023*).

Danach dürfen in das Gewässer 1820 aus drei Einleitungsstellen insgesamt ca. 460 l/s und in das Gewässer 1870 aus zwei Einleitungsstellen zusammen ungefähr 505 l/s eingeleitet werden. Dafür ist u.a. ein Rückhaltevolumen für das RRB Süd von 659 m<sup>3</sup> und das RRB Nord von 506 m<sup>3</sup> bei einem Drosselabfluss von 50 l/s erforderlich. Vor diesem Hintergrund sind die vorhandenen Rückhaltevolumina von 1.250 m<sup>3</sup> (RRB Süd) und 1.500 m<sup>3</sup> (RRB Nord) für den aktuellen Ausbauzustand ausreichend dimensioniert, zumal zukünftig – mit fortschreitender Rekultivierung des Deponiekörpers – mit weiter abnehmenden Oberflächenabflüssen und damit geringerem erforderlichen Einstauvolumen zu rechnen ist (*WIEHAGER 2023*).

Darüber hinaus ist zu berücksichtigen, dass das anfallende Niederschlagswasser während der Deponierungsphase durch den Deponiekörper durchsickert und durch die Sickerwasserleitungen drainiert und abgeleitet wird (*WIEHAGER 2023*). Dies erfolgt in einem völlig unabhängigen separaten und geschlossenen System, das an die Sickerwasserbehandlungsanlage angeschlossen ist. Von dort wird das vorgereinigte Wasser zur Kläranlage in Borghorst gepumpt. Dieser Niederschlagswasseranteil wird demzufolge zu keiner Erhöhung, sondern zunächst zu einer Reduzierung der gesamten Einleitungsmenge in die beiden Vorfluter Nr. 1820 und 1870 führen. Es ist abschließend somit festzuhalten, dass es durch die Deponieerweiterung zu keiner Erhöhung der Einleitungsmengen in die vorhandene Vorflut kommt (*WIEHAGER 2023*).

#### Mögliche Beeinträchtigungen der Funktionen der Oberflächengewässer durch die Deponieerweiterung mit den Folgen eines Ausbaus von Gewässern und Verursachung von Wasserstandsänderungen

Die vorgenannten Ausführungen zeigen, dass aufgrund der ausreichend dimensionierten RRB kein Ausbau der Vorfluter erforderlich ist. Die Berechnungen zum Oberflächenabfluss zeigen zudem, dass auch nach Abschluss der Deponierungsphase und Herstellung der Oberflächen-

abdichtung der Anteil des Niederschlagswassers, der nicht in der Rekultivierungsschicht zwischen gespeichert wird und damit über die Drainageschicht abfließt, insgesamt schadlos abgeführt werden kann oder aber in den Regenrückhaltebecken, die über ausreichendes Retentionsvolumen verfügen, zurückgehalten wird (vgl. dazu WIEHAGER 2023). Somit ist auch nach Abschluss der Deponierung bzw. Rekultivierung mit keinen hydraulischen Belastungen der Vorfluter zu rechnen. Insofern sind dadurch bedingt dort auch keine diesbezüglichen Beeinträchtigungen in Form von Überflutungen, Erosionsschäden etc. zu erwarten. Erhebliche Auswirkungen für das Schutzgut Wasser – Teilbereich Oberflächengewässer – sind damit langfristig nicht zu befürchten.

### 5.2.5.4 Zusammenfassung der Auswirkungsanalyse

Innerhalb der Auswirkungsanalyse zum Schutzgut Wasser wurden mögliche Beeinträchtigungen sowohl für das Grundwasser als auch für die Oberflächengewässer unter Berücksichtigung der oft vergleichbaren baubedingten und betriebsbedingten Effekte betrachtet. Unter Einbeziehung der entsprechenden Fachgutachten wurden die relevanten Wirkungen identifiziert, mögliche Beeinträchtigungen erläutert und bewertet.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass keine der näher betrachteten Beeinträchtigungen eine Erheblichkeitsschwelle überschreitet (vgl. dazu nachfolgende Tabelle).

Tab. 26: Bewertung der bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen für das Schutzgut Wasser, getrennt nach Grundwasser und Oberflächengewässern

Auswirkung	Bewertung		
	Reichweite*	Erheblichkeit	
Mögliche Beeinträchtigungen der Funktionen des Grundwassers durch die Deponieerweiterung mit den Folgen einer			
• Reduzierung der Neubildungsrate durch Versiegelung	gering	sehr gering	
• Veränderungen von Grundwasserströmungen und -flurabständen infolge von Setzungen	gering	keine	
• Verschlechterung der Qualität durch Schadstoffeintrag, u.a. infolge von Oberflächenwasserversickerung	keine	keine	
• Erhöhung des Gefährdungspotenzials durch Unfälle / Leckagen mit wassergefährdenden Stoffen	keine	möglich	
Mögliche Beeinträchtigungen der Funktionen der Oberflächengewässer durch die Deponieerweiterung mit den Folgen einer/eines			
• Erhöhung des Oberflächenabflusses und deren Ableitung sowie Einleitung in die Vorflut	hoch	gering	
• Ausbaus von Gewässern und Verursachung von Wasserstandsänderungen	keine	keine	
• (Schad-)Stoffbelastung von Oberflächengewässern	kein	möglich	
* Einstufung der Reichweite:	sehr hoch > 250 m	hoch > 50 m - 250 m	mittel > 10 m - 50 m
			gering 0 m - 10 m

## 5.2.6 Klima und Luft

### 5.2.6.1 Grundlagen der Auswirkungsprognose und Abgrenzung des Wirkraums

Für das Schutzgut Klima besteht nach den Vorgaben des Klimaschutzgesetzes das Ziel, die Erfüllung der nationalen Klimaschutzziele sowie die Einhaltung der europäischen Zielvorgaben zu gewährleisten, um vor den Auswirkungen des weltweiten Klimawandels zu schützen. Die Verpflichtung nach dem Übereinkommen von Paris aufgrund der Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen bildet dafür die wesentlichste Grundlage.

Aus Sicht des Schutzgutes Luft besteht gemäß der Angaben des Immissionsschutzgesetzes die Zielstellung darin, den Menschen, Tiere und Pflanzen, den Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie die Kultur- und sonstige Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen zu schützen und dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen vorzubeugen.

Beiden Zielstellungen ist gemein, dass sie einen entsprechenden Schutz von Klima und Luft nicht nur aus Sicht dieser beiden Schutzgüter an sich, sondern vor allem auch zur langfristigen Sicherung der Lebensgrundlage des Menschen, der Umwelt und der biologischen Vielfalt anstreben. Insofern ist vor allem der Mensch bei der Analyse der diesbezüglich zu erwartenden Auswirkungen zu berücksichtigen.

Vor diesem Hintergrund sind die verschiedenen Ausprägungen der bioklimatischen und lufthygienischen Funktionen, die hinsichtlich ihrer Bedeutung innerhalb der Bestandsanalyse beschrieben und bewertet worden sind (vgl. dazu Kap. 3.1.5), in den Blick zu nehmen. Dabei ist der Fragestellung nach zu gehen, ob diese Funktionen zukünftig durch negative Auswirkungen infolge des Deponiebetriebes bzw. der nun vorgesehenen Erweiterungsabsichten der ZDA beeinträchtigt werden können. Hierzu zählen in erster Linie solche Auswirkungen, die die o.g. Funktionen durch den Deponiekörper direkt belasten, wie dies z.B. im Bereich der geplanten Erweiterungsflächen geschehen könnte oder solche, die über staub- und gasförmige Immissionen oder über Wechselwirkungen zu einer indirekten Beeinflussung führen können. Insgesamt sind die nachfolgend genannten Auswirkungen näher zu betrachten:

- Behinderung bodennaher Kaltluftabflüsse bzw. Kaltluftströmungen mit den Folgen bioklimatischer Belastungen der benachbarten Wohnbevölkerung.
- Beeinträchtigung der lokalklimatischen Situation durch zunehmende Düseneffekte, Windchill und Turbulenzen.
- Beeinträchtigung des Wohnumfeldes durch zunehmende Beschattung infolge der Vergrößerung des Deponiekörpers.
- Belastung des Klimas durch den zunehmenden Ausstoß klimarelevanter Gase.
- Belastung der Luft durch zunehmende staub- und gasförmige Immissionen.
- Beeinträchtigung von für Siedlungsflächen bedeutungsvollen bodennahen Ventilationsbahnen, die den Herantransport sowohl sauberer als auch kühlerer Luftmassen gewährleisten.

Als Wirkraum, für den diese möglichen Auswirkungen untersucht werden, ist neben den beiden ZDA-Erweiterungsflächen das Untersuchungsgebiet in einem Umfeld von etwa 250 - 300 m sowie auch darüber hinaus gehende Bereiche definiert worden. Für die Flächen des Untersuchungsgebietes sind die klimatischen-lufthygienischen Verhältnisse erläutert (s. dazu Kap. 3.1.5) und zeichnerisch dargestellt worden (s. dazu Anlage 07).

Nachfolgend werden die oben aufgezeigten potenziellen Auswirkungen für das Schutzgut Klima / Luft und ihren jeweiligen Ursachen zugeordnet:

Tab. 27: Potenzielle bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen für das Schutzgut Klima / Luft

Art der Wirkung			Potenzielle Auswirkung
bau- bedingt	anlage- bedingt	betriebs- bedingt	
Mögliche Beeinträchtigungen (bio)klimatischer Funktionen infolge der Deponieerweiterung durch			
	●	●	Behinderung bodennaher Kaltluftströmungen mit den Folgen bioklimatischer Belastungen
	●	●	Erhöhung der Oberflächenrauigkeit mit den Folgen zunehmender Düseneffekte und Turbulenzen
	●		Horizontenerhöhung mit den Folgen einer zunehmenden Beschattung des Wohnumfeldes
●		●	den zunehmenden Ausstoß klimarelevanter Gase mit den Folgen einer weiteren Belastung des Klimas
Mögliche Beeinträchtigungen lufthygienischer Funktionen infolge der Deponieerweiterung durch			
●		●	zunehmende staub- und gasförmige Immissionen mit den Folgen einer Belastung der Luft
	●		Blockierung bodennaher Windströmungen mit den Folgen einer Beeinträchtigung bedeutungsvoller Ventilationsbahnen

Im Anschluss werden potenzielle Auswirkungen auf die bioklimatischen und lufthygienischen Funktionen näher analysiert und verbal-deskriptiv bewertet. Zur Ermittlung der zu erwartenden Staubimmissionen wurde das Fachgutachten des TÜV Nord herangezogen. Die Ermittlung der klimatischen Verhältnisse erfolgte durch Auswertung entsprechender Fachdaten des LANUV.

### 5.2.6.2 Baubedingte Auswirkungen

Als baubedingte Auswirkungen werden die Belastungen des Klimas und der Luft zum einen durch den zunehmenden Ausstoß klimarelevanter Gase und zum anderen durch zunehmende staub- und gasförmige Immissionen, die nun näher zu untersuchen sind, genannt.

- Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen (Auswirkungsanalyse) •

### Mögliche Beeinträchtigungen (bio)klimatischer Funktionen infolge der Deponieerweiterung durch den zunehmenden Ausstoß klimarelevanter Gase mit den Folgen einer weiteren Belastung des Klimas

Zu den klimarelevanten Gasen zählen insbesondere Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>), daneben u.a. auch Methan (CH<sub>4</sub>), Lachgas (N<sub>2</sub>O) und fluoridierte Treibhausgase (F-Gase, zu denen Kohlenwasserstoffverbindungen zählen). Der mit Abstand größte Anteil mit etwa 87 % entfällt in Deutschland auf die Freisetzung von Kohlendioxid durch Verbrennung fossiler Energieträger. Neben Kohlendioxid ist Methan, das u.a. beim Abbau organischen Materials unter Luftausschluss auch auf Mülldeponien entsteht, für einen substantiellen Teil des anthropogen verursachten Treibhauseffektes verantwortlich (UBA 2022).

Da im Bereich der beiden ZDA-Erweiterungsflächen nur inerte Abfallstoffe und kein organisches Material abgelagert werden darf, was durch entsprechende Deklaration und vorzeitige Analytik sichergestellt wird, ist von keinen Methanemissionen auszugehen. Auch wird im Zuge der Abfalldeponierung kein CO<sub>2</sub> durch Verbrennungsvorgänge freigesetzt. Vor diesem Hintergrund bestehen allein durch die auf dem Deponiegelände zum Einsatz kommenden Baumaschinen (Bagger, Raupe, Walze etc.) und Lastkraftwagen entsprechende Verursacher klimaschädlicher Emissionen.

In diesem Zusammenhang ist allerdings festzustellen, dass zukünftig – im Vergleich zur derzeitigen Situation (als Vorbelastung) – mit den gleichen bzw. ähnlichen Anlieferungsmengen an Abfallstoffen und damit LKW-Fahrten zu rechnen ist. Auch wird sich der Einsatz der auf dem Deponiegelände verwendeten Baumaschinen (Bagger, Raupe, Walze etc.) zukünftig in ähnlicher Weise wie heute darstellen, da auch der Maschinenpark nicht erweitert werden wird. Vor diesem Hintergrund sind zukünftig keine zusätzlichen Fahr- bzw. Maschinenbewegungen zu erwarten, so dass die Zusatzbelastung der heutigen Vorbelastung entsprechen dürfte bzw. keine signifikant zunehmende Gesamtbelastung entstehen wird.

### Mögliche Beeinträchtigungen lufthygienischer Funktionen infolge der Deponieerweiterung durch zunehmende staub- und gasförmige Immissionen mit den Folgen einer Belastung der Luft

Im Hinblick auf etwaig zunehmende staubförmige Immissionen wurde im Rahmen der Staubimmissionsprognose festgestellt, dass unter Einbeziehung aller Staubquellen, d.h. nicht nur der Fahrzeuge als Emittenten, sondern aller aktiven Ablagerungsflächen, die Irrelevanzkriterien der TA Luft 4.2 bis 4.5 sicher eingehalten werden und auch die Gesamtbelastung den Anforderungen der TA Luft nicht widerspricht (TÜV-NORD 2022B). So liegt die Belastung durch PM<sub>2,5</sub> und PM<sub>10</sub> sowie die Gesamtbelastung durch Staub einschließlich der Staubinhaltsstoffe, d.h. Hintergrundbelastung zuzüglich Zusatzbelastung, deutlich unter den jeweiligen Grenzwerten.

Aufgrund der in der Staubimmissionsprognose ermittelten Ergebnisse und den daraus abgeleiteten Feststellungen wird daher davon ausgegangen, dass auch keine negativen erheblichen Auswirkungen durch NO<sub>x</sub>-Immissionen für die Schutzgüter zu befürchten sind. So wird unter-

- Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen (Auswirkungsanalyse) •

stellt, dass der Jahresgrenzwert von  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3 \text{NO}_x$  deutlich unterschritten wird. In diesem Zusammenhang wird in der Staubimmissionsprognose ausgeführt, dass bei der Genehmigung einer Änderung eines Vorhabens von der Bestimmung der Immissionskenngrößen für die Gesamtzusatzbelastung abgesehen werden kann, wenn sich die Emissionen an einem Stoff nicht ändern und keine Anhaltspunkte dafür vorliegen, dass sich durch die Änderung die Immissionen erhöhen werden (*TÜV-NORD 2022B*). Da von derartigen Rahmenbedingungen auszugehen ist – wie oben bereits ausgeführt wird die Anzahl von LKW-Fahrten und Maschinenbewegungen im Bereich der ZDA-Erweiterungsflächen auch zukünftig den heutigen Fahrzeugbewegungen entsprechen – wird daraus gefolgert, dass durch staub- und gasförmige Immissionen keine zunehmenden Belastungen des Schutzgutes Luft zu erwarten sind.

### 5.2.6.3 Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen

#### Mögliche Beeinträchtigungen (bio)klimatischer Funktionen infolge der Deponieerweiterung durch Behinderung bodennaher Kaltluftströmungen mit den Folgen bioklimatischer Belastungen

Kaltluft bildet sich vor allem in strahlungsintensiven und austauscharmen Nächten im Bereich von Offenlandflächen und fließt bei ausreichender Höhe – der Topographie folgend – ab. Im südlichen Teil des Untersuchungsgebietes kann Kaltluft aufgrund der Reliefunterschiede von den höher gelegenen landwirtschaftlich genutzten Flächen auf der Ostseite der B 54 nach Westen bzw. Südwesten strömen. Dort wird sie aber zunächst durch bestehende Wald- und Gehölzbestände sowie die Dämme im Bereich der Feldwegeüberfahrt an der B 54 deutlich abgeschwächt bzw. blockiert. Nach einem etwaigen Überströmen dieser Hindernisse wird sie im Anschluss durch den Deponiekörper der ZDA II.2 und den höher gelegenen Senshügel kanalisiert und nach Westen umgelenkt. Spätestens dort käme ein Kaltluftabfluss durch die heutige Bodenlagerfläche als weitere Barriere zum Erliegen.

Unabhängig davon sind aus bioklimatischer Sicht im Untersuchungsgebiet keine thermisch belasteten Wohnstandorte, die auf derartige Kaltluftzuflüsse angewiesen wären, vorhanden. Insofern sind auch keine entsprechenden bioklimatischen Beeinträchtigungen als Folge der Behinderung bodennaher Kaltluftströmungen zu erwarten.

#### Mögliche Beeinträchtigungen (bio)klimatischer Funktionen infolge der Deponieerweiterung durch Erhöhung der Oberflächenrauigkeit mit den Folgen zunehmender Düseneffekte und Turbulenzen

Der TÜV Nord berichtet in seinem Staubgutachten, dass die Luft beim Anströmen eines Hindernisses nach oben und zur Seite abgedrängt wird und sich bei der Umströmung vor dem Hindernis ein Stauwirbel und hinter dem Hindernis ein Rezirkulationsgebiet bildet (*TÜV NORD 2022B*).

Düseneffekte und Turbulenzen, die u.U. zu einer spürbaren Beeinträchtigung der lokalklimati-

schen Situation insbesondere im Wohnumfeld führen können, treten jedoch erst bei hohen Windgeschwindigkeiten auf, die i.d.R. an Stürme bzw. starke Winde aus den Sektoren Südwest bis West (Hauptwindrichtungen) gekoppelt sind. Aufgrund des bestehenden Deponiekörpers der ZDA I/II werden Starkwinde aus südwestlicher Richtung heute schon entsprechende Windfeldmodifikationen verursachen (Vorbeltung), so wie dies auch bei starken Westwinden für die ZDA III gilt, während für die ZDA II.3 dann jedoch die o.g. Effekte zu erwarten sind. Dort kann sich bei diesen Wetterlagen u.U. ein ausgeprägter Luvwirbel mit verstärkten Turbulenzen bilden. Empfindliche Nutzungen existieren dort in direkter Nachbarschaft nicht – die nächstgelegene Wohnbebauung befindet sich in einem Abstand > 200 m – und sind insofern nicht betroffen. Im Leebereich der ZDA II.3, d.h. auf der Ostseite, dem vom TÜV als Rezirkulationsgebiet bezeichneten Bereich, bestehen Gehölzflächen, die diese Turbulenzen zum Teil reduzieren. Ansonsten befindet sich dort der nächstgelegene Wohnstandort einige Hundert Meter entfernt und damit weit außerhalb einer deutlichen Beeinflussung, so dass dort keine entsprechenden Auswirkungen durch Düseneffekte und Turbulenzen zu erwarten sind. So kommen entsprechende Untersuchungen an einem anderen Deponiestandort in diesem Zusammenhang zu dem Ergebnis, dass der Einfluss eines Deponiekörpers auf das bodennahe Windfeld insgesamt als gering zu bezeichnen ist (vgl. dazu *BEST-THEUERKAUF 2020*).

#### [Mögliche Beeinträchtigungen \(bio\)klimatischer Funktionen infolge der Deponieerweiterung durch Horzonterhöhung mit den Folgen einer zunehmenden Beschattung des Wohnumfeldes](#)

Eine mögliche zunehmende Beschattung des Wohnumfeldes wurde im Rahmen der Prüfung der anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen zum Schutzgut Mensch als in dieser Hinsicht Betroffener bereits diskutiert (s. dazu 5.2.1.3). Dabei wurde die umgebende, dadurch potenziell betroffene Wohnbebauung unter Berücksichtigung verschiedener Tageslängen u.a. im Sommer und Winter näher untersucht und festgestellt, dass ohne Berücksichtigung ebenfalls verschattender Gehölzbestände nur einige wenige der untersuchten Wohnstandorte zwischen minimal 2 - 4 und maximal 15 - 17 Minuten durch verlängerte Schattenzeiten – jedoch erst nach Erreichen der Endhöhe des Deponiekörpers – betroffen sein werden.

Eine ausreichende Besonnung von Wohnräumen, die als ein wichtiges Qualitätsmerkmal zur Gesundheit und zum Wohlbefinden des Menschen beiträgt, wird nach Fertigstellung der Deponie gemäß DIN 5034-1 gewährleistet bleiben, so dass keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen für die Wohn- und Wohnumfeldfunktionen abzuleiten sind.

#### [Mögliche Beeinträchtigungen lufthygienischer Funktionen infolge der Deponieerweiterung durch Blockierung bodennaher Windströmungen mit den Folgen einer Beeinträchtigung bedeutungsvoller Ventilationsbahnen](#)

Für Städte und Gemeinden bedeutungsvolle bodennahe Ventilationsbahnen, die für einen Herantransport sowohl sauberer als auch kühlerer Luftmassen sorgen, sind im Untersuchungsgebiet aufgrund der Lage bzw. Entfernung nicht vorhanden; so befinden sich die nächstgelegenen Siedlungskörper in einer Entfernung von etwa 1.700 m (Altenberge) und 2.000 m

- Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen (Auswirkungsanalyse) •

(Nordwalde) zum Untersuchungsgebiet. Darüber hinaus ist festzustellen, dass die für Altenberge relevanten nordwestlichen Windströmungen anteilig nur vergleichsweise gering ausgeprägt sind und dass Nordwalde – hinsichtlich der Hauptwindrichtung aus Südwest (vgl. dazu Abb. 4) im Luvbereich der Deponie gelegen – durch die dort am Siedlungsrand gelegenen Gewerbeflächen bereits entsprechend vorbelastet ist.

Daher lassen sich erhebliche Auswirkungen in Form einer zukünftigen Beeinträchtigung bedeutungsvoller bodennaher Ventilationsbahnen durch die ZDA-Erweiterung nicht ableiten.

#### 5.2.6.4 Zusammenfassung der Auswirkungsanalyse

Innerhalb der Auswirkungsanalyse zum Schutzgut Klima/Luft wurden mögliche Beeinträchtigungen bau-, anlage- und betriebsbedingter Art für die bioklimatischen und lufthygienischen Funktionen untersucht. Dabei wurde festgestellt, dass bedingt durch bau- und betriebsbedingte Wirkungen keine signifikante und damit u.U. erhebliche Zusatzbelastung durch Luftschadstoffe mit etwaigen Folgen für die benachbarte Umwelt oder aber die Klimaerwärmung zu erwarten sind. Auch konnten keine nachhaltigen oder erheblichen Beeinträchtigungen der bioklimatischen und lufthygienischen Funktionen, vor allem auch im Hinblick auf das Schutzgut Mensch als in dieser Hinsicht besonders Betroffenen, ermittelt werden. Die abschließende Bewertung der Auswirkungsprognose für das Schutzgut Klima/Luft erfolgt in der folgenden Tabelle 28.

Tab. 28: Bewertung der bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen für das Schutzgut Klima / Luft

Auswirkung	Bewertung			
	Reichweite*	Erheblichkeit		
Beeinträchtigungen (bio)klimatischer Funktionen infolge der Deponieerweiterung durch				
• Behinderung bodennaher Kaltluftströmungen mit den Folgen bioklimatischer Belastungen	mittel	keine		
• Erhöhung der Oberflächenrauigkeit mit den Folgen zunehmender Düseneffekte und Turbulenzen	hoch	mittel		
• Horizonterhöhung mit den Folgen einer zunehmenden Beschattung des Wohnumfeldes	sehr hoch	gering		
• den zunehmenden Ausstoß klimarelevanter Gase mit den Folgen einer weiteren Belastung des Klimas	hoch	gering		
Beeinträchtigungen lufthygienischer Funktionen infolge der Deponieerweiterung durch				
• zunehmende staub- und gasförmige Immissionen mit den Folgen einer Belastung der Luft	hoch	gering		
• Blockierung bodennaher Windströmungen mit den Folgen einer Beeinträchtigung bedeutungsvoller Ventilationsbahnen	hoch	keine		
* Einstufung der Reichweite:	sehr hoch > 500 m	hoch >150 m - 500 m	mittel > 50 m - 150 m	gering 0 m - 50 m

## 5.2.7 Landschaft

### 5.2.7.1 Grundlagen der Auswirkungsprognose und Abgrenzung des Wirkraums

Im Rahmen der Analyse zum Schutzgut Landschaft ist neben dem Aspekt der Landschaft als Freiraum außerhalb von Siedlungsbereichen vor allem auch das Landschaftsbild in den Blick zu nehmen. Dabei kann das Landschaftsbild als das gesamte vom Menschen wahrnehmbare und durch natürliche sowie kulturelle Aspekte beeinflusste Erscheinungsbild einer Landschaft verstanden werden. Hierbei spielen objektive Kriterien wie die Ausstattungsmerkmale, Strukturen und Eigenschaften einer vorhandenen Landschaft neben der subjektiven Wahrnehmung des Betrachters – geprägt durch Erfahrungen, Wissen, Werthaltungen etc. – eine Rolle.

Nach den Vorgaben der Naturschutzgesetzgebung besteht gemäß § 1 BNatSchG das Ziel, Natur und Landschaft auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen im unbesiedelten Bereich so zu schützen, dass u.a. die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind. Durch diese Definition wird deutlich, dass mit dieser Zielstellung neben dem entsprechenden Schutz der Landschaft als Freiraum insbesondere auch das Schutzgut Mensch – vor allem zur langfristigen Sicherung seiner Lebensgrundlage – in den Blick genommen wird.

Vor diesem Hintergrund sind neben den landschaftsästhetischen Funktion einer Landschaft auch ihre Bedeutung als Erholungsraum für den Menschen zu betrachten. Diesbezüglich bestehen enge Wechselbeziehungen u.a. zu den Wohnumfeldfunktionen, die im Rahmen der Auswirkungsanalyse zum Schutzgut Mensch betrachtet worden sind (vgl. dazu Kap. 5.2.1.2).

Vor diesem Hintergrund ist der Fragestellung nach zu gehen, ob das Landschaftsbild zukünftig durch negative Auswirkungen infolge des Deponiebetriebes bzw. der nun vorgesehenen Erweiterungsabsichten der Zentraldeponie Altenberge beeinträchtigt werden kann. Zu derartigen Beeinträchtigungen zählen neben dem eigentlichen Verlust von Landschaftselementen vor allem solche Auswirkungen, die über die Erweiterungsflächen hinausreichen und dadurch ggf. den Eigenwert der Landschaft bzw. des Landschaftsbildes und dessen Erlebbarkeit beeinflussen können. Hierbei spielen neben rein visuellen Aspekten auch akustische und olfaktorische Reize eine Rolle.

Insgesamt wurden die nachfolgend aufgeführten möglichen Auswirkungen näher betrachtet:

- Erstellung der Basisabdichtung mit den Folgen des Verlustes von landschaftsästhetisch wirksamen Flächen und Landschaftselementen.
- Beeinträchtigung der landschaftsästhetischen Situation durch Verstellung von Sichtachsen.
- Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch technisch-artifizielle Überformung.
- Beeinträchtigung des Landschaftserlebens durch Lärm und Gerüche.

- Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen (Auswirkungsanalyse) •

Als Wirkraum dieser potenziellen Auswirkungen ist neben dem Untersuchungsgebiet der Landschaftsraum in einem Mindestabstand von 1.000 - 1.500 m Abstand zu den beiden Erweiterungsflächen und teils darüber hinaus zu betrachten.

Für das Untersuchungsgebiet ist das Landschaftsbild beschrieben und bewertet worden (s. dazu Kap. 3.1.6); Landschaftsräume, Vorbelastungsfaktoren und die Bewertung von Landschaftsbildeinheiten werden in der Anlage 08 zeichnerisch dargestellt.

Nachfolgend werden die oben aufgezeigten potenziellen Auswirkungen für das Schutzgut Landschaft/Landschaftsbild ihren jeweiligen Ursachen zugeordnet:

Tab. 29: Potenzielle bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen für das Schutzgut Landschaft/Landschaftsbild

Art der Wirkung			Potenzielle Auswirkung
bau- bedingt	anlage- bedingt	betriebs- bedingt	
Mögliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes bzw. der landschaftsästhetischen Funktion infolge der Deponieerweiterung durch			
●	●		Verlust landschaftsästhetisch wirksamer Flächen und Landschaftselemente
	●		Verstellung von Sichtachsen
	●	●	technisch-artifizielle Überformung
●		●	Lärm und Gerüche

Im Anschluss werden die potenziellen Auswirkungen auf das Landschaftsbild und seine Funktionen näher beschrieben und verbal-deskriptiv bewertet.

Zur Ermittlung der zu erwartenden Landschaftsbild-Beeinträchtigungen wurde der Landschaftspflegerische Begleitplan herangezogen, in dem u.a. entsprechende Sichtfeldanalysen vorgenommen wurden (s. dazu Anlage G2).

### 5.2.7.2 Baubedingte Auswirkungen

Wie der oben gezeigten Tabelle zu entnehmen ist, können auch für das Landschaftsbild unterschiedliche Wirkungen, die zu spezifischen Auswirkungen bzw. Beeinträchtigungen führen können, unterschieden werden. Aus baubedingter Sicht besteht diesbezüglich die nachfolgend erläuterte Auswirkung.

- Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen (Auswirkungsanalyse) •

### Mögliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes infolge der Deponieerweiterung durch Verlust landschaftsästhetisch wirksamer Flächen und Landschaftselemente

Schon mit Beginn der Bauarbeiten erfolgt die Inanspruchnahme bzw. ein sukzessiver Verlust von Freiflächen, die aufgrund ihrer Ausstattung und Nutzung durch kulturbedingte Landschaftselemente gekennzeichnet sind und das Bild der Landschaft auf dem Betriebsgelände mitbestimmen. Während die genehmigte Bodenlagerfläche im westlichen Teil der ZDA II dem heutigen Deponiebetrieb zuzuordnen ist, stellen dagegen die Grünland- und Ackerflächen (als Teile der ZDA-Erweiterung) nutzungsbedingt noch klassische Bestandteile eines durch Landwirtschaft gekennzeichneten Landschaftsraums dar. Damit gehören sie aus Sicht des Landschaftsbildes derzeit zur Kulturlandschaft, die den gesamten umgebenden Landschaftsraum einnimmt und Bestandteil der Münsterländer Parklandschaft ist.

Schon mit Beginn der vorbereitenden Bauarbeiten, d.h. mit der Freistellung des Baufeldes, verlieren die Erweiterungsflächen dann jedoch sukzessive ihren typischen, kulturlandschaftlich geprägten Charakter und sind damit der Abfalldeponie zuzuordnen. Ab diesem Zeitpunkt ist aus Sicht des Landschaftsbildes von dem Verlust von Landschaftsbildelementen und damit von einem Eingriff auszugehen.

#### 5.2.7.3 Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen

Zu den möglichen anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen auf das Landschaftsbild bzw. die landschaftsästhetischen Funktionen, die infolge der Deponieerweiterung entstehen können, und nachfolgend geprüft werden, zählen

- die Verstellung von Sichtachsen,
- die technisch-artifizielle Überformung sowie
- Lärm und Gerüche.

### Mögliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes infolge der Deponieerweiterung durch zusätzliche Verstellung von Sichtachsen

Die potenzielle Beeinträchtigung einer Verstellung von Sichtachsen, z.B. durch die Unterbrechung weitreichender Ausblicksmöglichkeiten auf einen abwechslungsreichen und naturnahen Landschaftsausschnitt, wurde bereits beim Schutzgut Mensch innerhalb drei unterschiedlicher Sichtzonen untersucht. Dabei wurde festgestellt, dass die ZDA III-Erweiterung durch den bestehenden Deponiekörper und die westlich benachbarte Waldfläche völlig abgeschirmt wird. Eine Sichtbarkeit wird zukünftig allenfalls im Nahbereich aus nördlicher Richtung, d.h. aus dem Bereich der T-Kreuzung der Straße Westenfeld nördlich der Zufahrt zum Deponiegelände möglich sein, wobei auch dort entsprechende Sichtkulissen bestehen (vgl. dazu Abb. 19) und der bestehende Deponiekörper als Vorbelastung zu berücksichtigen ist. Von weiter entfernt liegenden Standorten wird dieser Erweiterungsbereich aus den o.g. Gründen jedoch nicht mehr einsehbar sein.

Auch die ZDA II.3-Erweiterung ist – bei Betrachtung des Nahbereiches – durch den bestehenden Deponiekörper im Norden sowie die randlichen Gehölzbestände entsprechend gut abgeschirmt bzw. eingegrünt. Eine Sichtbarkeit von dem entlang der Süd- und Westseite verlaufenden Feldweg ist daher i.d.R. nicht, lediglich aus dem Bereich der beiden dort vorhandenen Notzufahrten aus möglich. Auch im Nahbereich bis 200 m Abstand ist aufgrund der sichtverschattenden Wirkung der umgebenden Gehölzbestände eine Sichtbarkeit des Deponiekörpers nicht bzw. immer nur von kleinen, meist höher gelegenen Teilbereichen möglich. Dies gilt sowohl für die Wohnstandorte als auch für alle in dieser Hinsicht relevanten Wegeabschnitte.

Diese Ausgangssituation ändert sich im Grundsatz auch bei Analyse des Mittel- und Fernbereiches nicht grundsätzlich. So wird der höchstgelegene Teil der ZDA II.3 zwar von einzelnen westlich liegenden Standorten – dazu zählen vereinzelt auch Wohnstandorte – sichtbar sein, jedoch werden dadurch keine anderweitigen bzw. vor allem weitreichende Sichtbeziehungen verstellt. Denn ohne die ZDA II.3 werden die Gehölz- und Waldflächen entlang der B 54 als entsprechende Sichtkulissen fungieren; diese lassen keine weiteren Sichtbeziehungen zu, da das weiter östlich liegende Gelände wieder abfällt.

Aus südlicher und östlicher Richtung bestehen aufgrund der Gehölzabschirmungen und aufgrund der Topographie ebenfalls nur sehr wenige Punkte bzw. Wegeabschnitte, von denen aus die oberen Teile der ZDA II.3 sichtbar werden. Erst von einigen wenigen höher gelegenen Siedlungsbereichen Altenberges wird die von dort fast 2 km entfernt liegende Deponie wahrnehmbar, ohne jedoch über den Deponiebereich hinausgehende Sichtbeziehungen zu behindern (vgl. dazu entsprechende Ausführungen innerhalb des LPB, Anlage G.2).

Vor diesem Hintergrund ist festzuhalten, dass infolge der Deponieerweiterung keine Verstellung von bedeutungsvollen Sichtachsen stattfinden wird

### Mögliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes infolge der Deponieerweiterung durch technisch-artifizielle Überformung

Eine mögliche Beeinträchtigung durch technisch-artifizielle Überformung des Landschaftsbildes infolge der Deponieerweiterung wurde bereits bei den anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen zum Schutzgut Mensch geprüft (s. dazu Kap. 5.2.1.3). Dort wurde festgestellt, dass der heutige Deponiekörper in seiner Gesamtheit als technisches Bauwerk und damit als Fremdkörper in einer durch natürliche und sanfte Geländeübergänge bestimmten Landschaft des Altenberger Höhenzuges zu charakterisieren ist.

Diese als Vorbelastung bestehende Situation soll nun durch Schaffung weiteren Deponievolumens im Bereich von zwei Erweiterungsflächen ergänzt werden, wobei sich die Gesamtlänge und -breite des Deponiekörpers nicht ändern wird. Im südlichen Teil wird sich allerdings die bisher genehmigte Höhe um 3 m erhöhen. Mit dieser geplanten Endausbauhöhe von 107 m über NHN und einer Breite von mehr als 100 m im Bereich dieses Erweiterungsabschnittes muss nach Abschluss der Deponierungsphase letztendlich von einer zunehmenden Überformung der Landschaft ausgegangen werden. Dort wird dann die Kubatur des Deponiekörpers

mit einer maximalen Höhe von 30 m über dem angrenzenden Geländeniveau deutlicher in Erscheinung treten und – je nach Ausgestaltung der Oberfläche und Böschungsbereiche – zu einer stärkeren technisch-artifiziellen Überformung der Landschaft führen.

Damit besteht hier eine Beeinträchtigung, die im Sinne des Landschaftsbildes und der Erholungsnutzung als erheblich zu bezeichnen ist, während für die Wohnumfeldfunktionen keine gravierenden Auswirkungen bestehen. Von dort werden – wenn überhaupt, da vielfach von Gehölzstrukturen entsprechend abgeschirmt – allenfalls kleine Teile des höchstgelegenen Deponiekörpers, jedoch niemals seine gesamte Kubatur sichtbar. Außerdem sind keine Außenbereichswohnflächen in Form von Terrassen mit Blickrichtung zur Deponie betroffen.

### Mögliche Beeinträchtigungen der Landschaft infolge der Deponieerweiterung durch Lärm und Gerüche

Im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung wurde für die nächstgelegenen Wohnstandorte festgestellt, dass die tagsüber entstehenden Lärmeinwirkungen durch Bau- und Gewerbelärm schon ab einer geringen Entfernung so weit abgeschwächt sind, dass sie die gesetzlichen Grenzwerte deutlich bzw. um 10 dB(A) unterschreiten. Wohnstandorte sind daher durch Lärm nicht betroffen. Für die für Erholungszwecke nutzbaren Feldwege innerhalb der freien Landschaft gilt dies jedoch nicht überall, da bei Anlieferungsvorgängen durch LKW oder Arbeiten auf der Deponie entsprechende Lärmeinwirkungen im Bereich kurzer Wegeabschnitte auf der Süd- und Westseite der ZDA II.3-Erweiterung deutlich wahrnehmbar sein werden. Da es sich hier jedoch um recht kurze Wegeabschnitte handelt, die zudem auch durch verkehrsbedingten Lärm der B 54 entsprechend vorbelastet sind, wird diese Auswirkung als nicht erheblich bewertet. Dies ist auch dadurch begründet, dass Erholungssuchende mobil sind, entsprechenden Lärmeinwirkungen einfach und schnell ausweichen können und i.d.R. nicht an einem Standort verharren müssen (anders als bei den Wohnfunktionen).

Im Fall der ZDA III-Erweiterung sind diesbezüglich keine relevanten Wegeabschnitte betroffen, da dort keine für die Erholung nutzbaren Wege vorhanden sind. Hier bestehen als Vorbelastung allenfalls entsprechende Auswirkungen durch die technischen Anlagen (Sickerwasserbehandlungs- und Biogasanlage), die nur kurze Wegeabschnitte betreffen.

Vor diesem Hintergrund ist nicht von einer großräumigen Verlärmung der Landschaft infolge der Erweiterung der ZDA auszugehen.

Wie bereits festgestellt, werden mit der ZDA-Erweiterung weitere Ablagerungskapazitäten für Abfallstoffe der Deponieklasse II, d.h. u.a. für inerte Abfälle wie Bodenaushub und weitestgehend mineralisierte Abfälle geschaffen. Da derartige Abfallstoffe keine biologischen, organischen Bestandteile oder anderweitigen gerucherzeugende Substanzen aufweisen, sind keine Beeinträchtigungen der Landschaft und der daran gebundenen Erholungsfunktionen durch Gerüche zu erwarten.

- Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen (Auswirkungsanalyse)

Insgesamt kann somit weder für die Landschaft noch für die Erholungsfunktionen von erheblichen nachteiligen Auswirkungen durch Lärm oder Gerüche ausgegangen werden.

#### 5.2.7.4 Zusammenfassung der Auswirkungsanalyse

Im Rahmen der Auswirkungsanalyse zum Schutzgut Landschaft / Landschaftsbild wurden mögliche Beeinträchtigungen bau-, anlage- und betriebsbedingter Art für den direkt benachbarten und teils auch weiter entfernt liegenden Landschaftsraum > 1.500 m näher untersucht. Dabei wurde festgestellt, dass die wesentlichen Eingriffsfolgen zum einen durch den Verlust von Landschaftselementen mit einem entsprechenden Eigenwert und zum anderen auch durch eine technisch-artifizielle Überprägung der Landschaft zu erwarten sind. Weitere potenzielle Beeinträchtigungen wie die Verstellung von Sichtbeziehungen oder die Belastung der Erholungslandschaft durch Lärm und Gerüche bestehen nicht bzw. werden als nicht gravierend eingestuft, so dass dadurch keine nachhaltigen und erheblichen Auswirkungen für das Schutzgut Landschaft / Landschaftsbild abgeleitet werden.

Dabei ist auch zu berücksichtigen, dass es sich beim betroffenen Landschaftsraum weder um einen ausgewiesenen Erholungsbereich gemäß Regionalplan handelt und auch das Landschaftsbild nach der Bewertung des LANUV mit einer mittleren und nicht mit einer hohen Bedeutung eingestuft wurde.

Die abschließende Bewertung der Auswirkungsprognose für das Schutzgut Landschaft/Landschaftsbild erfolgt in der folgenden Tabelle.

Tab. 30: Bewertung der bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen für das Schutzgut Landschaft/Landschaftsbild

Auswirkung	Bewertung			
	Reichweite*	Erheblichkeit		
Beeinträchtigung des Landschaftsbildes / der landschaftsästhetischen Funktionen infolge der Deponieerweiterung durch				
• Verlust landschaftsästhetisch wirksamer Flächen und Landschaftselemente	gering	hoch		
• Verstellung von Sichtachsen bzw. Sichtbeziehungen infolge der zunehmenden Deponierung von Abfällen	sehr hoch	gering		
• technisch-artifizielle Überformung mit zunehmender Deponierung von Abfallstoffen	sehr hoch	hoch		
• Lärm und Gerüche	mittel	gering		
* Einstufung der Reichweite:	sehr hoch > 500 m	hoch >150 m - 500 m	mittel > 50 m - 150 m	gering 0 m - 50 m

## 5.2.8 Kultur- und Sachgüter

### 5.2.8.1 Grundlagen der Auswirkungsprognose und Abgrenzung des Wirkraums

Im Rahmen der Analyse zum Schutzgut Kultur- und Sachgüter wird untersucht, inwieweit die im Untersuchungsgebiet bzw. dessen Umfeld bestehenden Kultur- und kulturell bestimmten Sachgüter durch die ZDA-Erweiterung aufgrund ihrer Art und Struktur verloren gehen und/oder beeinträchtigt werden können. Insofern spielt deren Standort eine entscheidende Rolle, da mit zunehmender Entfernung von den eingriffsverursachenden Wirkungen in aller Regel auch die Beeinträchtigungsintensität abnimmt.

Die in diesem Zusammenhang relevanten Kulturgüter wurden in Kap. 3.1.7 definiert und näher beschrieben. Diesbezüglich sind Bau- und Bodendenkmäler (spätmittelalterliche Landwehr) sowie zwei Kulturlandschaftsbereiche zu nennen.

Nach den gesetzlichen Vorgaben besteht gemäß § 1 Abs. 1 DSchG NRW das Ziel, Denkmäler zu schützen, zu pflegen, sinnvoll zu nutzen und wissenschaftlich zu erforschen sowie der Öffentlichkeit im Rahmen des Zumutbaren zugänglich zu machen. Darüber hinaus sind die Belange des Denkmalschutzes und der Denkmalpflege bei öffentlichen Planungen und Maßnahmen angemessen zu berücksichtigen (§ 1 Abs. 3 DSchG NRW).

Um diesen hier genannten Schutz zu gewährleisten, ist daher zunächst die Analyse etwaiger, durch die Erweiterung der ZDA induzierter und kulturgutrelevanter Beeinträchtigungen vorzunehmen und der Fragestellung nach zu gehen, ob die o.g. Kulturgüter zukünftig durch negative Auswirkungen infolge des Deponiebetriebes bzw. der nun vorgesehenen Erweiterungsabsichten der ZDA beeinträchtigt werden können. Zu derartigen Beeinträchtigungen zählen neben dem eigentlichen Verlust von Kulturgütern durch Flächeninanspruchnahme bzw. Überplanung vor allem solche Auswirkungen, die über die Erweiterungsflächen hinausreichen. Dabei spielen sehr unterschiedliche Aspekte, die zu einer Beeinträchtigung eines Kulturgutes und seines Eigenwertes führen können, eine Rolle.

Insgesamt sind die nachfolgend aufgeführten möglichen Auswirkungen näher zu betrachten:

- Schädigung des Kulturguts durch den deponiebürtigen Einfluss in Form von Luftverunreinigungen (vor allem durch sauren Regen erzeugende Gase wie u.a. SO<sub>2</sub> und NO<sub>x</sub>).
- Schädigung des Kulturguts durch zunehmende Erschütterungen infolge von Maschineneinsatz und Lkw-Verkehr.
- Schädigung des Kulturguts durch Veränderungen des Grundwasserspiegels mit den Folgen von Setzungen und dadurch bedingten Rissen und Standsicherheitsproblemen.
- Beeinträchtigung des Kulturguts durch technisch-artifizielle Überprägung des landschaftlichen Umfeldes sowie seiner Präsenz durch Verstellung von Sichtbeziehungen.
- Beeinträchtigung des Erlebens eines Kulturguts durch Lärm und Gerüche.

Als Wirkraum dieser potenziellen Auswirkungen wird neben dem Untersuchungsgebiet der Landschaftsraum in einem Mindestabstand von 1.000 m Abstand zu den beiden Erweiterungsflächen untersucht. Für diesen Raum sind die Kultur- und Sachgüter beschrieben und bewertet (s. dazu Kap. 3.1.7) sowie zeichnerisch dargestellt worden (s. dazu Anlage 08).

Nachfolgend werden die oben aufgezeigten potenziellen Auswirkungen für das Schutzgut Kultur- und Sachgüter ihren jeweiligen Ursachen zugeordnet.

Tab. 31: Potenzielle bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen für das Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Art der Wirkung			Potenzielle Auswirkung
bau- bedingt	anlage- bedingt	betriebs- bedingt	
Mögliche Beeinträchtigungen der Kultur- und Sachgüter infolge der Deponieerweiterung durch			
●	●	●	Flächeninanspruchnahme und Überplanung des Kulturgutes oder seiner direkten Nachbarschaft
●		●	den Einfluss von Luftverunreinigungen mit den Folgen von Bauwerksschäden
●		●	zunehmende Erschütterungen infolge von Maschineneinsatz und Lkw-Verkehr
	●		technisch-artifizielle Überprägung des Umfeldes sowie Verstellung von Sichtbeziehungen auf das Kulturgut
●		●	Einschränkung der Erlebbarkeit eines Kulturguts infolge von Lärm und Gerüchen

Im Anschluss werden die potenziellen Auswirkungen auf die Kultur- und kulturell bestimmten Sachgüter näher beschrieben und verbal-deskriptiv bewertet.

Zur Ermittlung der zu erwartenden Beeinträchtigungen wurden die Denkmalliste der Gemeinde Altenberge (*GEMEINDE ALTENBERGE 2019*) und der Kulturlandschaftliche Fachbeitrag des Landschaftsverbandes Westfalen-Lippe (*LWL 2013*) herangezogen.

Als für die weiteren Untersuchungen prüfungsrelevant werden die Baudenkmäler Haus Bödding sowie der Speicher und der Bildstock auf dem Schulze-Westerhoff sowie die beiden Kulturlandschaftsbereiche Nr. 5.3 und 5.5 eingestuft, während die spätmittelalterliche Landwehr – westlich des Untersuchungsgebietes in einem Abstand von ca. 950 m zur nächstgelegenen ZDA III-Erweiterung gelegen (s. dazu Anlage 08) – aufgrund dieser Entfernung und insbesondere aufgrund der deutlichen Eingrünung nicht weiter berücksichtigt wird.

- Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen (Auswirkungsanalyse) •

### 5.2.8.2 Baubedingte Auswirkungen

#### Mögliche Beeinträchtigungen der Kultur- und Sachgüter infolge der Deponieerweiterung durch Flächeninanspruchnahme und Überplanung des Kulturgutes oder seiner Nachbarschaft

Eine Überplanung oder Inanspruchnahme der o.g. Kulturgüter findet nicht statt und aufgrund der großen Entfernung lassen sich in dieser Hinsicht in den meisten Fällen auch keine räumlichen Funktionsbeziehungen ableiten. So bestehen Mindestabstände zu den nächstgelegenen Denkmälern von 350 m zum Hof Schulze-Westerhoff und 400 m zum Haus Bödding.

Der Kulturlandschaftsbereich Nr. 5.3 liegt westlich der ZDA II.3-Erweiterung in einem Abstand ca. 250 m. Lediglich der Kulturlandschaftsbereich Nr. 5.5 befindet sich in der Nachbarschaft zur ZDA II.3-Erweiterung und reicht bis an den östlichen Rand der Straßentrasse der B 54, die aufgrund der hohen Verkehrs- und Lärmbelastung und deren räumlichen Ausdehnung einen deutlich stärkeren Einfluss auf diesen Bereich ausübt als zukünftig die ZDA II.3-Erweiterung. Erhebliche nachhaltige Auswirkungen auf das Schutzgut Kultur- und Sachgüter lassen sich somit infolge der ZDA-Erweiterung nicht ableiten.

#### Mögliche Beeinträchtigungen der Kultur- und Sachgüter infolge der Deponieerweiterung durch den Einfluss von Luftverunreinigungen mit den Folgen von Bauwerksschäden

Auch eine durch die Deponieerweiterung zunehmende Belastung der Luft mit gasförmigen Luftverunreinigungen in Form von u.a. SO<sub>2</sub> und NO<sub>x</sub>, die als saurer Regen entsprechende Bauwerksschäden durch Beschleunigung von Verwitterungsprozessen initiiert, ist nicht zu befürchten (vgl. dazu Kap. 5.2.6.2), da sich keine signifikant erhöhte Zusatzbelastung ergibt. Für die beiden Kulturlandschaftsbereiche ist diese Art der Beeinträchtigung nicht relevant.

#### Mögliche Beeinträchtigungen der Kultur- und Sachgüter infolge der Deponieerweiterung durch zunehmende Erschütterungen infolge von Maschineneinsatz und Lkw-Verkehr

Im Rahmen der Auswirkungsanalyse zum Schutzgut Mensch sind Erschütterungsimmissionen bereits betrachtet worden. Dazu wurden innerhalb eines speziellen Erschütterungsgutachtens, welches für eine andere Deponie erstellt wurde, festgestellt, dass entsprechende Auswirkungen – durch typische, auf Deponien eingesetzte Maschinen erzeugt – bis zu einer Entfernung von 33 m wirken (vgl. dazu *BEST-THEUERKAUF 2020*). Darüber hinaus sind aufgrund von Ausbreitungs- und Materialdämpfung entsprechende Erschütterungen nur bis zu einer Reichweite von maximal 100 m nachzuweisen (*OLSHAUSEN ET AL. 1983*). Daher sind für die o.g. Baudenkmäler entsprechende Auswirkungen entfernungsbedingt auszuschließen.

#### Mögliche Beeinträchtigungen der Kultur- und Sachgüter infolge der Deponieerweiterung durch Einschränkung der Erlebbarkeit eines Kulturguts infolge von Lärm und Gerüchen

Auch etwaige Beeinträchtigungen durch Lärm und Gerüche wurden bereits im Rahmen der Auswirkungsanalyse zu den Schutzgütern Mensch und Landschaft betrachtet. Diesbezüglich ist unter Verweis auf die Kapitel 5.2.1.2 und 5.2.7.3 festzustellen, dass

- Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen (Auswirkungsanalyse) •
- 

- durch tagsüber entstehende Lärmeinwirkungen keine Wohnstandorte bzw. Baudenkmäler betroffen sind und
- zukünftig durch die inerten Abfallstoffe keine Gerüche entstehen werden, die zu einer Beeinträchtigung der Erlebbarkeit von Kulturgütern führen könnten.

Für die Kulturgüter werden somit keine lärm- oder geruchsbedingten Auswirkungen entstehen.

### 5.2.8.3 Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen

Die oben genannten potenziellen Beeinträchtigungen für die Kultur- und Sachgüter werden durch baubedingte Wirkungen erzeugt und sind im Grundsatz mit den betriebsbedingten Effekten vergleichbar. Deren weitere Prüfung ist somit entbehrlich.

Als weitere potenzielle anlagebedingte Auswirkung sind jedoch die visuellen Aspekte für die etwaig betroffenen Kultur- und Sachgüter zu analysieren, so wie dies nachfolgend für die dafür relevanten Bereiche geschieht.

#### Mögliche Beeinträchtigungen der Kultur- und Sachgüter infolge der Deponieerweiterung durch technisch-artifizielle Überprägung des Umfeldes sowie Verstellung von Sichtbeziehungen auf das Kulturgut

Während für den Speicher und den Bildstock beim Hof Schulze-Westerhoff als Baudenkmäler entsprechende Sichtbeziehungen zur ZDA II.3-Erweiterung grundsätzlich und zur ZDA III-Erweiterung aufgrund der westlich davon gelegenen großen Waldfläche ebenfalls ausgeschlossen werden können, gilt dies jedoch nicht für das Haus Bödding. Hier werden zwar auch keine visuellen Beeinträchtigungen seitens der ZDA III entstehen und auch keine Verstellung von Sichtbeziehungen aus westlicher Richtung aufgrund des bestehenden Deponiekörpers (als Vorbelastung) und der vorhandenen Gehölzbestände entlang der B 54 zu erwarten sein, jedoch kann bei einem Blick in Richtung Westen – beispielsweise aus dem Bereich der L 510 bzw. der Zufahrt zum Haus Bödding – aufgrund der Höhe der geplanten ZDA II.3-Erweiterung der Hintergrund des Baudenkmals durch den zukünftigen Deponiekörper technisch beeinflusst werden. Diesbezüglich besteht allerdings schon eine erhebliche Vorbelastung durch die ZDA II.2 sowie auch durch die beiden WEA auf dem Betriebsgelände.

Eine technisch-artifizielle Beeinflussung des Kulturlandschaftsbereiches Nr. 5.5 besteht ebenfalls und zwar insbesondere für die Teile, die sich auf der Westseite der L 501 befinden. Aber auch diesbezüglich werden die vorhandenen Vorbelastungen durch die B 54 und den bestehenden Deponiekörper der ZDA II als deutlich ausgeprägter bewertet. Für den Kulturlandschaftsbereich 5.3 sind diese Vorbelastungen weniger relevant. Dort werden die Beeinträchtigungen durch technisch-artifizielle Beeinflussung eines Teils des Kulturlandschaftsbereiches 5.3 im Bereich der ZDA III als nicht bedeutsam und im Bereich der ZDA II.3 – jeweils aufgrund der kulissenhaften Eingrünung – als mäßig ausgeprägt beurteilt.

- Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen (Auswirkungsanalyse) •

### 5.2.8.4 Zusammenfassung der Auswirkungsanalyse

Im Rahmen der Auswirkungsanalyse zum Schutzgut Kulturgüter und kulturbedingte Sachgüter wurden mögliche Beeinträchtigungen bau-, anlage- und betriebsbedingter Art innerhalb des Untersuchungsgebietes und in einem Raum bis 1.000 m Entfernung betrachtet. Dabei wurde festgestellt, dass wesentliche Auswirkungen durch direkten Verlust von Kulturgütern oder ihrer direkten Nachbarschaft nicht zu befürchten sind. Auch konnten keine nennenswerten erheblichen Beeinträchtigungen durch Luftschadstoffe oder Erschütterungen – jeweils mit etwaigen Folgen in Form von Bauwerksschäden für die Baudenkmäler auf Hof Schulze-Westerhoff oder das Haus Bödding – abgeleitet werden. Die Erlebbarkeit der Denkmäler und Kulturlandschaftsbereiche durch Lärm und Gerüche wird nur unwesentlich bzw. nicht beeinflusst.

Im Rahmen der Analyse der anlagebedingten Effekte kann festgestellt werden, dass durch die beiden Erweiterungsabschnitte der ZDA keine nennenswerten visuellen Auswirkungen durch Verstellung von Sichtbeziehungen auf die Kulturgüter zu erwarten sind. Demgegenüber kann jedoch eine technisch-artifizielle Beeinflussung im Hintergrund des Hauses Bödding bei einer Blickrichtung nach Westen durch die ZDA II.3-Erweiterung nicht ausgeschlossen werden, wobei hier entsprechende, deutlich stärker ausgeprägte Vorbelastungen zu berücksichtigen sind. Dies gilt bei gleicher Blickbeziehung ebenfalls für den Kulturlandschaftsbereich 5.5, während eine Beeinflussung des Kulturlandschaftsbereiches 5.3 aufgrund der kulissenartigen Eingrünung der Erweiterungsflächen als mäßig ausgeprägt bewertet wird.

Die abschließende Bewertung der Auswirkungsprognose für das Schutzgut Kultur und Sachgüter erfolgt in der folgenden Tabelle 32.

Tab. 32: Bewertung der bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen für das Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Auswirkung	Bewertung			
	Reichweite*	Erheblichkeit		
Beeinträchtigungen der Kultur- und Sachgüter infolge der Deponieerweiterung durch				
• Flächeninanspruchnahme und Überplanung des Kulturgutes oder seiner direkten Nachbarschaft	gering	keine		
• den Einfluss von Luftverunreinigungen mit den Folgen von Bauwerksschäden	hoch	gering		
• zunehmende Erschütterungen infolge von Maschineneinsatz und Lkw-Verkehr	gering	keine		
• technisch-artifizielle Beeinflussung / Überprägung des Umfeldes sowie Verstellung von Sichtbeziehungen auf das Kulturgut	mittel	mittel		
• Einschränkung der Erlebbarkeit eines Kulturguts infolge von Lärm und Gerüchen	mittel	gering		
* Einstufung der Reichweite:	sehr hoch > 500 m	hoch >150 m - 500 m	mittel > 50 m - 150 m	gering 0 m - 50 m

### 5.3 Zu erwartende Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Die nach den Vorgaben des UVP-G zu betrachtenden Schutzgüter beeinflussen sich gegenseitig in unterschiedlichem Maße. Dabei sind nach *SCHRÖDTER et al. (2004)* Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern sowie Wechselwirkungen aus Verlagerungseffekten und komplexe Wirkungszusammenhänge unter den Schutzgütern des Naturhaushaltes, der Landschaft und auch des Menschen zu betrachten.

Im Plangebiet sind die Beziehungen der Schutzgüter untereinander im Bereich des bereits bestehenden Deponiekörpers schon insgesamt weitreichend gestört und ihre Wechselwirkungen in diesen Bereichen teilweise aufgehoben. Dies gilt auch für die auf dem Betriebsgelände gelegenen technischen Einrichtungen sowie für die versiegelten Flächen, u.a. in Form der Straßen bzw. Fahrwege und Lagerplätze.

In den dort benachbarten und bisher nicht in Anspruch genommenen oder versiegelten Freiflächen, insbesondere im Bereich der randlich gelegenen Gehölz- und Waldflächen, dürften dagegen die Wechselbeziehungen zwischen den Schutzgütern noch in einer typischen Art und Weise miteinander verknüpft sein, so dass dort noch eine Vielzahl natürlicher Prozesse ablaufen. Diesbezüglich ist z.B. die natürliche, durch die örtlichen Wasserverhältnisse gesteuerte Bodenbildung als Standort einer spezifischen Vegetation zu nennen, die ggf. wiederum einer daran angepassten Fauna einen Gesamt- oder Teillebensraum bietet. Während derartige Wechselwirkungen im Bereich der aktiven Deponierungsbereiche vollständig aufgehoben sind, weisen wiederum andere Bereiche auf dem Deponiekörper, die über einen gewissen Zeitraum nicht bewirtschaftet oder verändert wurden, natürliche Sukzessionsprozesse auf. Diese Flächen sind heute durch ausgedehnte Ruderalfluren gekennzeichnet. Die wiederum bilden – zusammen mit den rekultivierten Böschungsbereichen der ZDA I – eine Nahrungsfläche für bestimmte Vogelarten, wie z.B. den Stieglitz und den Bluthänfling als inzwischen gefährdete Art.

Im Rahmen der Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen auf die Schutzgüter sind derartige Wechselwirkungen bereits betrachtet worden. Weitere diesbezügliche Ausführungen sind daher entbehrlich.

## 6.0 Sonstige Auswirkungen

### 6.1 Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber schweren Katastrophen und Unfällen sowie den Folgen des Klimawandels

Erhebliche nachteilige Auswirkungen als Folge von Unfällen, Störfällen und Katastrophen sind einerseits aus der Perspektive der beiden Erweiterungsflächen und andererseits aus dem Blickwinkel anderweitiger benachbarter Betriebe oder Anlagen, von denen derartige Wirkungen ausgehen können, zu betrachten.

Während der vorbereitenden Bauarbeiten und während der Deponierungsphase bis zum Abschluss der Rekultivierungsmaßnahmen können kleinere Unfälle beispielsweise verkehrs- oder betriebsbedingter Art mit Fahrzeugunfällen und -zusammenstößen im Bereich der beiden ZDA-Erweiterungsflächen nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden. Selbst wenn dadurch wassergefährdende Stoffe freigesetzt würden oder auch Feuer entstehen sollte, bleiben diese örtlich sehr begrenzt und können sich aufgrund des abgelagerten und i.d.R. nicht brennbaren Materials nicht deutlich ausweiten.

Neben diesen geringfügigen Risiken durch Unfälle kann jedoch eine Auslösung von durch die Erweiterungsflächen initiierten Störfällen oder Katastrophen ausgeschlossen werden. Insofern sind insgesamt weder durch Unfälle noch durch Störfälle oder Katastrophen besondere Gefährdungen oder erhebliche Beeinträchtigungen für Mensch, Umwelt, Natura-2000 Gebiete sowie Kultur- und Sachgüter im Bereich der ZDA-Erweiterungsflächen und deren Umfeld abzuleiten.

Störfälle oder Katastrophen, die von außerhalb liegenden Anlagen ausgehen und auf die Erweiterungsflächen einwirken, sind mit einer Ausnahme nicht vorhanden. So existieren keine

- Betriebe, in denen mit gefährlichen (z.B. giftigen, explosionsanfälligen) chemischen Stoffen oder gefährlichen Organismen umgegangen wird oder
- große Verkehrsanlagen (z.B. Flugplätze oder Kanäle, Bahnlinien etc., auf denen gefährliche Güter transportiert werden) oder
- Fern- und Druckleitungen (für Gas, Methan, Öl oder sonstige, in Chemiebetrieben erzeugte gasförmige oder flüssige Stoffe).

Als einzige Ausnahme ist hier die direkt benachbarte Bundesstraße 54 nennen, auf denen schwere Unfälle u.a. mit gefährlichen Gütern passieren könnten. Derartige Unfälle/Störfälle im Bereich der Biogasanlage im nordwestlichen Teil des Betriebsgeländes oder auch größere Brände im Bereich des nördlich gelegenen Kompostwerks werden aufgrund der Entfernung zu den beiden ZDA-Erweiterungsflächen dagegen dort als nicht relevant eingeschätzt.

- Sonstige Auswirkungen •

Unabhängig von der Lage und Intensität derartiger Unfälle/Störfälle bestehen jedoch im Bereich der beiden ZDA-Erweiterungsflächen weder eine besondere Empfindlichkeit noch ein entsprechender Verstärkungseffekt gegenüber derartigen exogenen Wirkungen, da dort nicht brennbare oder explosionsgefährdete inerte Abfälle deponiert werden.

Diesbezüglich ist allenfalls die Gasregelstation zu nennen, die – auf der Ostseite der ZDA II.3-Erweiterung gelegen – nach Norden bis in Höhe der ZDA II.2 verlegt werden muss. Würde diese infolge von schweren Unfällen auf der B 54, verbunden mit Brand- oder Explosionsereignissen in Mitleidenschaft gezogen, könnte dies u.U. zu einer Verschärfung der Situation führen. Erhebliche nachteilige Auswirkungen für die benachbarte Bevölkerung sind aufgrund der Entfernung von über 400 m zu den nächsten Wohnstandorten nicht zu erwarten.

Insgesamt ist somit festzustellen, dass von den beiden ZDA-Erweiterungsflächen aufgrund ihrer Struktur, Lage und Materialbeschaffenheit keine schweren Unfälle, Brand- oder Explosionsereignisse ausgehen und insofern dadurch auch keine erheblichen nachteiligen Beeinträchtigungen für die Bevölkerung und die Umwelt insgesamt zu befürchten sind.

Als weitere potenzielle Beeinträchtigung ist die Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels in den Blick zu nehmen. Hierbei sind folgende klimabedingte Wetterphänomene zu berücksichtigen:

- Starkniederschläge
- Hochwasserereignisse
- Orkane / Tornados
- Hitzeperioden

#### Mögliche Beeinträchtigungen durch Starkniederschläge

Um die Überflutung von Gewässern nach Starkniederschlägen zu verhindern, ist die ausreichende Bemessung der geplanten Entwässerungssysteme für die Erweiterungsflächen auf Basis der geltenden technischen Regelwerke sicherzustellen. Zu diesem Zweck sind spezifische Untersuchungen durch ein Fachbüro vorgenommen worden (s. dazu *WIEHAGER 2023*), da von einer Änderung der Einzugsgebiete der beiden Gewässer 1820 und 1870 auszugehen ist. Diese werden in einem entsprechenden Änderungsantrag gem. § 10 WHG aufbereitet und der Bezirksregierung Münster als zuständige Genehmigungsbehörde zusammen mit dem Antrag auf Planfeststellung vorgelegt (s. dort Anhang Nr. 1).

Für die hydraulische Bemessung wurde seitens der Unteren Wasserbehörde des Kreises Steinfurt ein Nachweis gefordert, der ein ausreichendes Volumen der beiden Regenrückhaltebecken bei einer Überstauhäufigkeit von  $n = 0,5$  (einmal in 2 Jahren) und einem Drosselabfluss von  $Q_{DR} = 50$  l/s je RRB bestätigt. Als Einleitungsmenge für das Gewässer 1870 wurde eine Wassermenge von 579,93 l/s und für das Gewässer 1820 eine Menge von 524,03 l/s ermittelt. Bei einem Drosselabfluss von 50 l/s ergeben sich für die beiden RRB erforderliche Volumina von 454 m<sup>3</sup> für das RRB Süd und 480 m<sup>3</sup> für das RRB Nord.

In dem Fachgutachten wird dazu abschließend festgestellt, dass die beiden Rückhaltebecken mit 1.250 m<sup>3</sup> (RRB Süd) bzw. 1.500 m<sup>3</sup> (RRB Nord) auch zukünftig ausreichend dimensioniert sind (WIEHAGER 2023).

#### Mögliche Beeinträchtigungen durch Hochwasserereignisse

Selbst wenn es unter ungünstigsten Bedingungen infolge extremer Niederschlagsereignisse zu einer Überlastung der Rückhalteeinrichtungen mit der Folge einer Überflutung kommen sollte, sind dort zunächst die Gewässer 1820 und 1870 mit ihren Uferrandbereichen betroffen. Diese entwässern in ausgebauten und stark eingetieften Profilen in westliche Richtung. Sollten auch diese ihre Kapazitätsgrenze überschreiten, wären zunächst landwirtschaftliche Flächen betroffen, jedoch keine Wohnstandorte, so dass dort auch nicht mit entsprechenden Folgeschäden zu rechnen ist.

So weist die Hochwasserrisikokarte NRW für die beiden Fließgewässer 1820 und 1870 keine entsprechenden Risiken aus. Diese bestehen erst im Umfeld der Steinfurter Aa (GEOPORTAL NRW 2022).

#### Mögliche Beeinträchtigungen durch Orkane / Tornados

Ein Auftreten von extremen Stürmen (Orkanen, Tornados), die lokal zu entsprechenden Schäden führen könnten, können nicht gänzlich ausgeschlossen werden, auch wenn dafür keine besondere Anfälligkeit gesehen wird. Neben der Aufwirbelung von Staub kann es im Zusammenhang mit solchen Ereignissen möglich sein, dass auch leichtere Abfälle (ggf. Dämmmaterial) hoch gewirbelt und vermutlich in östliche Richtung geschleudert werden. Dort könnten weniger Wohnstandorte, jedoch der Autoverkehr auf der B 54 betroffen sein.

Um derartigen Auswirkungen zu entgegnen, werden in Abhängigkeit der vorhergesagten Wetterverhältnisse bzw. Sturmwarnungen entsprechende Sicherungen durch den fachgerechten Einbau bzw. das arbeitstägliche Abdecken leichterer Abfälle mit entsprechendem Material vorgenommen und ggf. auch der Deponiebetrieb eingestellt.

#### Mögliche Beeinträchtigungen durch Hitzeperioden mit den Folgen einer erhöhten Brandgefahr (Selbstentzündungsrisiko)

Diesbezüglich kann festgestellt werden, dass aufgrund der Art des zur Ablagerung kommenden Materials – in erster Linie sind dies Böden und Bauschutt – kein besonderes Risiko durch auflastbedingte und in dieser Hinsicht beurteilungsrelevante Wärmeentwicklungen vor allem bei hochsommerlichen Hitzeperioden mit den Folgen einer etwaigen Selbstentzündung innerhalb des Schüttkörpers vorliegt. Mit zunehmender Deponierung ist zudem davon auszugehen, dass sich der Sauerstoffzutritt in den Haldenkörper sukzessive verringert. Daher ist nicht von einer erhöhten Brandgefahr infolge von Selbstentzündung auszugehen.

Unabhängig davon wird bei sehr trockenen und heißen Witterungsphasen ggf. eine entsprechende Bewässerung vorgenommen.

- Sonstige Auswirkungen •

### Mögliche Beeinträchtigungen durch Erdbeben

Als weiterer möglicher Katastrophenfaktor sind Erdbeben zu berücksichtigen. Dazu stellt der Generalplaner in seinem Bericht zur geologischen und hydrogeologischen Erkundung des Untergrundes fest, dass sich die Zentraldeponie Altenberge gemäß der Abfrage der Erdbebenzonen beim GFZ Potsdam nicht innerhalb einer Erdbebenzone befindet. Die Gefahr von Erdbeben kann somit ausgeschlossen werden (*INGENUM 2023*).

### Mögliche Beeinträchtigungen durch Bergsenkung

Risiken durch Bergsenkungen können ebenfalls ausgeschlossen werden, da im Bereich von Altenberge und Nordwalde kein Bergbau umgegangen ist.

## **6.2 Technische Elemente und Bereiche und ihre grundsätzliche Anfälligkeit**

Eine Übersicht und entsprechende Beschreibung der technischen Elemente und Bereiche sind dem Kapitel 12 des Antrags auf Planfeststellung zu entnehmen. Dort werden die verschiedenen Kontroll- und Überwachungsmaßnahmen erläutert, die in der Gesamtheit dafür Sorge tragen sollen, dass deren Anfälligkeit gegenüber unvorhersehbaren Einwirkungen möglichst minimiert wird.

Um schließlich ein verbleibendes Restrisiko beherrschen und entsprechende Auswirkungen auf die Schutzgüter vermeiden zu können, sind weitere Maßnahmen zu beachten (s. Kap. 6.3).

## **6.3 Maßnahmen bei Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebs sowie verbleibende Restrisiken für die Schutzgüter**

Mögliche Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebs der ZDA-Erweiterung könnten durch die o.g. schweren Unfälle bzw. Störfälle und/oder die damit verbundenen Ereignisse wie Feuer und Explosion, eine Überschreitung von Überwachungswerten bei Einleitungen im Rahmen der Deponieentwässerung, durch Leckagen, Ausfälle oder sonstige ggf. setzungsbedingte Beschädigungen der Sickerwasserleitungen oder der Sickerwasserbehandlungsanlage sowie durch Sackungen innerhalb des Deponiekörpers oder Rutschungen der Randböschungen ausgelöst werden.

Die Ursachen für derartige Störungen sind i.d.R. sehr unterschiedlich und können vom menschlichen Versagen, über Materialermüdung technischer Anlagenteile, dem Versagen von Mess- und Regeleinrichtungen bis hin zu natürlichen Prozessen reichen und damit durch eine sehr weite Spanne unterschiedlichster Faktoren begründet sein.

Da auf den beiden ZDA-Erweiterungsflächen lediglich mineralische Abfälle gemäß DK II und keine nach § 7 Abs. 1 Nr. 2 DepV explosiven, brandfördernden und entzündbaren Stoffe abgelagert werden dürfen, besteht kein Risiko, dass Brände und/oder Explosionen beim

Abfalleinbau entstehen werden. Außerdem besteht eine Eingangskontrolle, durch die eine Ablagerung nicht zugelassener Abfälle ausgeschlossen werden kann. Sollte es andernorts zu entsprechenden Branderereignissen kommen, greifen entsprechende Vorgaben zum Brandschutz wie ein Alarmierungsplan, eine Brandschutzordnung sowie Brandvermeidungsmaßnahmen zur Verhinderung einer weiteren Ausbreitung von Bränden.

Da das Grundwasser gemäß der Deponie-Selbstüberwachungsverordnung (DepSüVO) regelmäßig an bestimmten Grundwassermessstellen hydrochemisch überwacht wird, kann eine etwaige signifikante Überschreitung der festgelegten Überwachungswerte als Auslöseschwellen kurzfristig erkannt werden und es können entsprechende Gegenmaßnahmen in Form von Informationspflichten gegenüber der zuständigen Behörde, Prüfung der Sicherungssysteme, unverzügliche Durchführung entsprechender Schutzmaßnahmen unter gutachterlicher Begleitung sowie ggf. der Erstellung eines Sanierungsplans mit Umsetzungszeitplan und eines Grundwassermonitorings zwecks Kontrolle des Sanierungserfolges ergriffen werden (vgl. dazu *BEST-THEUERKAUF 2020*).

Sofern eine Beschädigung von Sickerwasserleitungen auftreten sollte, wird ein Einsickern von Schadstoffen in den Grundwasserkörper durch das vorhandene Basisabdichtungssystem verhindert. Aufgrund der Möglichkeit von Kamerabefahrungen können derartige Schadstellen schnell ermittelt und mit Hilfe geeigneter Verfahren (z.B. Inliner) saniert werden.

Vor diesem Hintergrund ist es wichtig, auf Basis der gesetzlichen und technischen Verordnungen und Bestimmungen über ein möglichst breit aufgestelltes Sicherheits-Managementsystem zu verfügen, um allen Unwägbarkeiten möglichst schnell und effektiv entgegen wirken zu können.

#### 6.4 Grenzüberschreitende Auswirkungen

Aufgrund der Lage der Zentraldeponie Altenberge inmitten des Münsterlandes bestehen selbst bei solchen Auswirkungen, die über die jeweiligen schutzgutbezogenen Grenzen des Untersuchungsgebietes hinausgehen, so wie dies vereinzelt bei den visuellen Auswirkungen der Fall ist, keine grenzüberschreitenden Effekte. Alle Auswirkungen bleiben aus räumlicher Sicht auf das Umfeld der ZDA beschränkt.

Auch mittelbare Effekte als Folge möglicher Anlieferungsvorgänge aus dem europäischen Ausland können sicher ausgeschlossen werden, da keine Belieferung ausländischer Abfälle erfolgen wird.

Grenzüberschreitende Auswirkungen mit erheblichen nachteiligen Umweltfolgen sind somit sicher auszuschließen.

## 7.0 Schlussteil

### 7.1 Maßnahmen zur Reduzierung und zum Ausgleich zu erwartender Auswirkungen auf die Schutzgüter

Das Ziel von umweltbezogenen, landschaftspflegerischen und artenschutzrechtlich begründeten Maßnahmen besteht in erster Linie darin, die im Rahmen der Untersuchungen identifizierten negativen Auswirkungen auf die Schutzgüter zu vermeiden und möglichst effektiv zu verringern. Für diesen Zweck ist im beiliegenden LBP unter Berücksichtigung der Vorgaben des Bundesnaturschutzgesetzes zur Eingriffsregelung zunächst ein Maßnahmenkonzept mit entsprechenden Zielsetzungen aufgestellt worden und darüber hinaus verschiedene Maßnahmentypen definiert worden. Diesbezüglich werden voneinander unterschieden:

- Vermeidungsmaßnahmen und Verminderungsmaßnahmen,
- Schutzmaßnahmen,
- Artenschutzmaßnahmen,
- Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen und
- Gestaltungs- bzw. Rekultivierungsmaßnahmen.

#### 7.1.1 Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

Vermeidungsmaßnahmen lassen sich in erster Linie und besonders effektiv auf überörtlicher Planungsebene durch die Auswahl geeigneter Standorte realisieren. Im vorliegenden Fall ist die Erweiterung eines bestehenden Deponiestandortes vorgesehen, wodurch viele neue Konflikte an einem anderweitigen Standort vermeiden werden können (vgl. dazu auch Kap. 4.5), zumal die Erweiterungsflächen günstige Rahmenbedingungen zur Herstellung von Deponiefläche bieten. So konnte auch im Hinblick auf mögliche Gestaltungsspielräume innerhalb des Betriebsgeländes festgestellt werden, dass für die Erweiterung der ZDA nun solche Flächen überplant werden, die aus Sicht der untersuchten Schutzgüter ein insgesamt geringes Konfliktpotenzial und vor diesem Hintergrund eine entsprechende Eignung aufweisen (vgl. dazu Kapitel 3.2.3).

Weitere Maßnahmen im Sinne von Vermeidung und Verringerung von Umweltbeeinträchtigungen stellen sich wie folgt dar:

- Zur Vermeidung von unnötigen Störungen der benachbarten Wohnbevölkerung während der Bauphase sollen Bautätigkeiten nur tagsüber erfolgen.
- Zum Schutz des Grundwassers ist bei allen Tiefbaumaßnahmen – insbesondere im Rahmen der Verlegung der neuen Sickerwasserleitungen der ZDA I unterhalb der ZDA III – die potenzielle Verschmutzungsgefährdung des oberflächennahen Grundwasserleiters zu beachten (keine dortige Betankung von Maschinen, nur Einsatz entsprechend gewarteter Baumaschinen etc.).

- Berücksichtigung der einschlägigen Vorschriften bei der Baudurchführung zum Schutz von Vegetation, Boden und Wasser (u.a. DIN 18300, DIN 18915 und DIN 19731) sowie Nutzung bestehender Baustelleneinrichtungen. Alle Baumaßnahmen und damit verbundenen Tätigkeiten sind mit der erforderlichen Sorgfaltspflicht durchzuführen, um eine Verschmutzung von Boden, Grundwasser und Seitengräben z.B. durch Leckagen oder Unfälle mit wassergefährdenden Stoffen (Chemikalien, Mineralölprodukte etc.) oder sonstigen Einflüssen zu vermeiden. Auf die Regelungen des Bundesbodenschutz-(BBodSchG) und Umweltschadengesetzes (USchadG) wird in diesem Zusammenhang verwiesen. Die Baustelleneinrichtungen oder damit verbundene Tätigkeiten (z.B. Abstellen von Baumaschinen, Lagerung von Materialien, Anlage von Erdmieten etc.) dürfen nur im Bereich der dafür bisher bereits genutzten Flächen durchgeführt werden.
- Zur Vermeidung von Oberbodenverlusten wird Oberboden während der Bau- und Betriebsphase im Bereich des genehmigten Bodenzwischenlagers fachgerecht gelagert und nach Möglichkeit im Bereich zu rekultivierender Deponiefläche wieder angedeckt. Nicht benötigter Oberboden ist einer ordnungsgemäßen Wiederverwendung zuzuführen.
- Darüber hinaus werden von Seiten des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW entsprechende Grundsätze im Hinblick auf einen fachgerechten Abtrag und die entsprechende Zwischenlagerung des im vorliegenden Fall umfangreich anfallenden Bodenmaterials bzw. bei der Anlage von Bodenmieten formuliert (s. dazu entsprechende Ausführungen im LBP).
- Besprengen der Fahrwege, Schüttbereiche und Schüttstoffe bei Erfordernis mit Wasser und Beschränkung der Fahrgeschwindigkeit weiterhin auf 30 km/h zur Vermeidung unnötiger Staubbefreiungen (*TÜV NORD 2022B*).

### 7.1.2 Schutzmaßnahmen

Entsprechende Schutz- und Sicherungsmaßnahmen sind für die Gehölzstrukturen vorzunehmen, die sich in direkter Nachbarschaft zu den Trassen der neuen Sickerwasserleitungen befinden und ggf. im Zuge entsprechender Tiefbauarbeiten betroffen sein könnten. Dieser Schutz sollte während der Bauphase u.a. durch einen – soweit möglich – außerhalb des jeweiligen Kronentraufbereiches installierten Schutzsystems (z.B. Baustellenzaun), das erst nach vollständiger Fertigstellung der Maßnahme wieder entfernt wird, bewerkstelligt werden.

### 7.1.3 Maßnahmen zum Artenschutz

Aus Sicht des Artenschutzes wurden entsprechende Maßnahmen konzipiert, die eine Auslösung von Zugriffsverboten gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 - 3 verhindern.

Dabei ist im Hinblick auf die Fledermäuse ist festzustellen, dass aufgrund der nur sehr geringen Betroffenheit dieser Artengruppe keine artenschutzrechtlich begründeten Vermeidungsmaßnahmen erforderlich sind. Diesbezüglich ist allein ein Höhlenbaum im unmittelbaren Umfeld der neu zu bauenden Sickerwasserleitung entlang des Lembaches zu nennen, der während der Bauphase zu schützen ist (vgl. dazu Kap. 7.1.3).

Bei den Vögeln sind der Flussregenpfeifer, der Bluthänfling und weitere europäisch geschützte Vogelarten betroffen. Zur Verhinderung einer direkten Tötung dieser Vogelarten sind neben entsprechende Bauzeitenregelungen entsprechende Ersatzlebensräume (gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG) im Vorfeld herzustellen. Zu den Bauzeitenregelungen zählen u.a. die Vorgaben zu den Gehölzentnahmen, die gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. § 39 Abs. 5 Nr. 2 BNatSchG nur in dem Zeitraum vom 1. Oktober bis zum 28. Februar zulässig sind. Mit dieser Vorgabe kann gleichzeitig auch ein Schutz der europäisch geschützten, jedoch nicht planungsrelevanten Vogelarten erreicht werden. Alle weiteren zeitlichen Vorgaben sind dem LBP zu entnehmen.

Bei den Amphibien muss eine mögliche Schädigung bzw. Tötung einzelner Individuen von Kammolch und Kleinem Wasserfrosch u.a. auf ihren Wanderungen zwischen Laichgewässer und Landlebensraum vermieden und die Inanspruchnahme ihres aquatischen und terrestrischen Lebensraums ausgeglichen werden.

Dafür wird im Winter die Errichtung temporärer, einseitig überwindbarer Amphibienschutzzäune im Umfeld der ZDA II.3- und dauerhafter Schutzeinrichtungen, ebenfalls einseitig überwindbar, im Bereich der ZDA III-Erweiterung notwendig. Aus dem Fortpflanzungsgewässer zwischen der ZDA II.2 und der ZDA II.3-Erweiterung werden die Tiere in ein neues Amphibiengewässer umgesiedelt, bevor es entwertet wird. Darüber hinaus werden Habitatstrukturen zur Optimierung der Lebensraumbedingungen im terrestrischen Lebensraum der Amphibien geschaffen. Im Bereich der ZDA III-Erweiterung wird im Anschluss nach einer Grabenverfüllung eine dauerhafte Sperreinrichtung auf der Süd-, Ost- und Nordseite des RRB Nord installiert. Auch beim Bau der neuen Sickerwasserleitung für die ZDA III entlang des Lembachs ist nach der Entwertung der Fläche als terrestrischer Lebensraum ein temporärer, einseitig überwindbarer und allseitig geschlossener Amphibienschutzzaun am Rand des Baufeldes – unter Schutz angrenzender Gehölze – möglichst zügig im Zeitraum April/Mai zu errichten, wobei die Tiefbauarbeiten unter Einschaltung einer Ökologischen Baubegleitung erst mit Abklingen der Brutsaison beginnen dürfen. Entsprechende Details sind dem LBP zu entnehmen.

Neben diesen reinen Vermeidungsmaßnahmen zeitlicher und technischer Art sind – so wie oben bereits ausgeführt – vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen vor Beginn des Eingriffs durchzuführen. Mit diesen Maßnahmen, d.h. mit der Anlage und Entwicklung notwendig werdender flächenbezogener Maßnahmen sowie weiterer punktueller Maßnahmen als habitatfördernde Einzelstrukturen sollen auf dem Flurstück 148, Flur 3, Gemarkung Altenberge die zu erwartenden Lebensraumverluste für Flussregenpfeifer, Bluthänfling und Kammolch entsprechend frühzeitig ausgeglichen werden. Als CEF-Maßnahmen sind vorgesehen:

- Anlage naturnaher Kleingewässer mit strukturreichen Uferlinien,
- Schaffung wechselfeuchter Bereiche am Rand der Gewässer,
- Neuanlage eines Feldgehölzes und Pflanzung von Einzelbäumen,
- Anlage und Entwicklung naturnaher Gehölzränder und Gebüsch,
- Entwicklung naturnaher Krautsäume als Nahrungshabitate,
- Ermöglichung einer gelenkten Sukzession mit gezielten Pflegezyklen,
- Anlage offener Sandflächen mit punktuellen Kiesinseln und
- Anlage von Kleinstrukturen in Form von Steinhäufen und Totholzhaufen.

#### 7.1.4 Naturschutzfachliche Ausgleichsmaßnahmen

Der Ausgleich erheblicher Beeinträchtigungen der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts wird zusammen mit den CEF-Maßnahmen ebenfalls auf dem Flurstück 148 mit einer Gesamtgröße von 61.189 m<sup>2</sup> durchgeführt. Zusätzlich zu den oben bereits aufgezeigten vorgezogenen artenschutzrechtlichen CEF-Maßnahmen, die gleichzeitig auch der Kompensation im Rahmen der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung dienen, bestehen weitere externe Ausgleichsmaßnahmen in Form

- der Entwicklung naturnaher Blühsäume,
- der Entwicklung von Extensiv-Grünland,
- der Anlage und Entwicklung strukturreicher Hecken und
- der Anlage und Entwicklung strukturreicher Gebüschflächen,
- der Pflanzung von Hochstämmen als Solitärs und im Bereich von Hecken.
- der Anlage eines Erdwalls aus Aushubmassen und
- eines Schutzes des randlich bestehenden Gehölzbestandes im Südosten.

#### 7.1.5 Gestaltungs- und Rekultivierungsmaßnahmen

Neben den o.g. Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen für die verschiedenen Schutzgüter sind darüber hinaus Gestaltungsmaßnahmen mit positiven Auswirkungen für den Biotop- und Artenschutz sowie das Landschaftsbild zu nennen.

Als spezifische Gestaltungsmaßnahmen wurden im LBP folgende genannt:

- Ansaat der Randgräben der beiden ZDA-Erweiterungsflächen mit einer standortangepassten Regio-Saatmischung auf einer Fläche sowie
- Ansaat der verfüllten Leitungstrassen für die neuen Sickerwasserleitungen der beiden ZDA-Erweiterungsflächen mit einer blütenreichen Regio-Saatmischung.

Darüber hinaus sind weitere Rekultivierungsmaßnahmen vorgesehen. Diese beziehen sich auf die Flächen, die zum Zwecke der Deponierung von Abfällen in der Vergangenheit in Anspruch

genommen wurden und rekultiviert werden. Hierbei handelt es sich um die ZDA II.1, deren Oberflächenabdichtungssystem derzeit fertig gestellt wird.

Das Ziel der Rekultivierungsmaßnahmen besteht dort in der Begrünung des Deponiekörpers und dessen Einbindung in den umgebenden Landschaftsraum. Durch entsprechende Gehölzpflanzungen im Bereich der Randböschungen sowie auf dem Deponieplateau soll seine Kubatur kaschiert werden, so dass er nach einer entsprechenden Entwicklungszeit nicht mehr als Fremdkörper innerhalb des Landschaftsraumes wahrgenommen wird. Darüber hinaus sollen sich die Rekultivierungsmaßnahmen auch an den für die ZDA I festgelegten und dort umgesetzten Maßnahmen orientieren. Damit soll eine einheitliche Gestaltung des Deponiekörpers angestrebt werden. Außerdem können entsprechende Ausgleichsverpflichtungen für das Landschaftsbild, die durch Eingriffe seitens der ZDA II.3 und ZDA III-Erweiterung hervorgerufen werden, ausgeglichen werden.

Im Einzelnen sind folgende Maßnahmen vorgesehen:

- Anlage und Entwicklung eines Böschungsgehölzes,
- Anlage und Entwicklung von Gebüsch,
- Anlage und Entwicklung einer Hecke,
- Anlage und Entwicklung eines Gehölzes trockenwarmer Standorte,
- Ansaat und Entwicklung blütenreicher Säume,
- Ermöglichung einer gelenkten Sukzession,
- Ansaat von Landschaftsrasen,
- Pflanzung von Hochstämmen als Baumreihen,
- Aufschichtung von Lesesteinhaufen zur Schaffung von Habitatstrukturen,
- Anlage von Sandlinsen zur Entwicklung trockenwarmer Sonderstandorte,
- Anlage von Totholzhaufen zur Schaffung weiterer Habitatstrukturen.

Die Zielstellung im Rahmen der Rekultivierungsplanung für die beiden Erweiterungsabschnitte ZDA II.3 und ZDA III erfolgt unter Berücksichtigung der DepV in einem gesonderten Verfahren.

## **7.2 Hinweise zur Methodik und auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben**

Erläuterungen zur methodischen Vorgehensweise werden zu Beginn (s. dazu Kapitel 1.5.2) sowie im mittleren Teil des UVP-Berichts, d.h. im Übergang von Bestandsanalyse zur Auswirkungsanalyse (s. dazu Kapitel 4.4 und 5.1), vorgenommen.

Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen und Angaben haben sich nicht ergeben.

### 7.3 Angaben zu Überwachungsmaßnahmen aus Sicht des Arten- und Biotopschutzes

Erhebliche und damit kompensationsrelevante Umweltauswirkungen werden – so wie oben dargelegt – insbesondere durch die bei der Herstellung der Basisabdichtung entstehende Versiegelung und durch die zu erwartenden artenschutzrechtlichen Konflikte verursacht. Neben dem Artenschutz sind dadurch klassischerweise die Schutzgüter aus dem Bereich 'Natur und Landschaft' betroffen. Für diese Schutzgüter bestehen gleichwohl günstige Möglichkeiten eines Ausgleichs, so dass zwar in der Bilanz am Eingriffsort weiterhin Umweltauswirkungen verbleiben, die jedoch im Umfeld bzw. in der Nachbarschaft vollständig kompensiert werden können.

In der Summe heben sich bei der vorliegenden Vorhabenplanung damit die Umweltbelastungen und Umweltentlastungen für die Schutzgüter aus dem Bereich 'Natur und Landschaft' auf und es werden die ökologischen Funktionen der Fortpflanzungs- und Ruhestätten der vom Vorhaben betroffenen planungsrelevanten Arten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt.

Dies setzt allerdings voraus, dass die vorgesehenen Vermeidungs-, Verminderungs-, Schutz- und Ausgleichsmaßnahmen sowie alle aus artenschutzrechtlicher Sicht begründeten Maßnahmen fachgerecht umgesetzt werden.

Für die fachgerechte Durchführung dieser Maßnahmen wird daher auf das Instrument der Erfolgskontrollen mit Umsetzungs- und Zustandsermittlungen verwiesen, wodurch eine effiziente Kontrolle der Umsetzung und fachlich "richtigen" Entwicklung aller Maßnahmen stattfinden kann. Denn hierbei ist zu berücksichtigen, dass eine tatsächlich adäquate Kompensation im Sinne der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung erst nach Abschluss der im Rahmen der Bilanzierung festgelegten Zeiträume zur Wertentfaltung sowie aus Sicht des Artenschutzes mit der funktionstüchtigen Herstellung der Ersatzlebensräume der betroffenen Tierarten erfolgen kann. Vor diesem Hintergrund ist zum einen die frühzeitige Umsetzung der CEF-Maßnahmen vor dem Eingriff relevant, zum anderen aber auch wichtig, dass die im Rahmen der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung entwickelten Maßnahmen die vorgesehene Zielentwicklung auch tatsächlich vollziehen. Geschieht dies nämlich nicht, wird auch kein Vollaussgleich entstehen können und es würden langfristig immer u.U. auch Umweltauswirkungen verbleiben. Insofern ist die Durchführung von Erfolgskontrollen eine wesentliche Monitoringmaßnahme.

Die plangerechte Ausführung und Einhaltung der Vermeidungs-, Verminderungs-, Schutz- und Ausgleichsmaßnahmen sowie aller Artenschutzmaßnahmen wird im Rahmen einer Ökologischen Baubegleitung (ÖBB) durch ein geeignetes Fachbüro gewährleistet. Die Abnahme und Überwachung erfolgt durch Beteiligung der Höheren sowie ggf. der Unteren Naturschutzbehörde beim Kreis Steinfurt.

Weiteren Einfluss auf das Monitoring hat die Untere Naturschutzbehörde ebenfalls durch das bei ihr zu führende Kompensationsverzeichnis nach § 34 (1) LNatSchG NRW für die in ihrem Zuständigkeitsbereich durchgeführten Kompensationsmaßnahmen gem. § 15 (2) BNatSchG, wodurch eine den naturschutzfachlichen Grundsätzen entsprechende langfristige Entwicklung der Maßnahmen sichergestellt ist.

Einer spezifischen Überwachung bedürfen aus artenschutzrechtlicher Hinsicht die

- Anlage der einseitig überwindbaren Amphibien-Sperreinrichtungen, die teils als temporärer Zaun oder dauerhafte Sperreinrichtung angelegt werden. Dabei muss der Aufbau durch eine Fachkraft erfolgen oder zumindest durch die ÖBB begleitet werden, um hier funktionale Mängel von vornherein auszuschließen,
- vorbereitenden Maßnahmen vor Verlegung der Sickerwasserleitungen entlang des Lembaches, die möglichst zügig unter Einschaltung der ÖBB im April/Mai vorzunehmen sind, um Störungen brütender Vögel zu minimieren,
- Anlage der Schutzeinrichtungen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen von Gehölzen und geschützten Tierarten sowie
- Einhaltung der Bauzeitenregelungen zum Schutz planungsrelevanter Tierarten.

Um die langfristige Sicherung und Funktionsfähigkeit der CEF-Maßnahmen sicherzustellen und eine ggf. unerwünschte Entwicklung dieser Maßnahmen zu verhindern, wird empfohlen, die ÖBB nicht nur für die Dauer der Maßnahmenumsetzung auf dem Flurstück 148, Flur 3, Gemarkung Altenberge zu installieren. Auch danach ist aus fachlicher Sicht zu empfehlen, Erfolgskontrollen der umgesetzten Maßnahmen im Sinne einer fachlich richtigen Flächenentwicklung vorzunehmen. Dies könnte darüber hinaus ebenfalls eine Kontrolle hinsichtlich der Annahme der Maßnahmen durch die betroffenen Arten Flussregenpfeifer, Bluthänfling und Kammmolch beinhalten, so dass etwaige Maßnahmenkontrollen zeitlich und sachlich mit einer etwaigen Bestandsüberprüfung verbunden werden.

Alle weiteren technischen Überwachungsmaßnahmen sind den Antragsunterlagen zu entnehmen.

#### **7.4 Nichttechnische Zusammenfassung mit Beurteilung der erheblichen vorhabenbedingten Beeinträchtigungen unter Berücksichtigung der Ausgleichbarkeit**

Die Entsorgungsgesellschaft Steinfurt mbH (EGST) plant am Standort ihrer Zentraldeponie in Altenberge (ZDA) entsprechende Erweiterungen, um eine langfristige Entsorgungssicherheit im Kreis Steinfurt zu gewährleisten, da dort die derzeit genehmigten Ablagerungskapazitäten in den nächsten Jahren erschöpft sein werden (vgl. dazu Kap. 1.4.3).

Die mit dem Antrag auf Planfeststellung beantragte Erweiterung der ZDA, d.h. der Weiterbetrieb als DK II-Deponie mit den beiden Erweiterungsabschnitten ZDA II.3 und ZDA III, muss im Rahmen eines Planfeststellungsverfahrens gemäß der Vorgaben nach § 35 Abs. 2 KrWG genehmigt werden. Damit besteht gleichzeitig die Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) nach den Vorschriften des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG). Grundlage dieser UVP als förmliches Verfahren ist eine durchzuführende Umweltprüfung, deren Ergebnisse in dem hiermit vorliegenden UVP-Bericht gemäß § 16 UVPG dokumentiert werden.

Die hierfür erforderliche nichttechnische Zusammenfassung des UVP-Berichts mit Beurteilung der erheblichen vorhabenbedingten Beeinträchtigungen befindet sich am Beginn des Berichts unter Kapitel 0.

Nachfolgend wird die Beurteilung der untersuchten möglichen Auswirkungen nochmals zusammenfassend mit der Darstellung der jeweils erforderlichen Maßnahmen in einer Tabelle dargelegt (s. dazu Tabelle 33).

Tab. 33: Bewertung der bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen für die Gesamtheit der Schutzgüter

Auswirkung	Bewertung		Maßnahmen
	Reichweite*	Erheblichkeit	
<b>Schutzgut Mensch</b>			
Beeinträchtigung der Wohn- und Wohnumfeldfunktionen sowie der Erholungsfunktionen durch			
• Lärm	mittel	gering	keine
• Staubförmige Immissionen	mittel	sehr gering	
• Gasförmige Immissionen (infolge Baumaschineneinsatz)	mittel	sehr gering	
• Gerüche	keine	keine	
• Erschütterungen	gering	keine	
• Verstellung von Sichtachsen	sehr hoch	keine	
• Technisch-artifizielle Überformung der Landschaft	sehr hoch	gering-mäßig	
Beeinträchtigung der Wohn- und Wohnumfeldfunktionen durch			
• Veränderung des Bioklimas	gering	gering	keine
• Veränderung der Belichtungsverhältnisse	sehr hoch	sehr gering	
• Schadstoffaustritt aus dem Deponiekörper mit den Folgen einer Belastung von Brunnenwasser	keine	keine	

<b>Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt</b>			
Verlust von Biotop- und Habitatfunktionen / natürlicher Lebensräume von Tieren und Pflanzen durch			
• Flächenversiegelung und -überbauung (durch Deponie-Erweiterung)	gering	sehr hoch	Ausgleichsmaßnahmen
• Flächeninanspruchnahme (durch Sickerwasserleitungen)	mittel	z.T. hoch	
Beeinträchtigung von Biotop- und Habitatfunktionen / natürlicher Lebensräume von Tieren und Pflanzen durch Veränderungen von Standortfaktoren infolge von			
• Schadstoffaustritt aus dem Deponiekörper	-	keine	keine
• Schadstoffanreicherungen in Böden durch staub- und gasförmige Immissionen	hoch	gering	
• Grundwasserabsenkung	-	keine	
• Veränderungen der mikroklimatischen Bedingungen	hoch	gering	
Beeinträchtigung von Habitatfunktionen / natürlicher Lebensräume von Tieren durch			
• Kollisionen mit Baumaschinen und LKW mit den Folgen einer Tötung und/oder Schädigung	gering	hoch	Artenschutzmaßnahmen
• Baubetrieb mit den Folgen von Scheuch- und Störwirkungen	mittel - hoch	hoch	
• Zunehmende Barrierewirkung mit den Folgen einer Isolation von Populationen	mittel	mittel	Rekultiv.-maßnahmen
<b>Schutzgut Boden</b>			
Verlust ökologischer Bodenfunktionen / von Böden durch			
• Bodenentnahme sowie Versiegelung und Überbauung	gering	sehr hoch	Ausgleichsmaßnahmen
Beeinträchtigung ökologischer Bodenfunktionen / von Böden durch			
• temporäre Bodenzwischenlagerung, dauerhaften Bodenaufbau und -abbau	gering	gering	keine
• Immissionen von Luftschadstoffen mit etwaigen Folgen einer Schadstoffanreicherung	hoch	gering	
• erhöhtes Gefährdungspotenzial infolge von Unfällen und Leckagen mit wassergefährdenden Stoffen	gering	gering	
• Veränderung des Bodengefüges infolge von Setzungs Vorgängen	gering	keine	

**Schutzgut Wasser**

Mögliche Beeinträchtigungen der Funktionen des Grundwassers durch die Deponieerweiterung mit den Folgen einer

• Reduzierung der Neubildungsrate durch Versiegelung	gering	sehr gering	
• Veränderungen von Grundwasserströmungen und -flurabständen infolge von Setzungen	gering	keine	
• Verschlechterung der Qualität durch Schadstoffeintrag, u.a. infolge von Setzungen und Oberflächenwasserversickerung	keine	keine	
• Erhöhung des Gefährdungspotenzials durch Unfälle / Leckagen mit wassergefährdenden Stoffen	keine	möglich	Vermeid.-maßnahmen

Mögliche Beeinträchtigungen der Funktionen der Oberflächengewässer durch die Deponieerweiterung mit den Folgen einer/eines

• Erhöhung des Oberflächenabflusses und deren Ableitung sowie Einleitung in die Vorflut	hoch	gering	
• Ausbaus von Gewässern und Verursachung von Wasserstandsänderungen	keine	keine	
• (Schad-)Stoffbelastung von Oberflächengewässern	kein	möglich	Vermeid.-maßnahmen

**Schutzgut Klima und Luft**

Beeinträchtigungen (bio)klimatischer Funktionen infolge der Deponieerweiterung durch

• Behinderung bodennaher Kaltluftströmungen mit den Folgen bioklimatischer Belastungen	mittel	keine	keine
• Erhöhung der Oberflächenrauigkeit mit den Folgen zunehmender Düseneffekte und Turbulenzen	hoch	mittel	
• Horizonterhöhung mit den Folgen einer zunehmenden Beschattung des Wohnumfeldes	sehr hoch	gering	
• den zunehmenden Ausstoß klimarelevanter Gase mit den Folgen einer weiteren Belastung des Klimas	hoch	gering	

Beeinträchtigungen lufthygienischer Funktionen infolge der Deponieerweiterung durch

• zunehmende staub- und gasförmige Immissionen mit den Folgen einer Belastung der Luft	hoch	gering	keine
• Blockierung bodennaher Windströmungen mit den Folgen einer Beeinträchtigung bedeutungsvoller Ventilationsbahnen	hoch	keine	

**Schutzgut Landschaft**

Beeinträchtigung des Landschaftsbildes / der landschaftsästhetischen Funktionen infolge der Deponieerweiterung durch

• Verlust landschaftsästhetisch wirksamer Flächen und Landschaftselemente	gering	hoch	Ausgleichsmaßnahmen
• Verstellung von Sichtachsen bzw. Sichtbeziehungen infolge der zunehmenden Deponierung von Abfällen	sehr hoch	gering	keine
• technisch-artifizielle Überformung mit zunehmender Deponierung von Abfallstoffen	sehr hoch	hoch	Ausgleichsmaßnahmen
• Lärm und Gerüche	mittel	gering	keine

**Schutzgut Kultur- und Sachgüter**

Beeinträchtigungen der Kultur- und Sachgüter infolge der Deponieerweiterung durch

• Flächeninanspruchnahme und Überplanung des Kulturgutes oder seiner direkten Nachbarschaft	gering	keine	keine
• den Einfluss von Luftverunreinigungen mit den Folgen von Bauwerksschäden	hoch	gering	
• zunehmende Erschütterungen infolge von Maschineneinsatz und Lkw-Verkehr	gering	gering	
• technisch-artifizielle Beeinflussung des Umfeldes sowie Verstellung von Sichtbeziehungen auf das Kulturgut	mittel	mittel	Rekultiv.-maßnahmen
• Einschränkung der Erlebbarkeit eines Kulturguts infolge von Lärm und Gerüchen	mittel	gering	keine

**Einstufung der Reichweiten möglicher schutzgutspezifischer Beeinträchtigungen**

* Einstufung der Reichweite beim Schutzgut Mensch:	sehr hoch > 500 m	hoch > 100 m - 500 m	mittel > 50 m - 100 m	gering 0 m - 50 m
* Einstufung der Reichweite Schutzgut Pflanzen und Tiere	sehr hoch > 100 m	hoch > 25 m - 100 m	mittel > 5 m - 25 m	gering 0 m - 5 m
* Einstufung der Reichweite beim Schutzgut Boden:	sehr hoch > 100 m	hoch > 25 m - 100 m	mittel > 5 m - 25 m	gering 0 m - 5 m
* Einstufung der Reichweite beim Schutzgut Wasser:	sehr hoch > 250 m	hoch > 50 m - 250 m	mittel > 10 m - 50 m	gering 0 m - 10 m
* Einstufung der Reichweite beim Schutzgut Klima / Luft:	sehr hoch > 500 m	hoch >150 m - 500 m	mittel > 50 m - 150 m	gering 0 m - 50 m
* Einstufung der Reichweite beim Schutzgut Landschaft:	sehr hoch > 500 m	hoch >150 m - 500 m	mittel > 50 m - 150 m	gering 0 m - 50 m
* Einstufung der Reichweite beim Schutzgut Kulturgüter:	sehr hoch > 500 m	hoch >150 m - 500 m	mittel > 50 m - 150 m	gering 0 m - 50 m

## 8.0 Literatur

ARGE Eingriff-Ausgleich (1994):

Entwicklung eines einheitlichen Bewertungsrahmens für straßenbedingte Eingriffe in Natur und Landschaft und deren Kompensation. Gutachten im Auftrag des MURL NRW; bearbeitet durch die Büros Fröhlich & Sporbeck, Nohl, Smeets & Damaschek und Valentin - Endbericht, 207 S. Düsseldorf

ARU – Arbeitsgruppe Raum & Umwelt (2020):

Kartierung der Biotoptypen im Rahmen der geplanten Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge. Unveröff. Gutachten im Auftrag der EGST, Münster

B.U.G.S. – Büro für Biologische Umweltgutachten Schäfer (2021):

Erfassung und naturschutzfachliche Bewertung des Brutvogel- und Amphibienbestands im Rahmen der geplanten Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge. Unveröff. Fachbeitrag im Auftrag der Arbeitsgruppe Raum & Umwelt, Telgte

B.U.G.S. – Büro für Biologische Umweltgutachten Schäfer (2023):

Erfassung und naturschutzfachliche Bewertung der Zauneidechse im Rahmen der geplanten Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge. Unveröff. Fachbeitrag im Auftrag der EGST, Telgte

BBSR – Bundesinstitut für Bau, Stadt und Raumforschung (2021):

Definition Inertabfälle. In: WECOBIS - Ökologisches Baustoffinformationssystem, Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen und der Bayerischen Architektenkammer (Hrsg.), unter: <https://www.wecobis.de/service/lexikon/inertabfaellelex.html>; abgerufen am 29.04.2022

Best-Theuerkauf, W. (2020):

UVP-Bericht gem. §16 UVPG zur DK I - Deponie Lohmannsheide, Errichtung und Betrieb. Unveröff. Gutachten im Auftrag der DAH – Deponien auf Halden-GMBH, Herten

Bezirksregierung Münster (2014):

Regionalplan Münsterland. Bezirksregierung Münster - Regionalplanungsbehörde (Hrsg.), Münster

Bezirksregierung Münster (2021):

Synopse der Anliegen bzw. Anforderungen der am Scoping-Verfahren beteiligten Institutionen. Schreiben der Bezirksregierung Münster vom 29.03.2021 an die Entsorgungsgesellschaft Steinfurt im Rahmen des Vorverfahrens zum geplanten Antrag auf Planfeststellung gem. § 35 Abs. 2 KrWG zur Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge

Bezirksregierung Münster (2022):

Planung der Abfallwirtschaft - Allgemeine Grundlageninformationen der Bezirksregierung Münster, Abteilung Abfallwirtschaft. Unter: [https://www.bezreg-muenster.de/de/umwelt\\_und\\_natur/abfall/planung\\_abfallwirtschaft/index.html](https://www.bezreg-muenster.de/de/umwelt_und_natur/abfall/planung_abfallwirtschaft/index.html); abgerufen am 28.04.2022

BfN – Bundesamt für Naturschutz (2022):

Wirkfaktoren von Abfalldeponien - tabellarische Zusammenstellung möglicher Wirkungen. Unter: <https://ffh-vp-info.de/FFHVP/Projekt.jsp?m=1,0,11,2>; abgerufen am 26.09.2022

Burricher, E. (1973):

Die potenzielle natürliche Vegetation in der Westfälischen Bucht. Landeskundliche Karten und Hefte der Geographischen Kommission für Westfalen, Selbstverlag, Münster

DWD – Deutscher Wetterdienst (2018):

Windrose der Station Greven.

EGST – Entsorgungsgesellschaft Steinfurt mBH (2017):

Abfallwirtschaftskonzept für den Kreis Steinfurt - Fortschreibung April 2017. Herausgegeben von der EGST und dem Kreis Steinfurt. Unter: [https://www.egst.de/download-file?file\\_id=22&file\\_code=cd55a8d78b](https://www.egst.de/download-file?file_id=22&file_code=cd55a8d78b); abgerufen am 29.04.2022

EGST – Entsorgungsgesellschaft Steinfurt mBH (2022a):

Planungen zur Erweiterung der Deponie Altenberge. Unter: <https://www.egst.de/de/unternehmen/erweiterung-zda/>; abgerufen am 29.04.2022

EGST – Entsorgungsgesellschaft Steinfurt mBH (2022b):

Abfallwirtschaftskonzept für den Kreis Steinfurt - Fortschreibung April 2023 bis 2027. Herausgegeben von der EGST und dem Kreis Steinfurt. Unter: [https://www.egst.de/download-file?file\\_id=214&file\\_code=a2e1be686e](https://www.egst.de/download-file?file_id=214&file_code=a2e1be686e); abgerufen am 10.01.2023

ELWAS (2022):

Fachinformationssystem ELWAS - Elektronisches wasserwirtschaftliches Verbundsystem für die Wasserwirtschaftsverwaltung in NRW. Unter: <https://www.elwasweb.nrw.de/elwas-web/index.jsf>, abgerufen am 05.10.2022

FGSV - Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (2001):

Merkblatt zur Umweltverträglichkeitsstudie in der Straßenplanung - MUVS -, Köln

Frieg – Consulting Büro Frieg GmbH (2014):

Stellungnahme zur hydrochemischen Situation am Hausbrunnen Herding im Bereich der Deponie Altenberge. Beurteilung einer möglichen Deponiebeeinflussung anhand einer Wasserprobe. Unveröff. Gutachten im Auftrag der EGST, Bochum

Frieg – Consulting Büro Frieg GmbH (2022):

Hydrogeologische Begutachtung im Zusammenhang mit der geplanten UVP - Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge. Unveröff. Gutachten im Auftrag der EGST, Bochum

GD - Geologischer Dienst NRW (2018):

Karte der schutzwürdigen Böden von NRW 1 : 50.000. Bodenschutz-Fachbeitrag für die räumliche Planung - dritte Auflage 2018. Herausgegeben vom Geologischen Dienst NRW – Landesbetrieb, Krefeld

Gemeinde Altenberge (2019):

Denkmalliste. Unveröff. Denkmalliste der Gemeinde, Altenberge

Gemeinde Altenberge (1994/2002):

Flächennutzungsplan der Gemeinde Altenberge, Altenberge

Geoportal NRW (2022):

Hochwasserrisiko- und Hochwassergefahrenkarte mit mittlerer Wahrscheinlichkeit (HQ 100). Unter: [https://www.geoportal.nrw/?wms=https://www.wms.nrw.de/umwelt/HW\\_Risikokarte&activetab=map](https://www.geoportal.nrw/?wms=https://www.wms.nrw.de/umwelt/HW_Risikokarte&activetab=map), abgerufen am 07.11.2022

INGENUM GmbH (2022):

Erweiterung Zentraldeponie Altenberge – Antrag auf Planfeststellung gemäß § 35 Abs. 2 KrWG zum Weiterbetrieb als DKII-Deponie in den Deponieabschnitten ZDA II.3 und ZDA III im Rahmen der Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge, Bottrop

Landschaftsverband Westfalen (2013):

Kulturlandschaftlicher Fachbeitrag zum Regionalplan Münsterland - Regierungsbezirk Münster, Kreis Borken, Kreis Coesfeld, Kreis Steinfurt, Kreis Warendorf, Stadt Münster. Erarbeitet durch LWL-Denkmalpflege, Landschafts- und Baukultur in Westfalen, Münster

LANUV – Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (2008):

Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW. Bearbeitet durch U. Biedermann, J. Werking-Radtke, M. Woike und H. König, Recklinghausen

LANUV – Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (2012):

Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege für die Planungsregion Münsterland (Kreise Borken, Coesfeld, Steinfurt, Warendorf und Stadt Münster). Recklinghausen

LANUV – Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (2018):

Landschaftsraumbeschreibung zum Altenberger Höhenrücken (LR-IIIa-016). Landschaftsinformationssammlung NRW (@LINFOS) – Fachbeitrag Natur/Landschaft - Landschaftsräume. Unter: <https://linfos.naturschutzinformationen.nrw.de/atlinfos/de/atlinfos.extent>; abgerufen am 26.04.2022

LANUV – Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (2021):  
Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW. Bearbeitet durch U. Biedermann, J. Werking-Radtke, M. Woike und H. König, Recklinghausen

LANUV – Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (2022a):  
Klimaatlas Nordrhein-Westfalen - Klima NRW.Plus. Unter: <https://www.klimaatlas.nrw.de/klima-nrw-pluskarte>; abgerufen am 03.11.2022

LANUV – Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (2022b):  
Angaben gemäß des Abfalldeponiedaten-Informationssystem (ADDISweb) zur Zentraldeponie Altenberge (Berichtsjahr 2020). Unter: <https://www.addis.nrw.de/spring/deponie/grund2?execution=e3s2>; abgerufen am 26.04.2022

LANUV – Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (2022c):  
Wirkungen von Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>). Erläuterungen des LANUV zum Themenbereich Umwelt – Umweltmedizin – Wirkungen von Luftschadstoffen – Schadstoffe – Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>). Unter <https://www.lanuv.nrw.de/umwelt/umweltmedizin/wirkungen-von-luftschadstoffen/schadstoffe/stickstoffdioxid-no2>; abgerufen am 15.10.2022

LFU-Bayern - Bayerisches Landesamt für Umwelt (2020):  
Gerüche und Geruchsbelästigungen. Überarbeitung aus November 2020; Unter: [https://www.lfu.bayern.de/buerger/doc/uw\\_23\\_geruchsbelastigungen.pdf](https://www.lfu.bayern.de/buerger/doc/uw_23_geruchsbelastigungen.pdf), abgerufen am 28.09.2022

Meisel, S. (1961):  
Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 83/84 Osnabrück/Bentheim. In: Institut für Landeskunde (Hrsg.): Geographische Landesaufnahme 1 : 200.000, Naturräumliche Gliederung Deutschlands. Selbstverlag der Bundesanstalt für Landeskunde und Raumforschung, Bad Godesberg

MKULNV – Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (Hrsg.) (2015):  
Für die Vielfalt in der Natur - Die Biodiversitätsstrategie des Landes Nordrhein-Westfalen. Referat Öffentlichkeitsarbeit des MKULNV, Düsseldorf

MKULNV – Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (Hrsg.) (2017):  
Methodenhandbuch zur Artenschutzprüfung in Nordrhein-Westfalen – Bestandserfassung und Monitoring. Bearbeitet durch FÖA Landschaftsplanung GmbH Trier (M. Klußmann, J. Lüttmann, J. Bettendorf, R. Heuser) & STERNA Kranenburg (S. Sudmann) u. BÖF Kassel (W. Herzog). Schlussbericht zum Forschungsprojekt des MKULNV NRW Az.: III-4 - 615.17.03.13.

Olshausen, H.-G. U. J. Homes (1983):

Berücksichtigung von Umwelteinflüssen bei der Auswahl von Bauverfahren – Untersuchung der Belange der Umwelt bei der Durchführung von innerstädtischen Baumaßnahmen und ihr Einfluss auf die Auswahl der Bauverfahren. Institut für Baubetrieb und Baubetriebswirtschaft, im Auftrag des Bundesministers für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau, Hannover

RVR Regionalverband Ruhr (2019)

Klimaanalyse Stadt Dortmund. Gutachten im Auftrag der Stadt Dortmund, erarbeitet durch das Referat Geoinformation und Raumbewertung, Team Klimaschutz und Klimaanpassung, beim Regionalverband Ruhr, Essen

Schrödter, W., Habermann-Nießle, K. & Lehmsberg, F. (2004):

Umweltbericht in der Bauleitplanung. Arbeitshilfe zu den Auswirkungen des EAG Bau 2004 auf die Aufstellung von Bauleitplänen. Bonn

Stiftung Unternehmen Wald (2022):

Die Schutzfunktionen des Waldes - Immissionsschutz. Unter <https://www.wald.de/waldwissen/der-wald/>, abgerufen am 08.09.2022

TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co. KG (2022a):

Schalltechnische Untersuchung Geräuschemissionen und -immissionen für den Weiterbetrieb der Zentraldeponie Altenberge als Klasse 2 Deponie nach Erweiterung der Deponieabschnitte ZDA II.3 und ZDA III. Unveröff. Gutachten im Auftrag der EGST, Essen

TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co. KG (2022B):

Gutachterliche Stellungnahme zu den Staubimmissionen durch die Zentraldeponie Altenberge. Unveröff. Gutachten im Auftrag der EGST, Essen

UBA - Umweltbundesamt (2022):

Die Treibhausgase. Unter: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/klimaschutz-energiepolitik-in-deutschland/treibhausgas-emissionen/die-treibhausgase>; abgerufen am 07.10.2022

Umweltlabor ACB GmbH (2007):

Beurteilung der Ergebnisse der Wasseruntersuchungen – Deponie Altenberge / Hausbrunnen Herding. Unveröff. Stellungnahme im Auftrag der EGST, Münster

VDI (2015):

VDI-Richtlinie 3787 Bl. 1: Umweltmeteorologie. Klima- und Lufthygienekarten für Städte und Regionen. Düsseldorf. 54 S.

Weiss, J. (2007):

Aktuelle Aspekte zu Klima und Witterung in Westfalen mit besonderer Berücksichtigung des Münsterlandes. Die geographisch-landeskundliche Online-Dokumentation über Westfalen - Westfalen Regional. Geographische Kommission für Westfalen (Hrsg.), Münster

Wendt, S. (2021):

Ergebnisbericht der Fledermauserfassungen zur geplanten Erweiterung der Zentraldeponie in Altenberge. Unveröff. Fachbeitrag im Auftrag der Arbeitsgruppe Raum & Umwelt, Datteln

Wiehager Ingenieurbüro (2019):

Änderungsantrag gem. § 8 i.V. m. § 10 WHG zur Einleitung von Niederschlagswasser in die Gewässer 1820 und 1870 (UVB Steinfurter Aa) im Rahmen der Entwässerung der Zentraldeponie Altenberge. Unveröff. Gutachten im Auftrag der EGST, Hörstel

Wiehager Ingenieurbüro (2022):

Fachbeitrag WRRL zur Entwässerung der Zentraldeponie Altenberge im Rahmen der Einleitung von Niederschlagswasser in die Gewässer 1820 und 1870 (UVB Steinfurter Aa). Unveröff. Gutachten im Auftrag der EGST, Hörstel

Wiehager Ingenieurbüro (2023):

Änderungsantrag gem. § 8 i.V. m. § 10 WHG zur Einleitung von Niederschlagswasser in die Gewässer 1820 und 1870 (UVB Steinfurter Aa) im Rahmen der Entwässerung der Zentraldeponie Altenberge. Unveröff. Gutachten im Auftrag der EGST, Hörstel

Wittkampf, P. (2013):

Die Bundesstraße 54/54n. In: Westfalen Regional – Die geographisch-landeskundliche Online-Dokumentation über Westfalen, Kategorie Verkehr. Herausgegeben von der Geographischen Kommission für Westfalen, Unter: <https://www.westfalen-regional.de/de/category/Verkehr/?page=2>, abgerufen am 26.09.2022

World weather Wettervorhersage (2022):

Durchschnittliche Windrichtungsverteilung in Steinfurt - Wetterarchiv in Deutschland vom Jahr 2002 bis Jahr 2012. <http://world-weather.com.de/archive/germany/steinfurt/>, abgerufen am 13.04.2022

WWK – Weil, Winterkamp & Knopp Landschaftsarchitekten (2019):

Landschaftspflegerischer Begleitplan zur Erweiterung einer Photovoltaikanlage auf der Zentraldeponie I in Altenberge. Unveröff. Gutachten im Auftrag der EGST, Warendorf

## Gesetzliche Grundlagen

- Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. September 2004 (BGBl. I S. 2414), das zuletzt durch Artikel 2 Absatz 3 des Gesetzes vom 20. Juli 2017 (BGBl. I S. 2808) geändert worden ist
- Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), das zuletzt durch Artikel 2 Absatz 14b des Gesetzes vom 20. Juli 2017 (BGBl. I S. 2808) geändert worden ist
- Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 421 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474) geändert worden ist
- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes- Bodenschutzgesetz - BBodSchG) vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), das zuletzt durch Artikel 5 Absatz 30 des Gesetzes vom 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212) geändert worden ist
- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 18. Juli 2017 (BGBl. I S. 2771) geändert wurde
- Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz - WHG) vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18. Juli 2017 (BGBl. I S. 2771) geändert worden ist
- Gesetz zum Schutz der Natur in Nordrhein-Westfalen und zur Änderung anderer Vorschriften (Landesnaturschutzgesetz - LNatSchG NRW) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. Juli 2000 (GV. NRW. S. 568), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 16. März 2010 (GV. NRW. S. 185) geändert worden ist, wird neu gefasst nach dem Gesetz- und Verordnungsblatt (GV. NRW.) Ausgabe 2016 Nr. 34 vom 24.11.2016, Seite 933 bis 964
- Landesbodenschutzgesetz für das Land Nordrhein-Westfalen (Landesbodenschutzgesetz – LbodSchG) vom 9. Mai 2000 zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes zur Änderung des Altlastensanierungs- und Altlastenaufbereitungsverbandsgesetzes, des Landesabfallgesetzes, des Landesbodenschutzgesetzes und des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung im Lande Nordrhein-Westfalen vom 20. Mai 2008 (GV. NRW. S. 460, 461)
- Wassergesetz für das Land Nordrhein-Westfalen (Landeswassergesetz - LWG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 08. Juli 2016, in Kraft getreten am 16.07.2016
- Nordrhein-westfälisches Denkmalschutzgesetz (Denkmalschutzgesetz – DSchG NRW). Gesetz- und Verordnungsblatt (GV. NRW.) Ausgabe 2022 Nr. 26 vom 6.5.2022

### Verwaltungsvorschriften, Verordnungen sowie Normen und Handlungsempfehlungen

- Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) vom 12. Juli 1999 (BGBl. I S. 1554), die zuletzt durch Artikel 3 Absatz 4 der Verordnung vom 27. September 2017 (BGBl. I S. 3465) geändert worden ist
- DIN 19731 (1998): Bodenbeschaffenheit: Verwertung von Bodenmaterial. Beuth Verlag, Berlin
- DIN 18915 (2002): Vegetationstechnik im Landschaftsbau - Bodenarbeiten. Beuth Verlag, Berlin
- Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft – TA Luft) vom 24. Juli 2002 nach § 48 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes in der Fassung der Bekanntmachung vom 14. Mai 1990 (BGBl. I S. 880), die durch Artikel 2 des Gesetzes vom 27. Juli 2001 (BGBl. I S. 1950) geändert worden ist
- MKULNV (2016):  
VV-Artenschutz - Verwaltungsvorschrift zur Anwendung der nationalen Vorschriften zur Umsetzung der Richtlinien 92/43/EWG (FFH-RL) und 2009/147/EG (V-RL) zum Artenschutz bei Planungs- oder Zulassungsverfahren (VV-Artenschutz), Rd.Erl. d. Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz NRW . 06.06.2016, - III 4 - 616.06.01.17, Düsseldorf
- Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wild lebenden Tiere und Pflanzen (ABl. EG Nr. L 206 S. 7), zuletzt geändert durch Verordnung (EG) Nr. 1882/2003 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 29. September 2003 (ABl. EU Nr. L 284 S.1 (Fauna-Flora-Habitat-FRichtlinie)
- Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wild lebenden Vogelarten (ABl. EG Nr. L 103 S. 1), zuletzt geändert durch Verordnung (EG) Nr. 807/20-03 des Rates vom 14. April 2003 (ABl. EU Nr. L 122 S. 36) (Vogelschutz-Richtlinie)
- Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm - vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503) nach § 48 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BlmSchG) vom 15. März 1974 (BGBl. I S.721) in der Fassung der Bekanntmachung vom 14. Mai 1990 (BGBl. I S.880)

### Fachdatenbanken

- Biotopkataster:  
Fachinformationssystem Schutzwürdige Biotop in Nordrhein-Westfalen (Biotopkataster NRW). Unter: <http://bk.naturschutzinformationen.nrw.de/bk/de/start>
- ELWAS:  
Fachinformationssystem ELWAS - Elektronisches wasserwirtschaftliches Verbundsystem für die Wasserwirtschaftsverwaltung in NRW. Unter: <http://www.elwasweb.nrw.de/elwas-web/index.jsf>
- FIS Geschützte Arten in NRW:  
Fachinformationssystem Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen. Unter: <http://artenschutz.natur-schutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/start>
- Geobasis NRW:  
Geobasisinformationen und Landesvermessung für NRW. Unter: [https://www.bezreg-koeln.nrw.de/brk\\_internet/geobasis/index.html](https://www.bezreg-koeln.nrw.de/brk_internet/geobasis/index.html)
- GD - Geologischer Dienst Nordrhein-Westfalen (2018):  
Digitales Auskunftssystem Boden (<http://www.wms.nrw.de/gd/bk050>). Standardauswertung der BK 50, Krefeld
- Geodatenatlas Kreis Steinfurt:  
Karten, Luftbilder u. Geodaten. Unter: <https://kreis-steinfurt.maps.arcgis.com/home/index.html>
- GEOportal.NRW:  
Fachinformationssystem für Geobasis- und Geofachdaten der Landesverwaltung. Unter: <https://www.geoportal.nrw/>
- LINFOS:  
Landschaftsinformationssystem für das Land Nordrhein-Westfalen. Unter: [http://www.gis6.nrw.de/osirisweb/ASC\\_Frame/portal.jsp](http://www.gis6.nrw.de/osirisweb/ASC_Frame/portal.jsp)
- Online-Emissionskataster Luft NRW (LANUV): Emissionskataster Luft. Unter: <http://www ekl.nrw.de/ekat/>
- UBA - Umweltbundesamt (2018):  
Umweltdaten zur Stickstoffbelastung. Unter: <https://www.umweltbundesamt.de/>

## Anhang:

Anhang 1: Darstellung der in Fachgesetzen festgelegten und für das Vorhaben relevanten Ziele des Umweltschutzes

Anhang 2: Übersicht über vorhandene Schutzgebiete und schützenswerte Flächen

Anhang 3: Klimatope

Anhang 4: Bewertung der landschaftsästhetischen Funktion

Anhang 5: Mögliche Beeinträchtigung der Wohn- und Wohnumfeldfunktionen durch den Deponiebetrieb infolge einer Veränderung der Belichtungsverhältnisse

### Anhang 1: Darstellung der in Fachgesetzen festgelegten und für das Vorhaben relevanten Ziele des Umweltschutzes

Innerhalb der Fachgesetze werden für alle Schutzgüter Ziele und allgemeine Grundsätze formuliert, die im Rahmen der Prüfung Berücksichtigung finden müssen. Insbesondere im Rahmen der Bewertung sind vor allem solche Ausprägungen und Strukturen auf der einzelnen Schutzgutebene hervorzuheben, die im Sinne des jeweiligen Fachgesetzes eine besondere Rolle als Funktionsträger übernehmen (z.B. geschützte oder schutzwürdige Biotope als Lebensstätte streng geschützter Arten oder bedeutungsvolle Grundwasserleiter in ihrer Rolle im Naturhaushalt oder als Wasserlieferant). Deren Funktionsfähigkeit ist unter Berücksichtigung der gesetzlichen Zielaussagen zu schützen, zu erhalten und ggf. weiterzuentwickeln. Folgende Zielaussagen der Fachgesetze sind relevant:

Tab. 2: Ziele des Umweltschutzes

Schutzgut	Quelle	Zielaussage
Mensch	Kreislaufwirtschaftsgesetz	Förderung der Kreislaufwirtschaft zur Schonung der natürlichen Ressourcen und Sicherstellung eines Schutzes von Mensch und Umwelt bei der Erzeugung und Bewirtschaftung von Abfällen. Bei der Beseitigung von Abfällen darf das Wohl der Allgemeinheit und die Gesundheit der Menschen nicht beeinträchtigt werden.
	Bundesimmissionsschutzgesetz incl. Verordnungen	Schutz des Menschen, der Tiere und Pflanzen, des Bodens, des Wassers, der Atmosphäre sowie der Kultur- und Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen (Immissionen) sowie Vorbeugung hinsichtlich des Entstehens von Immissionen (Gefahren, erhebliche Nachteile und Belästigungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen und ähnliche Erscheinungen).
	TA Lärm	Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sowie deren Vorsorge.
	DIN 18005	Als Voraussetzung für gesunde Lebensverhältnisse für die Bevölkerung ist ein ausreichender Schutz vor Lärm notwendig, dessen Verringerung vor allem am Entstehungsort, aber auch durch Maßnahmen in Form von Lärmvorsorge und -minderung bewirkt werden soll.
Tiere und Pflanzen	Bundesnaturschutzgesetz / Landesnaturschutzgesetz NRW	Natur und Landschaft sind auf Grund ihres eigenen Wertes und als Lebensgrundlagen des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich so zu schützen, zu pflegen, zu entwickeln und, soweit erforderlich, wiederherzustellen, dass <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes,</li> <li>▶ die Regenerationsfähigkeit und nachhaltige Nutzungsfähigkeit der Naturgüter,</li> <li>▶ die Tier- und Pflanzenwelt einschließlich ihrer Lebensstätten und Lebensräume sowie</li> <li>▶ die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind.</li> </ul> Des weiteren sind die Belange des Arten- und Biotopschutzes zu berücksichtigen.
	Kreislaufwirtschaftsgesetz	Bei der Beseitigung von Abfällen darf das Wohl der Allgemeinheit nicht beeinträchtigt und insbesondere keine Beeinträchtigung von Tieren und Pflanzen erfolgen.
	FFH-RL	Sicherung der Artenvielfalt durch Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen.
	VogelSchRL	Schutz und Erhaltung sämtlicher wildlebender, heimischer Vogelarten und ihrer Lebensräume.

Schutzgut	Quelle	Zielaussage
Boden	Bundesbodenschutzgesetz incl. Bundesbodenschutzverordnung	<p>Ziele des BBodSchG sind</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ der langfristige Schutz oder die Wiederherstellung des Bodens hinsichtlich seiner Funktionen im Naturhaushalt, insbesondere als                             <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Lebensgrundlage und -raum für Menschen, Tiere, Pflanzen,</li> <li>▶ Bestandteil des Naturhaushaltes mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen,</li> <li>▶ Ausgleichsmedium für stoffliche Einwirkungen (Grundwasserschutz),</li> <li>▶ Archiv für Natur- und Kulturgeschichte,</li> <li>▶ Standorte für Rohstofflagerstätten, für land- und forstwirtschaftliche sowie siedlungsbezogene und öffentliche Nutzungen,</li> </ul> </li> <li>▶ der Schutz des Bodens vor schädlichen Bodenveränderungen,</li> <li>▶ Vorsorgeregulungen gegen das Entstehen schädlicher Bodenveränderungen,</li> <li>▶ die Förderung der Sanierung schädlicher Bodenveränderungen und Altlasten, sowie dadurch verursachter Gewässerverunreinigungen.</li> </ul>
	Kreislaufwirtschaftsgesetz	Bei der Beseitigung von Abfällen darf das Wohl der Allgemeinheit nicht beeinträchtigt und insbesondere Gewässer oder Böden nicht schädlich beeinflusst werden.
Wasser	Wasserhaushaltsgesetz	Sicherung der Gewässer als Bestandteil des Naturhaushaltes und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen und deren Bewirtschaftung zum Wohl der Allgemeinheit und zur Unterlassung vermeidbarer Beeinträchtigungen ihrer ökologischen Funktionen.
	Landeswassergesetz incl. Verordnungen	Ziel der Wasserwirtschaft ist der Schutz der Gewässer vor vermeidbaren Beeinträchtigungen und die sparsame Verwendung des Wassers sowie die Bewirtschaftung von Gewässern zum Wohl der Allgemeinheit.
	Kreislaufwirtschaftsgesetz	Bei der Beseitigung von Abfällen darf das Wohl der Allgemeinheit nicht beeinträchtigt und insbesondere Gewässer oder Böden nicht schädlich beeinflusst werden.
Luft	Bundesimmissionsschutzgesetz incl. Verordnungen	Schutz des Menschen, der Tiere und Pflanzen, des Bodens, des Wassers, der Atmosphäre sowie der Kultur- und Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen (Immissionen) sowie Vorbeugung hinsichtlich des Entstehens von Immissionen (Gefahren, erhebliche Nachteile und Belästigungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlung und ähnliche Erscheinungen).
	TA Luft	Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen sowie deren Vorsorge zur Erzielung eines hohen Schutzniveaus für die gesamte Umwelt.
	Kreislaufwirtschaftsgesetz	Bei der Beseitigung von Abfällen darf das Wohl der Allgemeinheit nicht beeinträchtigt, insbesondere keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen oder Lärm herbeigeführt werden.
Klima	Landesnaturschutzgesetz NRW	Schutz, Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft zur Sicherung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes (und damit auch der klimatischen Verhältnisse) als Lebensgrundlage des Menschen und als Grundlage für seine Erholung.
Landschaft	Bundesnaturschutzgesetz / Landesnaturschutzgesetz NRW	Schutz, Pflege, Entwicklung und ggfs. Wiederherstellung der Landschaft auf Grund ihres eigenen Wertes und als Lebensgrundlage des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft sowie Aufbau des Biotop- incl. einschließlich des Wildtierverbundes und Förderung der Biodiversität.
	Kreislaufwirtschaftsgesetz	Bei der Beseitigung von Abfällen darf das Wohl der Allgemeinheit nicht beeinträchtigt werden und die Belange der Landschaftspflege sind zu berücksichtigen.
Kultur- und Sachgüter	Bundesnaturschutzgesetz	Erhaltung historischer Kulturlandschaften und -landschaftsteile von besonders charakteristischer Eigenart sowie der Umgebung geschützter oder schützenswerter Kultur-, Bau- und Bodendenkmäler, sofern dies für die Erhaltung der Eigenart und Schönheit des Denkmals erforderlich ist.

## Anhang 2: Übersicht über vorhandene Schutzgebiete und schützenswerte Flächen

Gemäß der Tabelle 3 (Seite 16) ist festzustellen, dass nur wenige Schutzgebiete und schützenswerte Flächen im Untersuchungsgebiet bzw. dessen näherem Umfeld bis 500 m vorhanden sind (vgl. dazu Anlage 01). Ihre Relevanz im Rahmen der Umweltprüfung besteht für das Landschaftsbild und den Biotopverbund. Dabei handelt es sich um folgende:

- Gesetzlich geschützte Biotope (§ 30 BNatSchG)
  - nördlich des UG: Kleingewässer BT-3910-0208-2008 (LRT 3150 - Natürliche eutrophe Seen und Altarme).
- Landschaftsschutzgebiet (§ 26 BNatSchG)  
Altenberger Höhenrücken (LSG-3910-0002) südöstlich des UG.
- Flächen des landesweiten Biotopkatasters
  - nordwestlich des UG: Kleiner Laubwald westlich Nordwalde (BK-3910-0152).
- Biotopverbund-/vernetzungsflächen (§ 21 BNatSchG)
  - im nordwestlichen Teil des UG: 'Nebenbäche der Steinfurter Aa südlich von Steinfurt' (VB-MS-3810-013) mit besonderer Bedeutung. Diese Fläche ragt von Westen in das Untersuchungsgebiet und wird unten ausführlicher beschrieben;
  - östlich des UG: 'Parklandschaftsbereiche und Bachauen bei Nordwalde' (VB-MS-3810-019) mit besonderer Bedeutung;
  - südlich des UG: 'Wald-Grünland-Ackerkomplex am Nordrand von Altenberge' (VB-MS-3910-003) mit besonderer Bedeutung.

Der einzige Bereich, der auch für das Untersuchungsgebiet relevant ist – hierbei handelt es sich um die Biotopverbundfläche 'Nebenbäche der Steinfurter Aa südlich von Steinfurt' (VB-MS-3810-013) – ist wie folgt zu beschreiben:

- Hierbei handelt es sich um eine von Westen, zunächst als schmales, gewässerbegleitendes Band bis an das Untersuchungsgebiet heranreichende Fläche, die sich dann dort innerhalb auf die direkt benachbarten Waldflächen ausdehnt, um schließlich auf ihrer Ostseite durch die Betriebsstraße der ZDA begrenzt zu werden. Die Biotopverbundfläche 'Nebenbäche der Steinfurter Aa südlich von Steinfurt' setzt sich aus einem umfangreichen Netz aus Nebenbächen mit einer Gesamtgröße von ca. 634 ha zusammen, zu dem u.a. der hier relevante Lembach mit vergleichsweise sehr geringen Flächenanteilen innerhalb des Untersuchungsgebietes zählt.

Dieses Gewässersystem wird wie folgt beschrieben:

“Gewässersystem der Steinfurter Aa und ihrer Nebenbäche südlich von Steinfurt, mit fast vollständig begrädeten und ausgebauten Fließgewässern, überwiegend landwirtschaftlicher Nutzung der Auen mit hohem Ackeranteil, kleinflächigem Vorkommen von Wäldern, vor allem Eichen-Hainbuchenwäldern, Feldgehölzen, Hecken und Baumbeständen, z.T. hohen Alters sowie einzelnen Stillgewässern und einem Quellbereich.

Naturnahe Gewässerabschnitte besitzt lediglich der Wirloksbach nördlich von Laer.

Nassgrünlandflächen kommen aufgrund starker Entwässerung nur selten vor. Trotz starker Beeinträchtigungen besitzt das Gewässersystem als stark verzweigter Komplex zwischen Steinfurt, Horstmar, Laer und Altenberge eine besondere Verbundfunktion verbunden mit einem hohen Entwicklungspotential“ (LANUV 2021).

Bemerkenswerte Tierarten sind neben der Wasserspitzmaus Eisvogel, Uferschwalbe, Nachtigall, Steinkauz, Kiebitz, Kleinspecht, Gartenrotschwanz, Rebhuhn sowie Grasfrosch, Grünfrosch, Erdkröte und Bergmolch und schließlich Nierenfleck-Zipfelfalter und Kurzflügelige Schwertschrecke.

Bemerkenswerte Pflanzenarten sind Zweiblättrige Waldhyazinthe, Wasserfeder, Riesen-Schachtelhalm, Spitzlappiger Frauenmantel, Sumpf-Storchschnabel und Männliches Knabenkraut.

Als gesetzlich geschützte Biotoptypen werden neben Quellbereichen auch naturnahe Bachabschnitte sowie Nass- und Feuchtgrünland genannt.

Schutzziel: Erhaltung von naturnahen Bachabschnitten, Quellen, Laubwäldern, Feldgehölzen, Hecken und Baumbeständen vor allem hohen Alters sowie Grünlandflächen in den Auen als stark vernetzter Biotopverbundkomplex im überwiegend intensiv genutzten Umfeld.

Entwicklungsziel: Entwicklung von Auen mit naturnahen Fließgewässern, vorherrschender Grünlandnutzung, gegliedert durch Hecken, Feldgehölze, Baumbestände und Stillgewässer, durch Renaturierung von Fließgewässern, Wiedervernässungen, Extensivierung der land- und forstwirtschaftlichen Nutzung sowie Neuanlage von Gehölzen und Stillgewässern (LANUV 2021).

Bewertung:

Besonders bedeutungsvoller Verbindungs-, Ergänzungs- und Entwicklungsbereich innerhalb des Biotopverbundes von NRW (LANUV 2021).

### Anhang 3: Klimatope

Unter den sog. Klimatopen werden räumliche Einheiten mit ähnlichen mikroklimatischen Bedingungen verstanden, die in erster Linie durch die jeweilige Flächennutzung bestimmt, darüber hinaus aber auch durch Faktoren wie Bebauungsdichte, Versiegelungsgrad, Oberflächenstruktur, Relief und Art der Vegetation beeinflusst werden (VDI 2015).

Die spezifischen Eigenschaften dieser drei insbesondere im Untersuchungsgebiet auftretenden Klimatope zeigt folgende Tabelle.

Tabelle: Eigenschaften ausgewählter Klimatope (RVR 2019)

Klimatop	klimate Günstfaktoren	klimate Ungünstfaktoren
Waldklima	<ul style="list-style-type: none"> <li>ausgeglichenes Stammraumklima aufgrund des gedämpften Tagesgangs der Lufttemperaturen bei allgemein kühleren Temperaturen</li> <li>sehr geringe thermische und bioklimatische Belastung</li> <li>Lufruhe im Stammraum wirkt Kälte- und Winddiskomfort entgegen</li> <li>keine Emissionen</li> <li>Frischlufentstehungsgebiet</li> <li>Kaltlufentstehung im oberen Kronenraum</li> <li>Filterfunktion für gas- und staubförmige Luftschadstoffe</li> <li>wertvolle Regenerations- und Erholungsräume</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>aufgrund hoher Oberflächenrauigkeit keine Luftleitfunktion; Barrierewirkung für Luftmassentransporte möglich</li> <li>Kaltluftabfluss nur bei ausreichend hoher Reliefneigung möglich</li> </ul>
Freilandklima	<ul style="list-style-type: none"> <li>geringe Schwüle- und Wärmebelastung und hoher bioklimatischer Stellenwert als Erholungsraum</li> <li>geringe Veränderungen des Windfeldes</li> <li>wertvolle Frischluftströme</li> <li>i.d.R. keine Emissionen</li> <li>hohe Kaltluftproduktion (starke Abkühlung in den Nachtstunden)</li> <li>klimaökologische Ausgleichsräume für angrenzende Bebauungsstrukturen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Winddiskomfort bedingt durch geringe Rauigkeit möglich</li> <li>Bodeninversionen während autochthoner Strahlungsnächte fördern das Immissionspotential</li> </ul>
Gewerbeklima	<ul style="list-style-type: none"> <li>nächtlich anhaltende thermische Turbulenz vergrößert den bodennahen Durchmischungsraum (Schadstoffverdünnung)</li> <li>relativ günstige bodennahe Austauschverhältnisse</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>lufthygienischer Lastrraum, lokale Schadstoffemissionen</li> <li>langanhaltende nächtliche Wärmebelastungen</li> <li>tagsüber erhöhtes Belastungspotential durch Hitzestress und Schwüle möglich</li> <li>fehlende Verschattungsstrukturen durch verdunstungsaktive Baumkronen fördern die Hitze- und Wärmebelastung</li> </ul>

## Anhang 4: Bewertung der landschaftsästhetischen Funktion

Unter Berücksichtigung der o.g. Rahmenbedingungen der Bewertung (vgl. dazu Tab. 14 im Text) ergeben sich die in der nachfolgenden Tabelle gezeigten Bewertungsergebnisse.

Dabei werden die nachfolgend genannten Landschaftsbildeinheiten voneinander unterschieden:

- Deponiekörper einschließlich seiner Randbereiche (LBE 1), dessen Ausdehnung durch den inneren Betriebsweg definiert wird,
- Fahrbahn und seitliche Randbereiche der B 54 (Gesamter Straßenkörper, LBE 2),
- Betriebsgelände außerhalb des Deponiekörpers (LBE 3),
- Ehemalige Tongrube (LBE 4) sowie
- Landschaftsraum außerhalb des Betriebsgeländes (LBE 5).

Tabelle: Bewertungsergebnisse der landschaftsästhetischen Funktionen

Landschaftsbildeinheit	Bewertung der Kriterien				Gesamtwert
	Vielfalt	Naturnähe	Eigenart	Vorbelastung	
LBE 1	4	4	4	4	4
LBE 2	3	4	4	4	3,75
LBE 3	2	2,5	2	3	2,4
LBE 4	2	1	1	2	1,5
LBE 5	2,5	3	2,5	2	2,5

Es wird deutlich, dass die ehemalige Tongrube (LBE 4) insbesondere aufgrund ihrer besonderen Eigenart und ausgeprägten Naturnähe – ein anthropogener Einfluss ist hier fast nicht vorhanden – als Bereich mit hoher bis sehr hoher Bedeutung bewertet worden ist.

Es folgen das Betriebsgelände außerhalb des Deponiekörpers (LBE 3) sowie der außerhalb gelegene Landschaftsraum (LBE 5), denen beide eine mittlere bis hohe Bedeutung zugewiesen wurde, teils bedingt durch die noch vorhandene Eigenart des Landschaftsraumes (s. allgemeine Beschreibung oben) und die bestehende Vielfalt an Landschaftselementen.

Der Deponiekörper (LBE 1) und der Bereich der B 54 (LBE 2) besitzen dagegen eine nur geringe landschaftsästhetische Bedeutung, u.a. bedingt durch die hohe Vorbelastung sowie mangelnde Eigenart, Naturnähe und teils Vielfalt.

## Anhang 5: Mögliche Beeinträchtigung der Wohn- und Wohnumfeldfunktionen durch den Deponiebetrieb infolge einer Veränderung der Belichtungsverhältnisse

Neben den oben beschriebenen Effekten kann es durch das Vorhaben auch zu einer Veränderung der Besonnungsverhältnisse kommen, die in Abhängigkeit von der Höhe und Geometrie des Deponiekörpers ggf. zu verstärkten Verschattungen im Umfeld der Deponie führt. In diesem Zusammenhang wurden zunächst der maximale Sonnenverlauf von Nordost nach Nordwest im Hochsommer und zudem der minimale Sonnenverlauf von Südost nach Südwest im Hochwinter betrachtet (s. dazu nachfolgende Graphik).

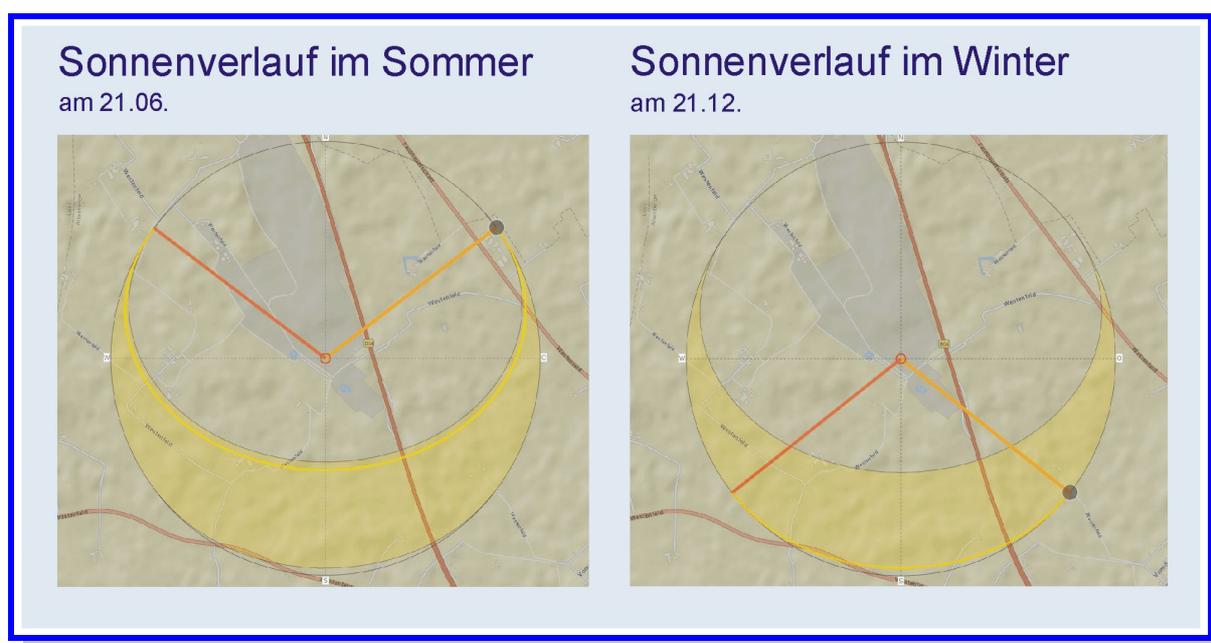


Abbildung: Sonnenverläufe im Jahreswechsel mit Sonnenhoch- und -tiefständen

Nachfolgend werden auf dieser Basis die jeweilige Schattenlänge für die zukünftige ZDA II.3 geprüft, während die ZDA III in dieser Hinsicht aufgrund der Horizontüberhöhung infolge des bestehenden Deponiekörpers, der westlich angrenzenden Waldfläche und den bereits heute davon ausgehenden Schattenwirkungen in dieser Hinsicht nicht relevant ist.

Diese alle Monate berücksichtigende Prüfung erfolgt für die umgebende, potenziell betroffene Wohnbebauung unter besonderer Berücksichtigung der Zeiten mit kurzer und langer Tageslänge im Hochsommer und Winter sowie den beiden Terminen mit Sonnenwende im Frühjahr und Herbst, d.h. jeweils am 21.03./22.09. eines Jahres.

Tabelle: Beeinträchtigung durch verlängerte Schattenzeiten

Adresse	Monat								
	Jan.	Feb.	März	Apr.	Mai - Aug.	Sep.	Okt.	Nov.	Dez.
Westenfeld 66						06:41 - 06:58			
Westenfeld 67				07:21 - 07:23					
Westenfeld 114/a	08:38 - 08:53								08:25 - 08:29
Westenfeld 106	16:01 - 16:17								
Westenfeld 165		17:02 - 17:18							16:06 - 16:22

Bei den in der Tabelle genannten Adressen kommt es zu kurzfristig verlängerten Schattenzeiten, während dies für die ebenfalls untersuchten Adressen Westenfeld 67a, 105, 113 und 117 sowie Feldbauerschaft 44 und 45 nicht festgestellt werden konnte.

Wie die obige Tabelle zeigt, schwanken die infolge der Errichtung des ZDA II.3-Deponieabschnitts verlängerten Schattenzeiten im Bereich der untersuchten Wohnstandorte zwischen minimal 2 bis 4 und maximal 15 bis 17 Minuten. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass die Maximalzeiten erst nach abschließender Deponierungsphase und dem Erreichen der Endhöhe des Deponiekörpers in voller Länge auftreten werden. Darüber hinaus ist ebenfalls die Lage bestehender Gehölzbestände, die die gleichen Effekte hervorrufen, jedoch aufgrund einer etwaigen direkten Nachbarschaft zu den betroffenen Wohnstandorten zu einer deutlich ausgeprägteren Verschattung führen können, zu beachten. Eine derartige Situation ist beispielsweise für den Wohnstandort Westenfeld 119 / 119a vorhanden, da dieser nach Sonnenaufgang durch die direkt benachbarte Waldfläche zunächst voll beschattet wird.

Unabhängig davon können mit den ermittelten Werten einer um maximal 17 Minuten verkürzten Besonnung der Wohngebäude keine gravierenden Beeinträchtigungen abgeleitet werden, da die gemäß DIN 5034-1 angestrebten Soll-Werte einer Mindest-Besonnungszeit am 17.01. des Jahres 60 Minuten und am 21.03./22.09. eines Jahres 240 Minuten betragen sollen. Geht man am 17.01 eines Jahres von einer Tageslänge mit 8,5 Stunden aus, würden trotz geringfügig zunehmender Verschattung seitens der ZDA II.3-Erweiterung weiterhin deutlich über 8 Stunden mit entsprechender Sonnenscheindauer verbleiben. Vor diesem Hintergrund sind damit keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen für das Schutzgut Mensch bzw. die Wohn- und Wohnumfeldfunktionen abzuleiten.

# ARTENSCHUTZPRÜFUNG

zur geplanten Erweiterung der

‘Zentraldeponie Altenberge’

Münster, April 2023



arbeitsgruppe raum & umwelt  
dipl.-geogr. ernst- friedr. schröder  
am tiergarten 3 48167 münster  
tel 02506 3747 fax 02506 304899  
e-mail: [info@aru-muenster.de](mailto:info@aru-muenster.de)  
<http://www.aru-muenster.de>

# GLIEDERUNG

<b>1.0</b>	<b>Vorbemerkungen</b>	1
1.1	Anlass und Aufgabenstellung	1
1.2	Abgrenzung des Untersuchungsgebietes	2
1.3	Rechtliche Grundlagen	3
<b>2.0</b>	<b>Stufe IA: Vorprüfung des Artenspektrums</b>	4
2.1	Datengewinnung	4
2.1.1	Untersuchungsprogramm der Unteren Naturschutzbehörde	4
2.1.2	Auswertung des Biotop- und Fundortkatasters	5
2.1.3	Auswertung orts- und artspezifischer Publikationen	5
2.1.4	Auswertung des FIS	5
2.1.5	Ortsbegehungen	7
2.2	Beschreibung des Untersuchungsgebietes	8
2.2.1	Nutzungen, Lebensraumtypen und Habitatstrukturen	8
2.2.2	Potenziell vorkommende planungsrelevante Artengruppen	14
<b>3.0</b>	<b>Stufe IB: Vorprüfung der Wirkfaktoren</b>	15
3.1	Beschreibung des Vorhabens	15
3.1.1	Erweiterungsabsichten	15
3.1.2	Ermittlung der Wirkfaktoren	17
3.2	Darlegung möglicher Auswirkungen	18
3.3	Mögliche Beeinträchtigungen und überschlägige Betroffenheitsanalyse	19
3.4	Empfehlung	20
<b>4.0</b>	<b>Stufe IIA: Prüfungsrelevante Arten und ihre Lebensraumsprüche</b>	21
4.1	Methodische Vorgehensweise	21
4.2	Untersuchungsumfang	23
4.2.1	Fledermäuse	23
4.2.2	Vögel	23
4.2.3	Amphibien	24
4.2.4	Reptilien	25
4.3	Vorkommende planungsrelevante Arten	26
4.3.1	Fledermäuse	26
4.3.2	Vögel	27

4.3.3	Amphibien	29
4.3.4	Reptilien	30
4.4	Lebensraumansprüche der prüfungsrelevanten Arten sowie ihre Bestandssituation in NRW und im Untersuchungsgebiet	31
4.4.1	Fledermäuse	31
4.4.2	Vögel	47
4.4.3	Amphibien	64
<b>5.0</b>	<b>Stufe IIB: Prognose der Verbotstatbestände</b>	<b>69</b>
5.1	Tötung bzw. Schädigung von Tieren und ihrer Entwicklungsformen	69
5.1.1	Fledermäuse	69
5.1.2	Vögel	71
5.1.3	Amphibien	72
5.1.4	Reptilien	74
5.2	Störung von Tieren	74
5.2.1	Fledermäuse	74
5.2.2	Vögel	75
5.2.3	Amphibien	77
5.2.4	Reptilien	77
5.3	Beeinträchtigung der Lebensstätten von Tieren	78
5.3.1	Fledermäuse	78
5.3.2	Vögel	79
5.3.3	Amphibien	80
5.3.4	Reptilien	80
5.4	Zusammenfassung der Betroffenheitsanalyse	80
<b>6.0</b>	<b>Stufe IIC: Maßnahmen</b>	<b>84</b>
6.1	Vermeidungsmaßnahmen technischer und zeitlicher Art	85
6.1.1	Fledermäuse	85
6.1.2	Vögel	85
6.1.3	Amphibien	86
6.2	Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen	88
6.2.1	Fledermäuse	91
6.2.2	Vögel und Amphibien	91
6.3	Erfolgskontrollen und Risikomanagement	98

<b>7.0</b>	<b>Stufe IID:</b>	
	<b>Prognose der Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG</b>	100
7.1	Fledermäuse	100
7.2	Vögel	100
7.3	Amphibien	101
7.4	Abschließendes Ergebnis	101
<b>8.0</b>	<b>Literatur</b>	102

## Anlagen - Pläne

- Anlage 1: Lebensraumtypen, M 1 : 4.000
- Anlage 2: Bestandskarte Fledermäuse, M 1 : 4.000
- Anlage 3: Bestandskarte planungsrelevante Vogelarten, M 1 : 4.000
- Anlage 4: Bestandskarte Amphibien, M 1 : 4.000
- Anlage 5: Konflikte, M 1 : 4.000
- Anlage 6: Vermeidungsmaßnahmen, M 1 : 1.500
- Anlage 7: Ausgleichs- und CEF-Maßnahmen, M 1 : 1.500

## Anlagen- Gutachten

- Anlage G.1: Fledermausuntersuchung [Wendt, S. (2021): Ergebnisbericht der Fledermauserfassungen zur geplanten Erweiterung der Zentraldeponie in Altenberge. Unveröff. Fachbeitrag im Auftrag der Arbeitsgruppe Raum & Umwelt, DattelIn]
- Anlage G.2: Vogel- und Amphibienuntersuchungen [B.U.G.S. – Büro für Biologische Umweltgutachten Schäfer (2021): Erfassung und naturschutzfachliche Bewertung des Brutvogel- und Amphibienbestands im Rahmen der geplanten Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge. Unveröff. Fachbeitrag im Auftrag der Arbeitsgruppe Raum & Umwelt, Telgte]
- Anlage G.3: Zauneidechsenuntersuchung [B.U.G.S. – Büro für Biologische Umweltgutachten Schäfer (2023): Zauneidechsen-Bestandserfassung. Fachbeitrag im Rahmen der geplanten Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge. Unveröff. Fachbeitrag im Auftrag der Auftrag der Arbeitsgruppe Raum & Umwelt, Telgte]

## Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Lage und Abgrenzung des Untersuchungsgebietes	2
Abb. 2:	Rekultivierte Deponiefläche	9
Abb. 3:	Nicht mehr aktive Deponiefläche	9
Abb. 4:	Ausgeräumte Agrarlandschaft	10
Abb. 5:	Ehemaliges Bodenlager mit Bewuchs	11
Abb. 6:	Laubwald	12
Abb. 7:	Tongrube	13
Abb. 8:	Zentraldeponie Altenberge mit Erweiterungsabschnitten ( <i>INGENUM 2021</i> )	16
Abb. 9:	Amphibienschutzeinrichtung ( <i>MAIBACH 2022</i> )	87
Abb. 10:	Totholzhaufen als Versteck ( <i>TINZ 2021</i> )	98

## Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Vorkommende planungsrelevante Arten im Blatt 3910-02 Altenberge ( <i>LANUV 2019</i> )	6
Tab. 2:	Nachgewiesene Fledermäuse und ihr Status	26
Tab. 3:	Nachgewiesene planungsrelevante Vogelarten und ihr Status	28
Tab. 4:	Nachgewiesene Amphibienarten und ihr Status	29
Tab. 5:	Ergebnis der Betroffenheitsanalyse für die im Untersuchungsgebiet vorkommenden planungsrelevanten Arten	81
Tab. 6:	Zuordnung der cef-Maßnahmen zu den betroffenen planungsrelevanten Arten	89
Tab. 7:	Mindestflächengröße für artspezifische CEF-Maßnahmen (gem. <i>MULNV 2021</i> )	90

### Aufgestellt:

Münster-Wolbeck, April 2023



Projektleitung:

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'E. Schröder', is written over a horizontal dotted line.

Ernst-Friedrich Schröder

## 1.0 Vorbemerkungen

### 1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Der Kreis Steinfurt plant die Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge (ZDA), die seit 1976 als wichtiger Bestandteil des Entsorgungskonzeptes im Kreis Steinfurt besteht und auch zukünftig im Sinne einer Entsorgungssicherheit genutzt werden soll. Die EGST ist vom Kreis Steinfurt mit dem Betrieb der ZDA umfassend beauftragt.

In absehbarer Zukunft wird die genehmigte Deponiekapazität erreicht werden. Daher soll die ZDA um zwei im Westen und Süden an den bestehenden Deponiekörper angrenzende Flächen – hierbei handelt es sich um die beiden Deponieabschnitte ZDA II.3 und ZDA III – erweitert werden.

Ein derartiges Vorhaben, d.h. der Weiterbetrieb als DK II-Deponie, muss im Rahmen eines Planfeststellungsverfahrens gemäß § 35 Abs. 2 KrWG genehmigt werden. Aufgrund dessen sind auch die entsprechenden Bestimmungen zum Artenschutz zu berücksichtigen, die sich durch den § 44 Bundesnaturschutzgesetz, der mit der Fassung vom 01.03.2010 die europäischen Vorgaben zum allgemeinen Artenschutz in nationales Recht umgesetzt, ergeben. Demnach ist im Anwendungsbereich genehmigungspflichtiger Vorhaben zu prüfen, ob artenschutzrechtliche Verbote verletzt werden. Als Vorhaben gelten in diesem Zusammenhang die zulässigen Eingriffe in Natur und Landschaft gemäß BNatSchG mit entsprechenden Genehmigungen als mögliche Trägerverfahren – im vorliegenden Fall damit das o.g. Planfeststellungsverfahren gemäß § 35 Abs. 2 KrWG.

Zur Vorbereitung dieses Verfahrens wurde in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde des Kreises Steinfurt entschieden, entsprechende ökologisch orientierte Voruntersuchungen möglichst frühzeitig durchführen zu lassen. Dazu zählen neben einer flächendeckenden Biotopkartierung auch entsprechende faunistische Untersuchungen zu den Tiergruppen der Fledermäuse, Vögel und Amphibien sowie im Nachgang zu den Reptilien.

Gleichzeitig werden mit diesen Daten und den gutachterlich festgestellten Ergebnissen die entsprechenden Voraussetzungen geschaffen, um auch die artenschutzrechtlichen Vorschriften des § 44 BNatSchG, die unmittelbar gelten, berücksichtigen zu können. Nach diesen Bestimmungen ist eine Artenschutzprüfung (ASP) mit einem in der Regel ein- bis zweistufigen Prüfprozess als eigenständiges Verfahren durchzuführen. Vor diesem Hintergrund lag ein Schwerpunkt der faunistischen Erfassungen auf den sog. planungsrelevanten Arten, die in Nordrhein-Westfalen bei entsprechenden Plangenehmigungs- und Zulassungsverfahren zu berücksichtigen und zu prüfen sind. Dabei dürfen die sog. Zugriffsverbote des § 44 BNatSchG nicht verletzt werden.

Im Herbst 2021 wurde die [arbeitsgruppe raum & umwelt](#) mit der Erstellung dieser Artenschutzprüfung seitens der EGST beauftragt.

zur geplanten Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge

- Vorbemerkungen •

## 1.2 Abgrenzung des Untersuchungsgebietes

Das im Rahmen dieser Prüfung festzulegende Untersuchungsgebiet hat gem. Methodenhandbuch zur Artenschutzprüfung (MKULNV 2017) die benachbarten Flächen des Vorhabens mit einzubeziehen. Auf dieser Basis wurde von Seiten der Unteren Naturschutzbehörde die Abgrenzung des Untersuchungsgebietes vorgegeben (s. dazu Abbildung 1).

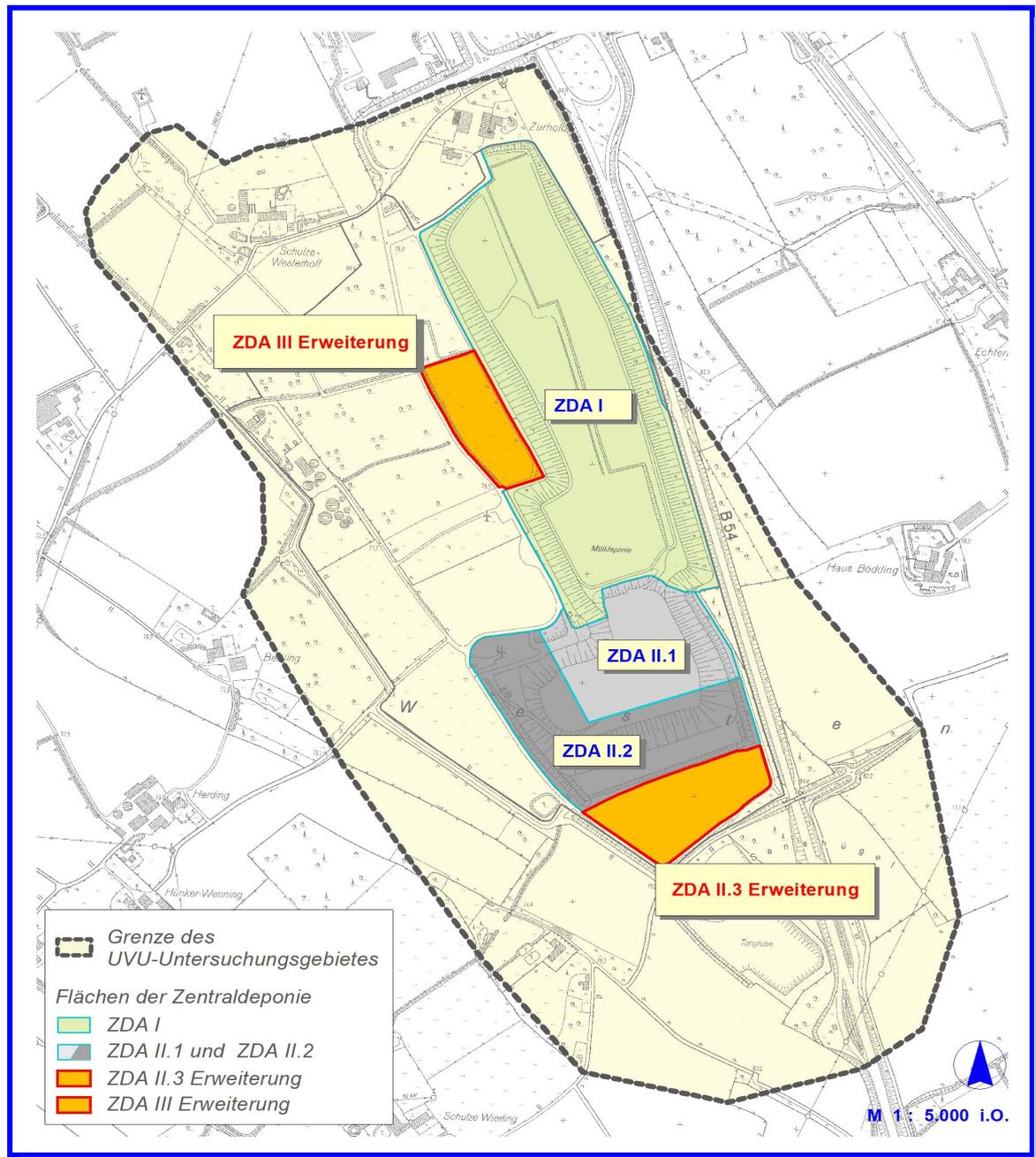


Abb. 1: Lage und Abgrenzung des Untersuchungsgebietes

Kartengrundlage: Land NRW (2022); Datenlizenz Deutschland - Geobasis NRW - Version 2.0 ([www.govdata.de/dl-de/by-2-0](http://www.govdata.de/dl-de/by-2-0))

### 1.3 Rechtliche Grundlagen

Die europäischen Vorgaben zum allgemeinen Artenschutz wurden u.a. durch die Bestimmungen des § 44 BNatSchG vom 01.03.2010 in nationales Recht umgesetzt. Demnach ist im Anwendungsbereich genehmigungspflichtiger Vorhaben, d.h. sämtlicher Planungs- und Zulassungsverfahren, zu prüfen, ob artenschutzrechtliche Verbote verletzt werden. Die dabei relevanten Zugriffsverbote gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG sind:

- ▶ Tötung oder Beschädigung von Individuen und ihrer Entwicklungsformen (Nr. 1),
- ▶ Erhebliche Störung der lokalen Population (Nr. 2),
- ▶ Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (Nr. 3) sowie
- ▶ Beschädigung/Zerstörung von Pflanzen/Pflanzenstandorten (Nr. 4).

Auch im Rahmen von Planfeststellungsverfahren sind somit die artenschutzrechtlichen Vorschriften des Bundesnaturschutzgesetzes anzuwenden. Hierfür ist eine Artenschutzprüfung (ASP) durchzuführen, bei der ein abgestuftes Prüfverfahren für ein naturschutzrechtlich fest umrissenes Artenspektrum auf Basis der Verwaltungsvorschrift zum Artenschutz bei Planungs- und Zulassungsverfahren – die sog. VV-Artenschutz – durchgeführt wird (*MUNLV 2010*). Bei diesem Artenspektrum handelt es sich in Nordrhein-Westfalen um die sog. planungsrelevanten Arten.

Diese setzen sich gemäß *KIEL (2007)* zusammen aus

- ▶ den europäisch geschützten FFH-Anhang IV-Arten,
- ▶ den Vogelarten gemäß Anhang I und Artikel 4 (2) der VSchRL,
- ▶ den Vogelarten des Anhangs A der EU-ArtSchV,
- ▶ den Vogelarten, die landesweit als gefährdet eingestuft werden und
- ▶ den hier vorkommenden Koloniebrütern.

Vor diesem Hintergrund ist eine vom LANUV erstellte Liste der planungsrelevanten Arten in NRW vom 30.04.2021 (*KAISER 2021*) für eine Artenschutzprüfung maßgeblich. Für diese Arten gelten die in § 44 Abs. 1 BNatSchG geregelten Zugriffsverbote infolge von Eingriffen u.a. durch solche Vorhaben, deren Zulässigkeit nach den o.g. Vorschriften beurteilt wird.

Weitere in NRW vorkommende, nicht als planungsrelevant eingestufte Vogelarten unterliegen zwar ebenfalls dem Schutzregime des § 44 BNatSchG, werden aber artenschutzrechtlich nicht einzeln geprüft. Bei diesen Arten kann im Regelfall davon ausgegangen werden, dass wegen ihrer Anpassungsfähigkeit und des landesweit günstigen Erhaltungszustands bei Eingriffen nicht gegen die Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG verstoßen wird (s. *KIEL 2007*).

## 2.0 Stufe IA: Vorprüfung des Artenspektrums

### 2.1 Datengewinnung

Zur Aufbereitung des vorhandenen und zu berücksichtigenden Artenspektrums werden im Rahmen des vorliegenden Kapitels alle vorhandenen Informationen zu den näher zu betrachtenden Arten, auch im Hinblick auf die Art und den Zeitpunkt der Datengewinnung, zusammengestellt. Die Datengewinnung berücksichtigt in diesem Zusammenhang folgende Quellen:

- ▶ das Untersuchungsprogramm der Unteren Naturschutzbehörde,
- ▶ die Auswertung des Biotop- und Fundortkatasters des LANUV,
- ▶ die Auswertung orts- und artspezifischer Publikationen,
- ▶ die Auswertung des FIS (Fachinformationssystem 'Geschützte Arten in NRW; LANUV 2019) des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz (LANUV) sowie
- ▶ eine Ortsbegehung mit Kartierung der Lebensraumtypen und -strukturen.

#### 2.1.1 Untersuchungsprogramm der Unteren Naturschutzbehörde

Im Februar 2019 hat zwischen Vertretern der EGST und der Unteren Naturschutzbehörde (UNB) des Kreises Steinfurt eine Abstimmung hinsichtlich der Abgrenzung und Größe des Untersuchungsraumes (s. dazu Abb. 1, oben) sowie des erforderlichen Kartierungsaufwandes nach BNatSchG für die geplante Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge stattgefunden.

Dabei wurden folgende Rahmenbedingungen festgelegt:

- ▶ Im Bereich des westlich an die ZDA III angrenzenden Waldes sowie südlich davon ist eine Kartierung von Fledermäusen, u.a. zur Ermittlung von Flugschneisen, notwendig.
- ▶ Für den gesamten Untersuchungsraum ist eine Brutvogelkartierung vorzunehmen.
- ▶ Im Bereich des nördlich gelegenen Regenrückhaltebeckens und des angrenzenden Fließgewässers (Lembach) sind Amphibien zu betrachten und angrenzende Strukturen im Störradius einzubeziehen, sofern Funktionsbeziehungen möglich sind.
- ▶ Der Biotoptypenbestand ist nach den Vorgaben des LANUV ebenfalls für den gesamten Untersuchungsraum aufzunehmen (EGST 2019).

## zur geplanten Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge

- Stufe IA: Vorprüfung des Artenspektrums und überschlägige Betroffenheitsprüfung •
- 

### 2.1.2 Auswertung des Biotop- und Fundortkatasters

Weitere potenzielle Datenquellen bestehen durch das beim LANUV geführte Biotopkataster sowie das Fundortkataster.

Eine entsprechende Datenrecherche erbrachte allerdings keine weiterführenden Hinweise, da im direkten Umfeld des Untersuchungsgebietes keine Biotopkatasterflächen ausgewiesen sind und die weiter entfernt liegenden Flächen keine entsprechenden Angaben zur Fauna enthalten.

Hinweise zu planungsrelevanten Arten – im vorliegenden Fall dem Wasserfrosch-Komplex – ergaben sich jedoch durch zwei geschützte Biotope als Kernfläche entsprechender Biotopkatasterflächen. Hierbei handelt es sich um die Flächen BT-3910-0207-2008 (Teilbereich der BK-Fläche-3910-0135) und BT-3910-0208-2008 (flächengleich mit dem Biotop BK-3910-0136). In beiden Fällen handelt es sich um nach § 30 BNatschG bzw. § 42 LNatschG gesetzlich geschützte Biotope, die sich in einer Entfernung von ca. 1,5 km bzw. 1,3 km nordwestlich des Untersuchungsgebietes befinden.

Die Auswertung des Fundortkatasters des LANUV ergab für das Untersuchungsgebiet dagegen keine weiterführenden Hinweise. Hier ist lediglich auf ein Vorkommen der Schleiereule hinzuweisen, das sich ca. 1,1 km nordöstlich der ZDA III-Erweiterungsfläche auf einem Hof an der L 510 befindet.

### 2.1.3 Auswertung orts- und artspezifischer Publikationen

Aktuelle Untersuchungen mit entsprechendem Ortsbezug zum Untersuchungsgebiet existieren nicht bzw. sind bei der EGST nicht bekannt und damit auch keine weiteren Daten zu möglichen planungsrelevanten Arten.

### 2.1.4 Auswertung des FIS

Ein weiterer Arbeitsschritt zur Bestimmung der planungsrelevanten Arten im Untersuchungsgebiet besteht mit der Abfrage des Fachinformationssystems (FIS) des LANUV, wobei im vorliegenden Fall der zweite Quadrant im Messtischblatt (MTB) 3910 Altenberge zu betrachten ist. Mit Hilfe dieser Abfrage werden die im umgebenden Landschafts- bzw. Siedlungsraum bekannten und damit auch in den beiden Untersuchungsbereichen potenziell vorkommenden planungsrelevanten Arten ermittelt.

## zur geplanten Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge

- Stufe IA: Vorprüfung des Artenspektrums und überschlägige Betroffenheitsprüfung •

Tab. 1: Vorkommende planungsrelevante Arten im Blatt 3910-02 Altenberge (LANUV 2019)

Art		Status	EHZ
Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name		
Säugetiere			
Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	V	G
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	V	G
Breitflügelvedermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	V	U!
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	V	G
Kleinabendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	V	U
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	V	G
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	V	G
Vögel			
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	BV	U!
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	BV	U
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	BV	U!
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	BV	U
Girlitz	<i>Serinus serinus</i>	BV	S
Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>	BV	U
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	BV	S
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	R / W	S
Kleinspecht	<i>Dryobates minor</i>	BV	U
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	BV	U!
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbica</i>	BV	U
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	BV	G
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	BV	U
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	BV	U
Rebhuhn	<i>Perdix perdix</i>	BV	S
Schleiereule	<i>Tyto alba</i>	BV	G
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	BV	G
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	BV	G
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	BV	U

## zur geplanten Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge

- Stufe IA: Vorprüfung des Artenspektrums und überschlägige Betroffenheitsprüfung •

Steinkauz	<i>Athene noctua</i>	BV	U
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	BV	G
Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	BV	G
Waldohreule	<i>Asio otus</i>	BV	U
Amphibien			
Kammolch	<i>Triturus cristatus</i>	V	G
Laubfrosch	<i>Hyla arborea</i>	V	U
Reptilien			
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	V	G
V:	Nachweis ab 2000 vorhanden		
BV:	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000 vorhanden		
R/W:	Nachweis 'Rast-/Wintervorkommen' ab 2000 vorhanden		
EZH:	Erhaltungszustand (nach KAISER 2021)		
	G = günstig	U = ungünstig	S = schlecht
	↑ = mit zunehmender Tendenz	↓ = mit abnehmender Tendenz	

Diesbezüglich ist festzustellen, dass der im Rahmen der FIS-Abfrage ermittelte Bestand an planungsrelevanten Arten 7 Säugetiere und insgesamt 22 Vogelarten, zwei Amphibien und eine Reptilienart umfasst (s. dazu Tabelle 1).

### 2.1.5 Ortsbegehungen

Zur Abschätzung möglicher artenschutzrechtlicher Konflikte wurden im Vorfeld der eigentlichen faunistischen Untersuchungen mehrere Ortsbegehungen durchgeführt, in der nach Habitatbestandteilen der hier aufgeführten, näher zu betrachtenden planungsrelevanten Arten gesucht wurde.

Die erste örtliche Begehung fand am 20.09.2019 statt. Dabei wurde eine überschlägige Kartierung der im Untersuchungsgebiet auftretenden Lebensraumtypen und eine Erfassung von Flächen mit stärkerem Baumholz als Vorbereitung der Horst- und Höhlenbaumkartierung vorgenommen. Gleichzeitig wurde – soweit dies aufgrund der bestehenden Belaubung möglich war – auf Höhlungen, Nester bzw. Horste planungsrelevanter Arten geachtet.

Die eigentliche Höhlenbaumkartierung erfolgte durch die Fledermausexpertin am 23.03.2020 durch optische Inspektion der entsprechenden Baumsubstanz. Sie konzentrierte sich insbesondere auf das große Waldstück westlich der geplanten 'ZDA III-Erweiterung' und jeweils in einem Radius von ca. 100 Metern auf die südlich der geplanten 'ZDA II-Erweiterung'

## zur geplanten Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge

- Stufe IA: Vorprüfung des Artenspektrums und überschlägige Betroffenheitsprüfung •

gelegenen Gehölzbestände. Dabei wurden die Bäume optisch mit Hilfe eines Fernglases auf das Vorhandensein von Baumhöhlen und -spalten untersucht. Festgestellte potenzielle Quartierstrukturen wurden fotografisch dokumentiert und die entsprechenden Bäume per GPS eingemessen.

Ein besonderer Schwerpunkt wurde dabei auf die Kartierung bzw. die Lokalisation evtl. vorhandener Höhlenbaumzentren gelegt, die bei den nachfolgenden Begehungen dann auf mögliche Quartiere baumbewohnender Fledermausarten untersucht wurden (*WENDT 2021*).

Eine weitere Kartierung u.a. von Horstbäumen, aber auch von Höhlen, Nistkästen und Einflugmöglichkeiten in Gebäuden, wurde im Rahmen der ornithologischen Kartierung vorgenommen, die an insgesamt 18 Tagen in dem Zeitraum 6.2.2020 bis zum 19.6.2020 als flächendeckende Revierkartierung in Anlehnung an übliche Methoden zur Ermittlung der Siedlungsdichte (z. B. *BIBBY ET AL. 1995; OELKE 1980; SÜDBECK ET AL. 2005*) durchgeführt wurde.

## 2.2 Beschreibung des Untersuchungsgebietes

### 2.2.1 Nutzungen, Lebensraumtypen und Habitatstrukturen

Das Untersuchungsgebiet zur Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge umfasst sowohl im Hinblick auf die heute bestehenden Nutzungen als auch im Hinblick auf die Ausstattung mit Lebensraumtypen mehrere grundsätzlich zu unterscheidende Bereiche, die folgenden Typen zuzuordnen sind (s. dazu auch Anlage 1):

- ▶ Rekultivierte Deponiefläche und begrünte Deponieböschungen,
- ▶ Aktive Deponiefläche mit abgeschlossenen und derzeit laufenden Ablagerungen,
- ▶ Ackerflächen,
- ▶ Grünland- und Offenlandflächen,
- ▶ Wald- und Gehölzflächen sowie
- ▶ Tongrube mit Kleingewässer.

#### Rekultivierte Deponiefläche und begrünte Deponieböschungen

Die im nördlichen Teil des Untersuchungsgebietes gelegenen Deponieflächen (ZDA I, s. dazu auch Abb. 1) sind mit einer Oberflächenabdichtung versehen, mit Boden angegedeckt und mit Saatmischungen eingesät worden. Das hier nun vorhandene Grünland, das in den letzten Jahren mit aufgeständerten Fotovoltaikanlagen überbaut wurde, wird regelmäßig durch Schafe beweidet und kurz gehalten (s. dazu auch Abb. 2).

## zur geplanten Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge

- Stufe IA: Vorprüfung des Artenspektrums und überschlägige Betroffenheitsprüfung •

Zusammen mit den teils durch offene Gras- und Staudenflächen (v.a. auf der Südseite) und teils durch Gehölzflächen (v.a. auf der Nordseite) gekennzeichneten Böschungsbereichen stellen diese Flächen vor allem für Gebüsch-/Gehölzbrüter eine wichtige Nahrungsfläche dar, während sie als Brutstandort selbst noch keine besondere Bedeutung zumindest für streng geschützte Vogelarten aufweisen. Das kann mit den Störungen im Zusammenhang mit der Errichtung der o.g.



Abb. 2: Rekultivierte Deponiefläche

PV-Anlagen zusammenhängen, aber auch durch das Fehlen geeigneter Strukturen mit Eignung als Nistplatzstandort bedingt sein. Demgegenüber besonders als Brutstandort – auch für planungsrelevante Vogelarten wie z.B. den Bluthänfling – erwähnenswert sind schon ältere, vereinzelt vorhandene Gehölzstrukturen insbesondere im westlichen Böschungsbereich der ZDA II.2. Aber auch die auf den nordöstlich gelegenen, teils auch flächig ausgeprägten Böschungsgehölzen der ZDA I, die jedoch in 2021 auf den Stock gesetzt wurden, sind auf Dauer entsprechende Brutstandorte zu erwarten.

### Aktive Deponiefläche mit abgeschlossenen und derzeit laufenden Ablagerungen

Die Flächen im mittleren Teil des Deponiekörpers werden derzeit mit einer Oberflächenabdichtung (OFA) versehen und rekultiviert (s. Abb. 3). Unter anderem durch das Aufbringen der OFA, durch Materialtransporte und den Einsatz entsprechender Maschinen sind hier nicht nur dauerhafte Störungen, sondern auch permanent wechselnde Standortbedingungen vorhanden, die keinen Raum für die Anlage von Brutstätten bieten. Dies gilt umso mehr für die derzeit aktiv betriebenen Deponieflächen.

Lediglich in mehr oder minder noch ungestörten Rand- und Böschungsbereichen, z.B. im Übergangsbereich zwischen der ZDA II.2 und der geplanten ZDA II.3-Erweiterungsfläche, sind durch Sukzession unterschiedliche Strukturen entstanden, die eine Besiedlung durch Tiere erlauben. Dies gilt beispielsweise auch für die Böschungen, die schon seit Jahren einem solchen natürlichen Prozess unterliegen und



Abb. 3: Nicht mehr aktive Deponiefläche

## zur geplanten Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge

- Stufe IA: Vorprüfung des Artenspektrums und überschlägige Betroffenheitsprüfung •

auf denen sich inzwischen dichte Gehölzstrukturen, wie beispielsweise im nördlichen Teil der ZDA II.2, entwickelt haben.

### Ackerflächen

Im gesamten Untersuchungsgebiet, d.h. sowohl innerhalb als insbesondere auch außerhalb des Betriebsgeländes der Zentraldeponie Altenberge, ist eine Vielzahl unterschiedlich großer Ackerflächen vorhanden, die hier die gesamte Raumstruktur prägen. Im direkten Umfeld der Deponie innerhalb des Betriebsgeländes sind nachfolgende Ackerflächen zu nennen:

- ▶ im Nordwesten in Höhe des Hofes Zurhold als schmale Parzelle zwischen der B 54 und dem Betriebsweg (Flurstück 150),
- ▶ im zentralen Teil des Geländes zwischen den beiden Windkraftanlagen südlich des Waldes bzw. des dort angrenzenden Grünlandes auf der Südwestseite der ZDA I (Flurstück 37),
- ▶ im westlichen Teil des Betriebsgeländes südlich der technischen Anlagen (Flurstück 171) sowie
- ▶ im Südosten bzw. auf der Ostseite der Bodenlagerfläche und auf der Südseite der ZDA II.2 (Teil der zukünftigen ZDA II.3, Flurstück 91 tlw.).

Diese Flächen dürften weniger als Brutstätte, jedoch als Nahrungsfläche eine gewisse avifaunistische Bedeutung aufweisen.

Außerhalb des Betriebsgeländes ist der Landschaftsraum zum allergrößten Teil durch Äcker geprägt und weite Teile bestehen hier aus teils sehr großen und ausgeräumten Agrarflächen ohne besondere Strukturvielfalt (s. dazu Abb. 4). Diese großen Ackerflächen bieten jedoch – gerade aufgrund ihrer Armut an vertikalen Gehölzelementen – entsprechende Lebensraumbedingungen für Arten, die offene Lebensräume besiedeln, wie beispielsweise Kiebitz und Feldlerche. Daneben besitzen sie auch eine partielle Bedeutung als Nahrungsfläche beispielsweise für Greifvögel und Eulen.



Abb. 4: Ausgeräumte Agrarlandschaft

## zur geplanten Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge

- Stufe IA: Vorprüfung des Artenspektrums und überschlägige Betroffenheitsprüfung •

## Grünland- und Offenlandflächen

Innerhalb des Betriebsgeländes existieren mit Ausnahme der rekultivierten Flächen auf der ZDA I, die zwischenzeitlich von Schafen beweidet wird, nur vereinzelte Grünlandflächen, bei denen zwei Typen zu unterscheiden sind.

Hierbei handelt es sich zum einen um älteres Grünland, dass im Grundsatz als Mähwiese genutzt wird, partiell aber auch einer Schafbeweidung unterliegt. Es handelt sich dabei um die Parzelle südlich des Waldes in Höhe der Windenergieanlage, d.h. den südlichen Teil des Flurstücks 140. Diese Fläche wird insgesamt extensiv bewirtschaftet und ist durch eine vergleichsweise hohe Artenvielfalt gekennzeichnet. Zum anderen bestehen auch monoton strukturierte Grünlandflächen, die im Hinblick auf ihre Artenzusammensetzung und -vielfalt ein nur geringes Spektrum aufweisen, das sich zum Teil aus Neuansäen begründet oder einer erst wenigen Jahre andauernden Sukzession unterlegen ist. Hier ist der Anteil an blühenden Pflanzen recht gering und damit auch ein potenzielles Vorkommen an Insekten. Als Nahrungsflächen für beispielsweise Fledermäuse besitzen diese Flächen damit keine hohe Bedeutung.

Dies ist beispielsweise für die ZDA-III-Erweiterungsfläche der Fall (vgl. dazu Abb. 5), die noch bis vor wenigen Jahren als Bodenlagerfläche genutzt wurde und auch für den nördlichen Teil dieses Flurstücks (nördlich des RRB), wo nur einige wenige Pflanzen dominant auftreten. Weitere Grünlandflächen bestehen westlich des Hofes Zurhold und im südwestlichen Bereich des Betriebsgeländes in Höhe der ZDA-II.2, die jedoch intensiver bewirtschaftet werden bzw. vor kurzem auch umgebrochen wurden.



Abb. 5: Ehemaliges Bodenlager mit Bewuchs

Ein nennenswerter Grünlandbestand außerhalb des Betriebsgeländes besteht nordwestlich im Bereich der Hofstelle Schulze-Westerhoff – hier handelt es sich zumeist um Weiden und Mähwiesen – sowie im Südwesten des Untersuchungsgebietes im Umfeld der Hofstelle Greiwe; hier werden die Flächen i.d.R. als Mähwiese und Pferdeweiden genutzt.

Insgesamt ist im gesamten Untersuchungsgebiet von mehr oder minder intensiv bewirtschafteten Grünlandflächen – ohne besonderen Artenbestand – auszugehen. Grünlandflächen, die durch extreme bzw. feuchte oder nasse Standortverhältnisse gekennzeichnet sind und sich heute aufgrund ihres entsprechenden Arteninventars als Feuchtgrünland darstellen, sind trotz der weit verbreiteten wasserstauenden Staunässeböden nicht vertreten.

## zur geplanten Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge

- Stufe IA: Vorprüfung des Artenspektrums und überschlägige Betroffenheitsprüfung •

### Wald- und Gehölzflächen

Eine große Waldfläche befindet sich auf der Westseite der ZDA I bzw. der ZDA III-Erweiterungsfläche und besteht aus einem Laubmischwald u.a. mit Pappel und Eschen als bestandsbildende Baumarten (s. dazu Abb. 6) sowie einem naturnahen Eichen-Hainbuchenbestand im südlichen Teil. Eine weitere, deutlich kleinere und auch jüngere Waldfläche befindet sich südöstlich der ZDA II.3-Erweiterung bzw. auf der Westseite der B 54; hier handelt es sich um einen Ahornbestand mit geringem bis mittlerem Baumholz, bei der es sich um eine vom Straßen-



Abb. 6: Laubwald

bau angelegte Ausgleichsfläche handelt. Während letztgenannte Fläche aufgrund des Bestandsalters keine besonderen Habitatqualitäten erkennen lässt, bestehen auf der erstgenannten Fläche eine Reihe von Höhlungen, Spechthöhlen etc. (WENDT 2021, vgl. auch Anlage G.1) sowie Nester und der Horst eines Greifvogels (B.U.G.S. 2021, vgl. auch Anlage G.2).

Daneben bestehen im östlichen und westlichen Teil des Untersuchungsgebietes zwei Mischwaldparzellen unterschiedlichen Alters, wobei die Fläche auf der Westseite durch Stangenholz mit sehr dichtem Bestockungsgrad gekennzeichnet ist und altersbedingt keine entsprechenden Quartierstrukturen in Form von Höhlungen besitzt. Dagegen ist die östlich der B 54 gelegene Waldparzelle ebenfalls durch jüngeren, aber auch durch alten Baumbestand in ihrem östlichen Randbereich geprägt. Schließlich sind auf der Westseite der ZDA II.3-Erweiterung – außerhalb des Betriebsgeländes, jedoch dort direkt angrenzend – ein kleiner naturnaher Eichen-Hainbuchenwald mit Altbaumbestand sowie am nordöstlichen Gebietsrand ein mittelalter Eichenbestand zu nennen.

In der Gesamtheit nehmen alle Waldflächen, die durch eine unterschiedliche Alterstruktur und Artenzusammensetzung gekennzeichnet sind, zwar nur etwa einen Anteil von ca. 13 % an der Gesamtfläche ein, sind jedoch durch viele linienhafte Gehölzstrukturen in Form von zumeist Hecken, aber auch Baumreihen miteinander verbunden, so dass alle Teile des Untersuchungsgebietes durch ein vergleichsweise engmaschiges Biotopverbundsystem geprägt sind. Insofern bestehen dort auch günstige Ausbreitungslinien für insbesondere bodengebundene Tierarten wie Amphibien, Leitlinien für Fledermäuse und viele Brutplätze für Singvögel.

## zur geplanten Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge

- Stufe IA: Vorprüfung des Artenspektrums und überschlägige Betroffenheitsprüfung •

Tongrube mit Kleingewässer

Obwohl die im südlichen Teil des Untersuchungsgebietes gelegene Tongrube eine verhältnismäßig geringe Eintiefung unter das umgebende Landschaftsniveau aufweist, wird sie mit Ausnahme des nördlichen Randbereiches durch teils ausgeprägte Böschungen mit bis zu 7 m Höhe auf der Ostseite und Verwallungen von ca. 2,0 - 3,0 m auf der Süd- und Westseite begrenzt. Die Tongrube ist fast zu allen Seiten von einer dichten strauchartigen Bepflanzung umgeben (s. dazu auch Abb. 7), die jedoch auf der Westseite zur angrenzenden Ackerfläche eine etwas lückige Struktur aufweist. Südlich grenzt eine kleine Waldfläche mit einigen, durch starkes Baumholz gekennzeichneten Eichen an.

Innerhalb der Flächen wachsen nur vereinzelt Gehölze (s. Abb. 7), insbesondere im Randbereich der Kleingewässer, von denen einige im Jahresverlauf austrocknen.

Der durch einen lehmigen Ton gekennzeichnete Standort über Kalkmergelstein weist eine geringe nutzbare Feld-, eine hohe Kationsaustausch- und eine sehr geringe Luftkapazität auf und wird hinsichtlich der Ökologischen Feuchtstufe als wechsell trocken bezeichnet (ELWAS 2022).



Abb. 7: Tongrube

So besteht auch der größte Teil der Tongrube aus offenen Bodenflächen mit sehr geringem Humusanteil. Die Beschattung ist insgesamt sehr gering, wodurch ein trocken-warmer Standort entstanden ist. Daher leiden die auftretenden Pflanzen unter starkem Wassereinfluss oder aber Wassermangel (stark ausgeprägte Wechselfeuchte), geringer Bodendurchlüftung und hohen Oberflächentemperaturen, so dass aufgrund dieser extremen Standortfaktoren die meisten Flächen lediglich sehr lückig bewachsen sind. Zusätzlich sind bei stärkeren Regenereignissen deutliche Abschwemmungen und Verlagerungen von Feinbodenbestandteilen erkennbar, wodurch insbesondere Pflanzen in den Hangbereichen von Bodenteilchen überdeckt oder aufgrund der geringen Einwurzeltiefe abgespült werden.

Besonders prägend sind die Gewässerbiotope, die infolge unterschiedlicher Abbautiefen und des mehr oder minder wenig durchlässigen Untergrundes entstanden sind und sich durch Größe, Tiefe und unterschiedliche Zonierungen unterscheiden lassen. Während die flachen, temporären Gewässer zumeist nur eine geringe oder keine Vegetation aufweisen oder diese den Arten der Freiflächen entspricht, sind die Stillgewässer durch entsprechende Flachwasserbereiche, Uferrand- und Unterwasserzonierungen geprägt und bieten neben einem reichen Pflanzenarteninventar auch vielen Amphibien einen entsprechenden Lebensraum.

## zur geplanten Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge

- Stufe IA: Vorprüfung des Artenspektrums und überschlägige Betroffenheitsprüfung •

Außerhalb des Betriebsgeländes ist der Landschaftsraum zumeist durch Ackerbau geprägt. Auch wenn dort in einigen Bereichen teils sehr große und ausgeräumte Agrarflächen bestehen, wechseln sich diese doch immer wieder mit stärker durch kleine Wälder, Feldgehölze sowie Wiesen und Weiden gegliederte Landschaftsteile ab. Kennzeichnend ist dann oftmals ein linienhafter Gehölzbestand, bestehend aus Hecken und Baumreihen, der eine Gliederung des Raumes bewirkt und gleichzeitig ein Potenzial entsprechender Habitatstrukturen (z.B. in Form von Mulm oder Spechthöhlen, Totholz, Rissen sowie Nestern, Singwarten etc.) aufweisen könnte, insbesondere wenn diese Gehölze durch älteres bzw. stärkeres Baumholz geprägt sind.

In einer Gesamtschau lassen sich somit folgende Lebensraumtypen gemäß LANUV im Untersuchungsgebiet voneinander unterscheiden (s. dazu auch Anlage 1):

- |                  |                            |                          |
|------------------|----------------------------|--------------------------|
| ▶ Laubwald       | ▶ Grünland / Mähwiese      | ▶ Saum                   |
| ▶ Feldgehölz     | ▶ Pferdeweide              | ▶ Weg                    |
| ▶ Gehölzstreifen | ▶ Pferdekoppel / Reitplatz | ▶ Platz                  |
| ▶ Hecke          | ▶ Acker                    | ▶ Hofplatz               |
| ▶ Baumreihe      | ▶ Garten                   | ▶ Straße                 |
| ▶ Brache         | ▶ Lagerfläche              | ▶ Gebäude / Nebengebäude |
| ▶ Obstwiese      | ▶ Rasenfläche              | ▶ Deponiefläche          |

## 2.2.2 Potenziell vorkommende planungsrelevante Artengruppen

Aufgrund der oben beschriebenen Nutzungssituation und den entsprechenden Lebensraumstrukturen mit ihren Habitatqualitäten wurden folgende Artengruppen als untersuchungsrelevant eingestuft. Bei diesen war nicht auszuschließen, dass sie durch die Auswirkungen des geplanten Vorhabens betroffen sein könnten. Es handelt sich dabei um

- ▶ die Fledermäuse (alle Fledermausarten unterliegen dem strengen Artenschutz),
- ▶ die planungsrelevanten Vogelarten,
- ▶ die planungsrelevanten Amphibienarten sowie
- ▶ die Zauneidechse als weitere planungsrelevante Reptilienart.

Damit wurden im Grundsatz auch die seitens der uNB als untersuchungsrelevant eingestuft Tiergruppen erfasst. Lediglich die Zauneidechse war in dem ursprünglichen Untersuchungsprogramm nicht enthalten. Sie wird auf Hinweis seitens der anerkannten Naturschutzverbände nun ebenfalls im Rahmen der Artenschutzprüfung berücksichtigt.

Eine entsprechende Kartierung wurde in 2022 vorgenommen.

## 3.0 Stufe IB: Vorprüfung der Wirkfaktoren

### 3.1 Beschreibung des Vorhabens

#### 3.1.1 Erweiterungsabsichten

Der Kreis Steinfurt beabsichtigt die Erweiterung der Zentraldeponie in Altenberge, auf der die im Gebiet des Kreises Steinfurt anfallenden Abfälle entsorgt und abgelagert werden. Hier bestehen verschiedene Deponieabschnitte in unterschiedlichen Betriebsphasen. Während der Deponieabschnitt ZDA I mit einer Größe von ungefähr 21,3 ha abgeschlossen ist, als Standort für Fotovoltaikanlagen genutzt und in seinen Randbereichen mit Gehölzen bepflanzt wurde, befindet sich der südlich angrenzende Abschnitt II.1 mit einer Fläche von 6,4 ha in der Stilllegungsphase. Dort wird derzeit die abschließende Oberflächenabdichtung hergestellt.

Aktuell wird der Abschnitt II.2 bewirtschaftet und besitzt ein Restvolumen von ca. 125.000 m<sup>3</sup> (Stand 01.01.2022). Da dieses in wenigen Jahren erschöpft sein wird, ist zur Gewährleistung der zukünftigen Entsorgungssicherheit eine Erweiterung, die in zwei Abschnitten erfolgen soll, erforderlich. Dabei wird die vorgesehene Erweiterung ZDA II.3 am südlichen Rand der Deponie auf dem Flurstück 91 (tlw.) vorgenommen, während die nördliche Erweiterung ZDA III (Flurstück 140 (tlw.)) westlich an den bestehenden Deponiekörper der ZDA I anschließt und bis zum Betriebsweg zwischen Wald und dort gelegenem, jedoch nicht überplantem Regenrückhaltebecken heranreicht. Die beiden Erweiterungsabschnitte besitzen nach Angaben der EGST eine Grundfläche bzw. eine bisher nicht vom Deponiekörper eingenommene Fläche von ca. 3,5 ha (ZDA II.3) bzw. von ca. 2,4 ha (ZDA III) (EGST 2022), wobei die zu überschüttenden südlichen und westlichen Böschungsbereiche der angrenzenden Deponiekörper (der ZDA II.2 und der ZDA I) hier nicht berücksichtigt sind.

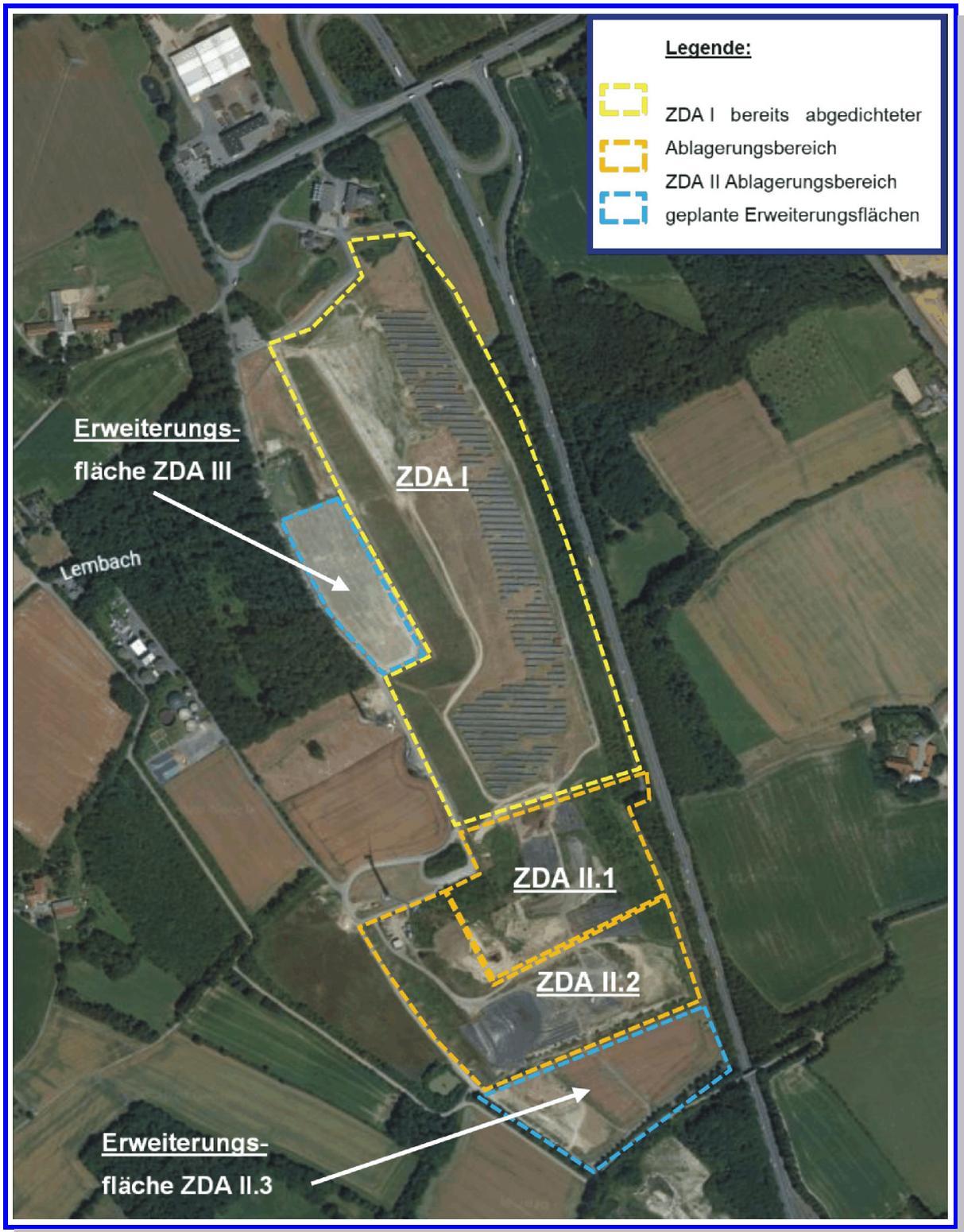
Die Lage und Ausdehnung der Gesamtdeponie mit ihren vorhandenen Ablagerungsabschnitten und den vorgesehenen Erweiterungsabschnitten zeigt nachfolgende Abbildung 7.

Die Erweiterungsfläche ZDA II.3 soll weiterhin als DK-II-Deponie mit einem Ablagerungsfortschritt von Osten nach Westen betrieben werden und wird schließlich auch die westlich gelegene Teilfläche, d.h. das genehmigte und derzeit betriebene Bodenlager, das räumlich verlagert werden muss, umfassen.

Die Erweiterungsfläche ZDA III soll dagegen zukünftig als Monobereich ausschließlich zur Ablagerung von asbesthaltigen Abfällen bewirtschaftet werden. Sie wird dabei – neben der Überschüttung der Grundfläche – auch den westlich angrenzenden Böschungsbereich des bestehenden Deponieabschnitts ZDA I beanspruchen.

zur geplanten Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge

- Stufe IB: Prüfung der Wirkfaktoren •



Proj.-Nr. 2118 • D:\bueno\projekte\2118-ASP\ASP\_ZDA\_V8.wpct - April 12, 2023

Abb. 8: Zentraldeponie Altenberge mit Erweiterungsabschnitten (INGENUM 2021)

## zur geplanten Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge

- Stufe IB: Prüfung der Wirkfaktoren •

Der auf der Westseite des Betriebsgeländes angeordnete technische Bereich mit Sickerwasserspeicherbecken und -behandlungsanlage sowie Deponiegasverwertung, Biogasanlage und Blockheizkraftwerk wird durch die geplanten Erweiterungsabsichten nicht betroffen und kann zukünftig technisch unverändert neben den bisherigen auch die zukünftigen Aufgaben wahrnehmen.

Verkehrsflächen, die zur Beschickung der neuen Deponieflächen erforderlich sind, bestehen in Form des heutigen asphaltierten Betriebswegs im westlichen Teil des Betriebsgeländes mit entsprechender Zufahrt vom Eingang aus, an dem sich auch die Waage befindet. Von diesem Weg sind beide Erweiterungsflächen erreichbar, wobei für die ZDA III-Erweiterungsfläche eine zweite Zuwegung parallel zum bestehenden Betriebsweg am westlichen Böschungsfuß der ZDA I zur Abwicklung von Entgegnungsverkehren und im Böschungsbereich der ZDA II.2 eine neue Behelfszufahrt zur Beschickung des östlichen Teil der ZDA II.3-Erweiterung notwendig werden.

### 3.1.2 Ermittlung der Wirkfaktoren

Im Zuge der Vorbereitung (Anlage einer Abdichtung, Bau von Sickerwasserleitungen und Zuwegungen) und nachfolgenden sukzessiven Beschickung der beiden Deponieerweiterungsflächen mit Abfallstoffen werden heute zum einen landwirtschaftliche Nutzfläche und Bodenlagerfläche im Bereich der ZDA II.3-Erweiterung und zum anderen eine auf einer ehemaligen Bodenlagerfläche durch Einsaat entstandene Grünlandfläche im Bereich der ZDA III-Erweiterung in Anspruch genommen. Dazu müssen dort zur Herrichtung zunächst alle vorhandenen Vegetationsstrukturen – hierbei handelt es sich um Gras- und Krautbestände – entfernt werden. Darüber hinaus sind dort Bodenbewegungen und Auskofferungen u.a. für die Erstellung der geologischen Barriere, die Anlage und Verlängerung von Sickerwasserleitungen etc. vor dem eigentlichen Beginn des Deponiebetriebes erforderlich.

Daneben kommt es partiell auch zu einem Ausbau von technischen Einrichtungen, u.a. zum Bau neuer Leitungen. Davon sind Offenlandflächen (Säume und Ackerränder) betroffen.

Im Hinblick auf die zu prüfenden Tiergruppen bzw. Arten sind dadurch folgende spezifische Wirkfaktoren zu erwarten:

- ▶ Baubedingte Wirkfaktoren
  - ▶ Baubetrieb (optische und akustische Störwirkungen, Erschütterungen, Schadstoff- und Staubemissionen) mit Bodenaushub, -zwischenlagerung, -abtransport und -einbau,
  - ▶ Entfernung der Vegetation (Bäume, Sträucher und krautige Vegetation) und weiterer tierökologisch relevanter Strukturen (z.B. Nahrungsflächen, Vogelneester, Ansitzwarten etc.). Die optischen und akustischen Störwirkungen sowie Erschütterungen und Schadstoffemissionen sind bauzeiten- und betriebsbedingt und damit von langer Dauer,

- ▶ Anlagebedingte Wirkfaktoren
  - ▶ dauerhafte Inanspruchnahme von Lebensräumen durch Deponiefläche einschließlich ihrer zusätzlichen technischen Einrichtungen,
  - ▶ sonstige Versiegelung, Aufschüttung und Bodenentnahme etc. sowie ggf. Neubau technischer Einrichtungen.
- ▶ Betriebsbedingte Wirkfaktoren
  - ▶ Verlärmung,
  - ▶ Unruhe sowie
  - ▶ optische Störwirkungen.

### 3.2 Darlegung möglicher Auswirkungen

Die wesentlichsten Auswirkungen bestehen zum einen durch die Überbauung heutiger Freiflächen durch einen Deponiekörper und zum anderen durch den Verlust von Grünlandfläche, die als Nahrungsfläche für Fledermäuse und Vögel eine Bedeutung besitzen könnten.

Ferner sind zusätzliche Störungen in Form optischer Störreize (z.B. Unruhe, dauernde Anwesenheit des Menschen) und von Lärm durch zunehmende Fahrzeugbewegungen zumindest während der Bauphase zur Herstellung der geologischen Barriere, der Sickerwasserleitungen etc. zu nennen. Diese zusätzlichen Störungen enden mit Beginn des eigentlichen Betriebs bzw. der Deponierung von Abfallstoffen.

In diesem Zusammenhang ist festzustellen, dass die beiden Erweiterungsflächen auch heute schon einer diesbezüglichen Vorbelastung durch den Deponiebetrieb unterliegen. Hierbei wirken sich derartige Störungen bereits auf diese Erweiterungsflächen aus, so wie dies im westlichen Teil der ZDA II.3-Erweiterung durch den Betrieb der Bodenlagerfläche der Fall ist. Auch der westliche Randbereich der ZDA III-Erweiterung unterliegt einer Störung durch vorbeifahrende LKW, die allerdings mit zunehmender Entfernung von der Betriebsstraße nach Osten hin immer weiter abnimmt. Das Gleiche gilt auch für alle benachbarten, jedoch keiner Deponienutzung unterliegenden Acker-, Grünland- und Waldflächen, bei denen derzeit ebenfalls betriebsbedingte Störwirkungen randlich auftreten.

Allgemein gesehen lassen sich folgende mögliche Auswirkungen sowohl bau-, anlage- und betriebsbedingter Art aus artenschutzrechtlicher Sicht ableiten:

- ▶ Tötung und Beschädigung von Tieren durch Bautätigkeiten und Baumaßnahmen,
- ▶ Störung von Tieren durch Baumaßnahmen und den Deponiebetrieb mit den Folgen einer Verdrängung,
- ▶ Verlust bzw. Beeinträchtigung möglicher Fortpflanzungs- und Ruhestätten und
- ▶ Verlust bzw. Beeinträchtigung von essenziellen Nahrungshabitaten.

### 3.3 Mögliche Beeinträchtigungen und überschlägige Betroffenheitsanalyse

Die bisher ermittelten und ggf. vorkommenden Artengruppen bzw. planungsrelevanten Arten waren im Hinblick auf eine mögliche vorhabenbezogene Betroffenheit und die etwaige Auslösung artenschutzrechtlicher Konflikte im Rahmen der Vorprüfung näher zu betrachten. Diese Analyse erfolgte zunächst überschlägig unter Einbeziehung der Lebensraumtypen potenziell vorhandener planungsrelevanter Tierarten (s. Kap. 2.2.1) sowie unter Berücksichtigung möglicher vorhabenspezifischer Beeinträchtigungen (s. Kap. 3.1.2 und 3.2).

In diesem Zusammenhang war zunächst grundsätzlich festzustellen, dass die im Untersuchungsgebiet und dessen Umfeld vorkommenden planungsrelevanten Tierarten durch das geplante Vorhaben nicht in jedem Fall so erheblich betroffen sein müssen, dass dies direkt zu einem Verstoß gegen die sog. Zugriffsverbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG führt. Dies ist zum Beispiel bei unregelmäßig auftretenden Gastvögeln der Fall, die das Untersuchungsgebiet zufällig bzw. sehr sporadisch aufsuchen. Demgegenüber ist jedoch dann von einer Betroffenheit auszugehen, wenn beispielsweise Brutstätten planungsrelevanter Arten direkt überplant werden. In einem solchen Fall ist der artenschutzrechtliche Konflikt einer Tötung möglich und der Verlust einer Lebensstätte gegeben; dies führt automatisch zu einer Auslösung artenschutzrechtlich relevanter Eingriffstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG.

Auf Grundlage dieser Rahmenbedingungen wurde zunächst überschlägig geprüft, ob bei den Artengruppen, bei denen ein Vorkommen im Untersuchungsgebiet und dessen Umfeld unterstellt wurde, Beeinträchtigungen bzw. artenschutzrechtlich relevante Konflikte auftreten konnten.

Hierzu war für die Fledermäuse festzustellen, dass eine Betroffenheit dann gegeben sein könnte, wenn Wochenstubenverbände im Bereich einzelner Waldbäume auf der Westseite der ZDA-III-Erweiterungsfläche vorhanden sind. Weitere Konflikte waren ggf. dann zu erwarten, wenn das dort gelegene Regenrückhaltebecken im Zuge des Baus und Betriebs dieser Deponiefläche erheblich beeinträchtigt wird und seine etwaige Funktion als essenzielle Nahrungsfläche für Fledermäuse verlieren würde. Auch ist schließlich dort eine Beeinträchtigung des Waldrandes nicht auszuschließen, ein Aspekt, der ggf. die Beeinträchtigung einer Flugstraße verursachen würde.

Ein ähnliches Konfliktpotenzial bestand auch für die ZDA-II.3-Erweiterungsfläche, da dort ebenfalls in direkter Nachbarschaft, d.h. in der Baumhecke mit teils älterem Baumholz auf der Westseite und den Gehölz- und Waldstrukturen auf der Südseite, Quartierstrukturen von Fledermäusen vorhanden sein könnten. Auch hier sind potenziell gewässergebundene Nahrungsflächen und entsprechende gehölzbestimmte Leitlinien als Flugstraßen vorhanden, die ggf. durch bau- und betriebsbedingte Effekte des Vorhabens betroffen wären.

Eine Untersuchung der Fledermausfauna war daher aus artenschutzrechtlicher Sicht erforderlich, um diese hier aufgezeigten potenziellen Konflikte näher analysieren zu können.

Bei den Vögeln war dann von einer artenschutzrechtlichen Betroffenheit auszugehen, wenn im Bereich der Erweiterungsflächen ZDA-II.3 und ZDA.III Brutstätten planungsrelevanter Vogelarten bestehen würden. Ein solcher Fall würde unweigerlich artenschutzrechtlich relevante Eingriffstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1, 3 BNatSchG auslösen, da ein Tötungskonflikt möglich wird und der Verlust einer Lebensstätte zu verzeichnen wäre. In diesem Zusammenhang war ebenfalls zu berücksichtigen, dass weitere Konflikte beispielsweise durch massive Störungen mit dadurch initiiertem Aufgabe des Brutgeschäfts bzw. eines Reviers auftreten könnten. Darüber hinaus war der Verlust essenzieller Nahrungsflächen im Bereich der Deponieerweiterung nicht auszuschließen, ein Aspekt, der ebenfalls artenschutzrechtliche Relevanz besitzt.

Vor diesem Hintergrund wurde auch die Untersuchung der planungsrelevanten Vögel erforderlich, um die hier angerissenen möglichen Konflikte näher zu untersuchen.

Schließlich konnten auch bei planungsrelevanten Amphibienarten entsprechende Beeinträchtigungen nicht gänzlich für den Fall ausgeschlossen werden, dass Lebensstätten dieser Artengruppen überplant werden, ihre Fortpflanzungsgewässer beispielsweise bei der Anlage der Basisabdichtung stark beeinträchtigt oder einzelne Individuen während der Bau- und/oder Betriebsphase durch Fahrzeuge verletzt oder getötet werden.

Daher wurde eine Untersuchung der Amphibien erforderlich. Dies erfolgte mit dem Ziel des möglichen Nachweises planungsrelevanter Arten – nur ein Teil der Amphibien sind streng geschützt und damit planungsrelevant – und ihrer Betroffenheit durch das Vorhaben.

### 3.4 Empfehlung

Da im Rahmen der überschlägigen Betroffenheitsanalyse mögliche artenschutzrechtliche Konflikte für die Tiergruppen der Säugetiere (hier der streng geschützten Fledermäuse) sowie der Vögel und Amphibien nicht von vornherein auszuschließen waren, da u.a.

- ▶ eine Tötung einzelner Individuen im Rahmen der baubedingten (Herstellung der Basisabdichtung) und betriebsbedingten Abläufe (Beschickung der Deponien, Herstellung der Oberflächenabdichtung und Vornahme der Rekultivierung) gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG,
- ▶ ein indirekter, durch etwaig massive Störungen infolge betriebsbedingter Abläufe verursachter Verlust von Lebens- und Ruhestätten gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 2, 3 BNatSchG,
- ▶ ein direkter Verlust von Lebens- und Ruhestätten sowie ein Verlust essenzieller Nahrungsflächen gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG durch eine Inanspruchnahme von potenziellen Lebensräumen infolge der Deponieerweiterung

möglich war, wurde die Durchführung entsprechender faunistischer Untersuchungen empfohlen. Erst auf Basis entsprechender Ergebnisse kann dann eine Prüfung der Verbotstatbestände für jede nachgewiesene und etwaig betroffene Art sowie ein entsprechendes Maßnahmenmanagement zur Konfliktvermeidung und -reduzierung entwickelt und vorgenommen werden.

## 4.0 Stufe IIA: Prüfungsrelevante Arten und ihre Lebensraumansprüche

### 4.1 Methodische Vorgehensweise

Unter Berücksichtigung der o.g. Ausführungen und nach Abstimmung mit dem AG und der Unteren Naturschutzbehörde beim Kreis Steinfurt wird eine Artenschutzprüfung der Stufe II (ASP Stufe II) auf Basis entsprechender faunistischer Untersuchungen zu Fledermäusen, Vögeln und Amphibien erforderlich. Diese Untersuchungen, deren Umfang in Kapitel 4.2 aufgezeigt wird, wurden im Frühjahr und Sommer 2021 vorgenommen und durch eine weitere Kartierung der Zauneidechse auf Empfehlung der anerkannten Naturschutzverbände, die im Jahr 2022 durchgeführt wurde, ergänzt.

Nach Zusammenstellung der im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen planungsrelevanten Arten ist zunächst eine Analyse ihrer Lebensraumansprüche und ihres Status vorzunehmen, da nicht grundsätzlich davon auszugehen ist, dass jede dieser Arten durch das Vorhaben in einer Art und Weise bzw. Intensität betroffen ist, so dass dadurch artenschutzrechtlich relevante Konflikte im Sinne eines Verstoßes gegenüber den Verboten des § 44 Abs. 1 BNatSchG ausgelöst werden. Dies ist beispielsweise dann der Fall, wenn die hier nachgewiesenen Fledermäuse, Vögel und Amphibien den Bereich des Vorhabens und dessen direktes Umfeld nicht oder nur in sehr geringem Maße und unregelmäßig nutzen und damit keine bedeutungsvollen Habitate, Fortpflanzungs- und Ruhestätten oder essenziellen Nahrungsflächen einzelner Arten betroffen sind oder die ökologische Funktion ihrer Lebensstätten weiterhin im räumlichen Zusammenhang erfüllt wird. Aus ornithologischer Sicht ist dies u.a. auch bei sporadisch und unregelmäßig auftretenden Gastvögeln oder bei Durchzüglern gegeben. Weiterhin ist nicht von einer maßgeblichen Betroffenheit auszugehen, wenn einzelne Arten unempfindlich auf das Vorhaben reagieren und keine Individuen getötet, verletzt bzw. beschädigt werden.

Um derartige Beurteilungen vornehmen zu können, müssen die artspezifischen Verhaltensweisen und Ansprüche der im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Arten bekannt sein. Vor diesem Hintergrund sind daher im nachfolgenden Arbeitsschritt deren jeweiligen Lebensraumansprüche zu ermitteln und darzulegen. Dazu gehören die Beschreibung vor allem der möglichen Quartierstandorte bzw. Brut- und Ruhestätten, jahreszeitlich ggf. unterschiedliche Aufenthaltesorte, mögliche Nahrungsgebiete und Hauptnahrungsquellen, die Gefährdungsursachen und Vorkommen in NRW, im umgebenden Landschaftsraum und im Untersuchungsgebiet und schließlich der Gefährdungsgrad (Rote Liste Status) und die Erhaltungszustände dieser Arten in der biogeografischen Region.

Erst unter Berücksichtigung dieser Angaben kann im Rahmen der Betroffenheitsprüfung, in der neben den artspezifischen Ansprüchen vor allem auch die Auswirkungen des Vorhabens einzubeziehen sind, die jeweilige artspezifische Konfliktsituation ermittelt und analysiert

## zur geplanten Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge

- Stufe IIA: Prüfungsrelevante Arten und ihre Lebensraumansprüche •

werden. Das Ergebnis dieses Prüfschrittes weist dann die Arten aus, für die eine artenschutzrechtliche Betroffenheit nicht auszuschließen ist, und diejenigen Arten, die unempfindlich auf etwaige Auswirkungen reagieren oder aufgrund ihres Vorkommens – beispielsweise als Durchzügler – gar nicht betroffen sind.

Für die Arten, für die eine grundsätzliche Beeinträchtigung nicht auszuschließen ist, wird durch diesen Arbeitsschritt auch die Art der Betroffenheit deutlich, bei der gemäß Bundesnaturschutzgesetz unterschiedliche Zugriffsverbote in Form einer Beschädigung und/oder Tötung, einer Störung sowie eines Verlustes der Fortpflanzungs- und Ruhestätte zu differenzieren sind (s. dazu auch Tabelle 5 auf Seite 81).

Dieser Arbeitsschritt bildet gleichzeitig auch die Basis für entsprechende Maßnahmenkonzeptionen, mit denen primär das Ziel verfolgt wird, die prognostizierten Auswirkungen zu vermeiden oder auf ein unerhebliches Maß zu reduzieren, so dass es nicht mehr zur Auslösung von artenschutzrechtlich relevanten Zugriffsverboten gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG kommen kann. Um derartige Maßnahmen zu konzipieren, müssen jedoch ebenfalls die spezifischen Ansprüche der betroffenen Arten an ihren Lebensraum bekannt sein. Auch vor diesem Hintergrund sind diese zunächst als Grundlage entsprechender Maßnahmenkonzeptionen detailliert aufzuzeigen.

In diesem Zusammenhang werden aus artenschutzrechtlicher Sicht zwei Typen von Vermeidungsmaßnahmen unterschieden, da sie auch in ihrer Funktionsweise völlig verschieden sind. So sind zum einen Vermeidungsmaßnahmen mit technischem und zeitlichem Hintergrund zu nennen, die ein Eintreten von Verbotstatbeständen von vornherein verhindern sollen. Hierbei handelt es sich einerseits um bauzeitliche Regelungen und andererseits um technische Einrichtungen und Vorkehrungen, die zumeist einen Schutzcharakter aufweisen. Zum anderen handelt es sich bei dem zweiten Typus von Vermeidungsmaßnahmen um sog. CEF-Maßnahmen (continuous ecological functionality-measures), d.h. um Maßnahmen, die einer dauerhaften Sicherung der ökologischen Funktion für eine Art dienen. Dies sind Maßnahmen, mit deren Hilfe für die betroffenen Arten im Vorfeld des Eingriffs solche Habitatstrukturen bereitgestellt werden, die die ökologische Funktion ihrer Lebensstätte im räumlich-funktionalen Zusammenhang dauerhaft gewährleistet. Diese sog. vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen haben damit auch eine zeitliche Komponente, denn sie müssen im Grundsatz mit Beginn des Eingriffs wirksam sein; dies bedeutet für den vorliegenden Fall, dass sie möglichst frühzeitig umgesetzt werden müssen.

Auf Basis bzw. unter Berücksichtigung aller zu entwickelnden Maßnahmen werden in einem letzten Arbeitsschritt die eigentlichen Verbotstatbestände für die betroffenen Arten abschließend geprüft. Für die Arten, für die eine Konfliktvermeidung oder effektive Konfliktverminderung nicht eindeutig prognostiziert werden kann, ist ein entsprechendes Risikomanagement – u.U. verbunden mit einer ökologischen Baubegleitung vor Ort – vorzunehmen.

Für solche Arten, für die eine Auslösung von Verbotstatbeständen nicht verhindert werden kann, wäre dann eine Ausnahmeprüfung mit entsprechend strengen Vorgaben durchzuführen.

## 4.2 Untersuchungsumfang

Nachfolgend werden die für die jeweiligen Artengruppen spezifischen Untersuchungsmethoden und -zeiten aufgezeigt.

### 4.2.1 Fledermäuse

Im Rahmen der Erfassung der Fledermausfauna wurde zunächst eine Auswertung der Daten des Fachinformationssystems (FIS) „Geschützte Arten“ des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz (LANUV) – auch unter Berücksichtigung benachbarter Quadranten des selben Messtischblattes – zur Beurteilung des zu erwartenden Artenspektrums vorgenommen. Im Anschluss wurde eine erste orientierende Geländebegehung zur Identifizierung potenzieller Quartierstrukturen, bei der die Biotopstrukturen erfasst und eine Höhlenbaumkartierung in einem Radius von 100 Metern um die beiden Erweiterungsflächen durchgeführt wurde, vorgenommen. Zur Feststellung der realen Nutzung des Areals durch Fledermäuse wurden danach örtliche Fledermauserfassungen für ein seitens der Unteren Naturschutzbehörde im Vorfeld festgelegtes Untersuchungsgebiet durchgeführt.

Folgende Erfassungstermine sind zu nennen:

- ▶ Geländebegehung mit Höhlenbaumkartierung am 23.03.2020 zur Untersuchung von Baumhöhlen und -spalten unter Zuhilfenahme eines Fernglases, fotografische Dokumentation und Einmessung entsprechender Bäume per GPS;
- ▶ Detektorbegehungen an fünf Terminen mit geeigneter Witterung im Zeitraum von Mai bis September 2020 (20.05., 23.06., 12.07., 07.08., 19.09.2020) mit Ultraschalldetektor zur Erfassung von Quartieren und sonstigen, für Fledermäuse relevanten Funktionsräumen (z.B. Flugstraßen) und Aktivitätsschwerpunkten;
- ▶ Einsatz von zwei Horchboxen am zweiten Begehungstermin (23.06.2020) zur automatischen Aufnahme von Fledermausrufen zum einen in einem Bereich mit vermutetem Zentrum potenzieller Quartierstrukturen und zum anderen am nördlich gelegenen RRB mit hoher Jagdaktivität. Anschließende Auswertung der Aufzeichnungen mit Hilfe einer entsprechenden Analysesoftware.

Eine genaue Methodenbeschreibung ist dem Fachgutachten zu entnehmen (s. *WENDT 2021*).

### 4.2.2 Vögel

Die quantitative Erfassung der sog. planungsrelevanten Arten (vgl. dazu die entsprechende Definition in Kapitel 1.3 gem. *KIEL 2007*) erfolgte für das Untersuchungsgebiet sowie teils angrenzende Flächen durch Verhören sowie Beobachten mit Fernglas und Spektiv. Bei den weiteren Vogelarten wurde ihre Anwesenheit registriert (qualitative Erhebung).

## zur geplanten Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge

- Stufe IIA: Prüfungsrelevante Arten und ihre Lebensraumansprüche •

Die bei geeigneten Wetterbedingungen stattfindenden 18 Erfassungen erfolgten als flächendeckende Revierkartierung in Anlehnung an die üblichen Methoden zur Ermittlung der Siedlungsdichte (u.a. *SÜDBECK ET AL. 2005*) und unter Berücksichtigung der Vorgaben des *MKULNV (2017)* zwischen dem 6.2.2020 bis zum 19.6.2020. Dabei wurden revieranzeigende oder brutverdächtige Verhaltensweisen (Gesang, Territorialkämpfe, Futtereintrag, Nestbau etc.) sowie Beobachtungen zur Bewertung der Nutzung des Untersuchungsgebiets durch Gastvögel und Horste, Höhlen, Nistkästen und Einflugmöglichkeiten in Gebäude aufgenommen.

Durchgeführt wurden

- ▶ Begehungen u.a. mit Hilfe von Klangattrappen zur Erfassung von Spechten (Klein-, Mittel- und Schwarzspecht) jeweils vormittags an sechs Terminen (27./28.3., 10./11.4., 28./29.4., 14./15.5., 30./31.5. und 16./19.6) und
- ▶ gesonderte Untersuchungen mit Klangattrappen in der Dämmerung bzw. nachts zur Erfassung von Eulen (Uhu, Steinkauz, Waldkauz und Waldohreule) und des Rebhuhns an jeweils vier Terminen mit insgesamt sechs Begehungen zwischen dem 6.2. und 3.4.2020.

Im Rahmen der Datenbearbeitung wurden die auf den Tageskarten aufgezeichneten Registrierungen in Artkarten übertragen. Soweit kein Nestfund vorlag, wurden sog. Papierreviere abgegrenzt, die in der Bestandskarte damit das festgestellte Zentrum eines Reviers darstellt.

#### 4.2.3 Amphibien

Die Erfassung der Amphibien zwischen dem 20.3. und dem 2.7.2020 erfolgte an den im Umfeld der Erweiterungsflächen liegenden dreizehn Gewässern – an den vier Gewässern in direkter Umgebung der geplanten Erweiterungsflächen ZDA II.3 und ZDA III und an den neun Gewässern im Bereich der südlich an die Deponie angrenzenden ehemaligen Tongrube – unter Anwendung verschiedener Nachweismethoden für sowohl früh- als auch spätlebende Arten.

Dabei fanden an 7 Terminen zwischen dem 20.3 und 2.7.2020 tags- und nachts durchgeführte Begehungen und zwar am 20.3., 27./28.3., 8.4., 8./9.5., 27.5., 9./10.6. und 1./2.7. statt. Diese Kartierungen erfolgten mit Hilfe von verschiedenen Nachweismethoden wie Sichtbeobachtung, Verhören, Einsatz von Klangattrappen, Ableuchten, Kontrolle von Tagesverstecken, Vermessung gefangener Individuen sowie den Einsatz von Keschern und Reusen. Darüber hinaus sind die Gewässer immer auch an den Terminen der Brutvogelerfassung aufgesucht worden.

## zur geplanten Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge

- Stufe IIA: Prüfungsrelevante Arten und ihre Lebensraumansprüche •

Beim nächtlichen Ableuchten der Gewässer wurde ein lichtstarker Strahler mit Rotfilter benutzt. Zum effektiveren Nachweis von Wasserfröschen kam eine Klangattrappe mit den Paarungsrufen zur Anwendung. Der Einsatz eines Keschers erfolgte gezielt bei einzelnen gesichteten Molchen und Amphibienlarven. Auf ein großflächiges und mit einer starken Beeinträchtigung einhergehendes Abkeschern konnte aufgrund ausreichender Erfassungsbedingungen und des zweimaligen Einsatzes von Reusen verzichtet werden. Lediglich bei Gewässer Nr. 3 war ein Ableuchten wegen der starken Wassertrübung nicht durchführbar. Vereinzelt wurden mögliche Tagesverstecke (Steine, Holz etc.) kontrolliert.

Zur Bestimmung der Wasserfrösche (Seefrosch, Kleiner Wasserfrosch, Teichfrosch) und ihrer jeweiligen Populationssysteme sind nachts in einzelnen Gewässern möglichst viele Individuen mit dem Kescher oder per Hand gefangen und anschließend zur Bestimmung morphologisch-morphometrischer Daten vermessen worden. Darüber hinaus wurden zur weiteren Bestimmung die am Gewässer vernommenen Lautäußerungen herangezogen.

Die Festlegung artspezifischer Fortpflanzungsgewässer erfolgte je nach Art mit Hilfe verschiedener Kriterien wie Laich- oder Larvenfunde, dem Nachweis adulter Tiere, der Registrierung nicht zu kleiner Rufgemeinschaften oder der wiederholten Anwesenheit mehrerer Adulter in einem augenscheinlich geeigneten Fortpflanzungsgewässer in der Hauptlaichzeit.

Eine genaue Beschreibung der Methodik ist dem Fachgutachten zu entnehmen (s. dazu *B.U.G.S. 2021*).

#### 4.2.4 Reptilien

Zur Erfassung der Zauneidechse wurden entsprechende Untersuchungsbereiche definiert und zeichnerisch dargestellt, wobei eine genaue Abgrenzung dieser Probeflächen insbesondere in der Breite vor Ort erfolgt (s. *B.U.G.S. 2023* und vgl. dazu auch Anlage G.3).

Insgesamt wurden sechs Begehungen durchgeführt, von denen drei Termine im Zeitraum von Mitte April bis Ende Juni zur Erfassung insbesondere adulter Tiere und drei Termine im Zeitraum zwischen Anfang August bis Anfang Oktober (zum Nachweis von Schlüpflingen = Fortpflanzungsnachweis) stattfanden. Die Festlegung der Termine erfolgte in Abhängigkeit von Witterung und Wetter (keine Begehungen bei Regen, sehr nasser Vegetation, zu starker Bewölkung oder sehr hoher Lufttemperatur). Die Begehungen fanden am 04. Mai, 18. Mai und 14. Juni sowie am 12. August, 02. September und 12. September statt.

Bei der Untersuchung wurden die Probeflächen flächendeckend langsam abgegangen, wobei insbesondere auf sich sonnende oder jagende Individuen geachtet wurden.

Nachweise zu adulten Tieren (Männchen, Weibchen, Juvenile im Frühjahr) oder Schlüpflingen (im Spätsommer/Herbst) gelangen nicht (*B.U.G.S. 2023*).

## zur geplanten Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge

- Stufe IIA: Prüfungsrelevante Arten und ihre Lebensraumansprüche •

### 4.3 Vorkommende planungsrelevante Arten

#### 4.3.1 Fledermäuse

Im Rahmen der fünf zwischen Mitte Mai bis Mitte September 2020 durchgeführten Erfassungstermine mit flächenbezogenen Detektorbegehungen und dem Einsatz von Horchboxen (mit digitalen Aufzeichnungsgeräten) wurden auf den seitens der UNB vorgegebenen Untersuchungsflächen im Deponieumfeld folgende Arten nachgewiesen (s. dazu Tab. 2).

Tab. 2: Nachgewiesene Fledermäuse und ihr Status

Art	Schutzstatus		EHZ Atl.	Rote Liste		Häufigkeit im UG
	BNatSchG	FFH-Anhang		NRW	Bund	
Breitflügelfledermaus ( <i>Eptesicus serotinus</i> )	§§	Anh. IV	U↓	2	3	+
Große Bartfledermaus ( <i>Myotis brandtii</i> )	§§	Anh. IV	U	2	*	(+)
Großer Abendsegler ( <i>Nyctalus noctula</i> )	§§	Anh. IV	G	R, re	V	+
Großes Mausohr ( <i>Myotis myotis</i> )	§§	Anh. II, IV	U	2	*	+
Kleiner Abendsegler ( <i>Nyctalus leisleri</i> )	§§	Anh. IV	U	V	D	+
Mopsfledermaus ( <i>Barbastella barbastellus</i> )	§§	Anh. II, IV	U↓	1	2	+
Rauhautfledermaus ( <i>Pipistrellus nathusii</i> )	§§	Anh. IV	G	R	*	+
Wasserfledermaus ( <i>Myotis daubentonii</i> )	§§	Anh. IV	G	G	*	(+)
Zwergfledermaus ( <i>Pipistrellus pipistrellus</i> )	§§	Anh. IV	G	*	*	+

Systematik und Nomenklatur nach DIETZ ET AL. (2007)

NRW : Rote Liste Nordrhein-Westfalen (MEINIG ET AL. 2010)

Bund : Rote Liste der Bundesrepublik Deutschland (MEINIG ET AL. 2020):

0 = Ausgestorben oder verschollen; 1 = vom Aussterben bedroht; 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet,  
R = Extrem selten/durch extreme Seltenheit (potentiell) gefährdet; G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes;  
V = Vorwarnliste; \* = ungefährdet; D = Daten unzureichend; re = reproduzierend; zi = ziehend

BNatSchG : § 7 (2) Nr. 13/14 Bundesnaturschutzgesetz (Fassung 18.08.2022): §§ = streng geschützt

FFH : EU-Richtlinie zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume und der wildlebenden Tiere und Pflanzen vom 21.05.1992

Anhang II : Arten von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen;

Anhang IV : streng zu schützende Arten

EHZ : Erhaltungszustand in NRW in der atlantischen Region für 'planungsrelevante Arten' (KAISER 2021):

G = günstig, U = ungünstig/unzureichend, S = schlecht, (↓) sich verschlechternd, (↑) sich verbessernd

Häufigkeit : + = Nachweis erbracht

(+) = kein eindeutiger Nachweis / Vorkommen nicht auszuschließen

Während die Arten Breitflügelfledermaus und Zwergfledermaus, Großer und Kleiner Abendsegler, Großes Mausohr, Mopsfledermaus und Rauhautfledermaus eindeutig nachgewiesen werden konnten, ist eine sichere Unterscheidung von Arten der Gattung *Myotis* auf Basis der Rufanalyse generell kaum möglich. Nach Auswertung von Aufnahmen zu Ortungs- und Sozialrufen geht die Gutachterin jedoch davon aus, dass es sich im vorliegenden Fall mit

## zur geplanten Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge

- Stufe IIA: Prüfungsrelevante Arten und ihre Lebensraumansprüche •

hoher Wahrscheinlichkeit um die Große Bartfledermaus bzw. mit geringerer Wahrscheinlichkeit um die Wasserfledermaus handelt (WENDT 2021).

Alle Fledermäuse zählen in NRW – im Gegensatz zu anderen Tiergruppen – zu den planungsrelevanten Arten, da sie dem strengen Schutzregime der FFH-Richtlinie unterliegen. Einen Überblick hinsichtlich des Schutzstatus, Erhaltungszustandes, Gefährdungsgrad sowie des Vorkommens im Untersuchungsgebiet gibt die zuvor gezeigte Tabelle 2, ihr Vorkommen im Untersuchungsgebiet zeigt die Anlage 2).

### 4.3.2 Vögel

Im Rahmen der neun zwischen Anfang Februar und Mitte Juni 2020 jeweils zweitägigen Erfassungstermine bzw. flächendeckenden Revierkartierungen in Anlehnung an übliche Methoden zur Ermittlung der Siedlungsdichte innerhalb des von der UNB festgelegten Untersuchungsgebietes mit einer Größe von ca. 153 ha wurden die nachfolgend aufgeführten Arten aufgenommen (s. dazu auch Tabelle 3 auf folgender Seite).

Insgesamt konnten im Untersuchungsgebiet 64 Vogelarten nachgewiesen werden, von denen 45 häufig und ungefährdet sind und daher im Rahmen von Planungs- und Zulassungsverfahren zumeist nicht einzeln betrachtet werden. Zu den in NRW planungsrelevanten Arten zählen dagegen Graureiher, Wespenbussard, Habicht, Sperber, Mäusebussard, Turmfalke, Flussregenpfeifer, Turteltaube, Kuckuck, Waldkauz, Rauchschwalbe, Nachtigall, Gartenrotschwanz, Braunkehlchen, Steinschmätzer, Teichrohrsänger, Pirol, Star, Feldsperling und Bluthänfling. Die Fundpunkte dieser nachgewiesenen Arten werden – getrennt nach Brutnachweis, Brutverdacht und Bruthinweis sowie Gastvogel – im Bestandsplan (s. Anlage 3) zeichnerisch dargestellt. Entsprechende Brutnachweise gelangen in diesem Zusammenhang für Mäusebussard und Star, während ein Brutverdacht für Flussregenpfeifer, Turteltaube, Waldkauz, Rauchschwalbe, Nachtigall, Teichrohrsänger, Feldsperling und Bluthänfling besteht. Für Sperber (ohne Verstandortung) und Kuckuck wurden darüber hinaus entsprechende Bruthinweise festgestellt. Gemäß der Roten Liste Nordrhein-Westfalens sind Braunkehlchen, Steinschmätzer und Pirol – im vorliegenden Fall als Gastvögel kartiert – vom Aussterben bedroht sowie Flussregenpfeifer, Turteltaube, Kuckuck und Gartenrotschwanz stark gefährdet.

Von den 12 Arten, die im Untersuchungsgebiet sicher oder möglicherweise gebrütet haben, sind mindestens 56 Reviere aufgenommen worden (B.U.G.S. 2021).

## zur geplanten Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge

- Stufe IIA: Prüfungsrelevante Arten und ihre Lebensraumansprüche •

Tab. 3: Nachgewiesene planungsrelevante Vogelarten und ihr Status

Art	Schutzstatus		EHZ Atl.	Rote Liste		Status / Häufig- keit im UG
	BNatSchG	VSchRL		NRW	Bund	
Graureiher ( <i>Ardea cinerea</i> )	§	Art. 1	G	*	*	NG / -
Wespenbussard ( <i>Pernis apivorus</i> )	§§	Anh. 1	S	2	3	DZ / -
Habicht ( <i>Accipiter gentilis</i> )	§§	Art. 1	U	3	*	NG / -
Sperber ( <i>Accipiter nisus</i> )	§§	Art. 1	G	*	*	B? / 1
Mäusebussard ( <i>Buteo buteo</i> )	§§	Art. 1	G	*	*	B / 2
Turmfalke ( <i>Falco tinnunculus</i> )	§§	Art. 1	G	V	*	NG / -
Flussregenpfeifer ( <i>Charadrius dubius</i> )	§§	Art. 4 (2)	S	2	*	B / 1
Turteltaube ( <i>Streptopelia turtur</i> )	§§	Art. 1	S	2	2	B / 1
Kuckuck ( <i>Cuculus canorus</i> )	§	Art. 1	U	2	V	B? / 1
Waldkauz ( <i>Strix aluco</i> )	§§	Art. 1	G	*	*	B / 2
Rauchschwalbe ( <i>Hirundo rustica</i> )	§	Art. 1	U	3	3	B / 5
Nachtigall ( <i>Luscinia megarhynchos</i> )	§	Art. 4 (2)	U	3	*	B / 8
Gartenrotschw. ( <i>Phoenicurus phoenicurus</i> )	§	Art. 4 (2)	U	2	V	DZ / -
Braunkehlchen ( <i>Saxicola rubetra</i> )	§	Art. 4 (2)	S	1	2	DZ / -
Steinschmätzer ( <i>Oenanthe oenanthe</i> )	§	Art. 1	S	1	1	DZ / -
Teichrohrsänger ( <i>Acrocephalus scirpaceus</i> )	§	Art. 4 (2)	G	*	*	B / 1
Pirol ( <i>Oriolus oriolus</i> )	§	Art. 4 (2)	S	1	V	DZ / -
Star ( <i>Sturnus vulgaris</i> )	§	Art. 1	U	3	3	B / 22
Feldsperling ( <i>Passer montanus</i> )	§	Art. 1	U	3	V	B / 4
Bluthänfling ( <i>Carduelis cannabina</i> )	§	Art. 1	U	3	3	B / >11

Systematik und Nomenklatur nach BARTHEL (1993); planungsrelevante Arten nach KAISER (2021)

NRW : Rote Liste Nordrhein-Westfalen (GRÜNEBERG ET AL. 2016),

Bund : Rote Liste Deutschland (GRÜNEBERG ET AL. 2015):

0 = Ausgestorben oder verschollen; 1 = vom Aussterben bedroht; 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, R = Extrem selten (arealbedingt selten/geografisch beschränkt); V = Vorwarnliste; G = Gefährdung unbekanntem Ausmaßes; \* = ungefährdet; D = keine ausreichenden Daten; ♠ = nicht bewertet

BNatSchG : § 7 (2) Nr. 13/14 Bundesnaturschutzgesetz (i. d. F. 18.08.2022): §§ = streng geschützt; (§§) = nur national streng geschützt; § = besonders geschützt

VSchRL : Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 2. April 1979 (Vogelschutzrichtlinie) (Stand 1.5.2004):

Art. 1 : Europäische Vogelart nach Artikel 1; A I = Arten des Anhangs I; Art. 4 (2) = nordrhein-westfälische Zugvögel nach Artikel 4 (2) (KIEL 2007)

EHZ atl. : Erhaltungszustand in NRW in der atlantischen Region für 'planungsrelevante Arten' (KAISER 2021):

G = günstig, U = ungünstig/unzureichend, S = schlecht, (↓) sich verschlechternd, (↑) sich verbessernd

Abk. : UG = Untersuchungsgebiet, B = Brutvogel, B? = möglicher Brutvogel, NG = Nahrungsgast, DZ = Durchzügler

## zur geplanten Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge

- Stufe IIA: Prüfungsrelevante Arten und ihre Lebensraumansprüche •

## 4.3.3 Amphibien

Im Rahmen der sieben zwischen Mitte März und Anfang Juli 2020 durchgeführten Erfassungstermine wurden 13 Gewässer, die sich im Bereich der geplanten Erweiterungsflächen II und III und in deren direkter Umgebung befinden, untersucht. Davon befinden sich vier Gewässer im Bereich der Deponiererweiterungen und neun weitere in der ehemaligen Tongrube. Die dabei nachgewiesenen Amphibien sind der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen (s. dazu Tab. 4).

Tab. 4: Nachgewiesene Amphibienarten und ihr Status

Art	Schutzstatus		EHZ Atl.	Rote Liste		Häufigkeit im UG
	BNatSchG	FFH-Anhang		NRW	Bund	
Bergmolch ( <i>Ichthyosaura alpestris</i> )	§	-	-	*	*	++
Teichmolch ( <i>Lissotriton vulgaris</i> )	§	-	-	*	*	++
Kammolch ( <i>Triturus cristatus</i> )	§§	Anh. II, IV	G	3	3	++
Erdkröte ( <i>Bufo bufo</i> )	§	-	-	*	*	+
Grasfrosch ( <i>Rana temporaria</i> )	§	-	-	*	V	(+)
Teichfrosch ( <i>Pelophylax 'esculentus')</i>	§	-	-	*	*	+
Kleiner Wasserfrosch ( <i>Pelophylax lessonae</i> )	§§	Anh. IV	unbek.	3	G	+
Seefrosch ( <i>Pelophylax ridibunda</i> )	§	-	-	D	D	+

Systematik und Nomenklatur nach GLANDT AL. (2010)

NRW : Rote Liste Nordrhein-Westfalen (SCHLÜPMANN ET AL. 2011)  
 Bund : Rote Liste der Bundesrepublik Deutschland: ROTE-LISTE GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN 2020  
 0 = Ausgestorben oder verschollen; 1 = vom Aussterben bedroht; 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet,  
 R = Extrem selten/durch extreme Seltenheit (potentiell) gefährdet; G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes;  
 V = Vorwarnliste; \* = ungefährdet; D = Daten unzureichend

BNatSchG : § 7 (2) Nr. 13/14 Bundesnaturschutzgesetz (Fassung 18.08.2022): §§ = streng geschützt

FFH : EU-Richtlinie zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume und der wildlebenden Tiere und Pflanzen vom 21.05.1992

Anhang II : Arten von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen;

Anhang IV : streng zu schützende Arten

EHZ : Erhaltungszustand in NRW in der atlantischen Region für 'planungsrelevante Arten' (KAISER 2021):  
 G = günstig, U = ungünstig/unzureichend, S = schlecht, (↓) sich verschlechternd, (↑) sich verbessernd

Häufigkeit : ++ = häufig und in verschiedenen Gewässern auftretend  
 + = Nachweis mehrmals erbracht  
 (+) = geringe Vorkommen vorhanden

V

## zur geplanten Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge

- Stufe IIA: Prüfungsrelevante Arten und ihre Lebensraumansprüche •
- 

Im Bestandsplan (s. dazu Anlage 4) sind alle untersuchten Gewässer mit entsprechender Kennzeichnung als Fortpflanzungsgewässer zeichnerisch dargestellt worden.

Als Ergebnis ist festzustellen, dass acht Amphibienarten im Untersuchungsgebiet nachgewiesen werden konnten; dabei handelt es sich um Bergmolch, Teichmolch, Kammmolch, Erdkröte, Grasfrosch, Teichfrosch, Kleiner Wasserfrosch und Seefrosch, von denen der Kammmolch und der Kleine Wasserfrosch als planungsrelevante Arten eingestuft werden.

Darüber hinaus ist festzustellen, dass neun Gewässer für mindestens eine Art eine Bedeutung als Fortpflanzungsgewässer aufwiesen, wobei Bergmolch und Teichmolch in jeweils 8 Gewässern auftreten und damit die verbreitetsten Arten darstellen. Der streng geschützte Kammmolch kommt in sieben Gewässern vor.

#### 4.3.4 Reptilien

Die Beschreibung der Ergebnisse der Zauneidechsenkartierung, die im Frühjahr und Sommer 2022 durchgeführt wurden, sind dem beiliegenden Fachgutachten zu entnehmen.

Dazu wird nach Abschluss der Untersuchung und Vorlage eines entsprechenden Berichts seitens des Fachgutachters ausgeführt, dass im Untersuchungsgebiet bzw. den näher untersuchten Standorten im Bereich der ZDA-Erweiterungsflächen keine Vorkommen von Zauneidechsen nachgewiesen werden konnten (*B.U.G.S. 2023*).

#### 4.4 Lebensraumansprüche der prüfungsrelevanten Arten sowie ihre Bestands-situation in NRW und im Untersuchungsgebiet

Im Anschluss werden nun die Lebensraumansprüche der nachgewiesenen und oben aufgezeigten Tiere – getrennt nach Artengruppen – näher charakterisiert. Dazu werden u.a. deren allgemeine Lebensräume, die Nist- und Ruhestätten, jahreszeitlich ggf. unterschiedliche Aufenthaltsorte, mögliche Nahrungsgebiete und Hauptnahrungsquellen, mögliche Gefährdungsursachen und die Vorkommen in NRW und im Untersuchungsgebiet und schließlich der Gefährdungsgrad (Rote Liste Status) und die Erhaltungszustände dieser Arten in der biogeografischen Region beschrieben.

Dazu werden die oben aufgezeigten neun Fledermausarten, bei den Vögeln alle Arten mit entsprechendem Brutnachweis, -verdacht und Bruthinweis sowie die beiden planungsrelevanten Amphibienarten Kammmolch und Kleiner Wasserfrosch in den Blick genommen. Unberücksichtigt bleiben alle Gastvögel, die als Durchzügler oder sporadische Nahrungsgäste keinen direkten räumlichen Bezug zu bestimmten Habitaten im Untersuchungsgebiet aufweisen und insofern als "zufällige" Nachweise zu werten sind sowie alle weiteren, hier nicht genannten Amphibienarten.

##### 4.4.1 Fledermäuse

###### Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)

Nach *BAAGØE (2001)* bewohnt die Breitflügelfledermaus hauptsächlich gehölzreiche, parkartige Landschaften im Tiefland mit einem hohen Grünlandanteil. Sommer- und Wochenstubenquartiere befinden sich in Gebäuden, nicht selten auch an Neubauten. Ein mehrmaliger Quartierwechsel während des Sommers kommt vor (*BOYE ET AL. 1999*), scheint aber eher eine Ausnahme zu sein (*DIETZ ET AL. 2007*).

Jagdhabitats befinden sich entlang alter Gehölzbestände und Einzelbäume, im Wald (*MESCHEDE & HELLER 2000*), an Waldrändern und Gewässerufeln und auch im besiedelten Bereich (*DIETZ ET AL. 2007*). Zudem jagt die Art sehr häufig über Grünland (*PETERSEN ET AL. 2004*), das von Kühen oder Pferden beweidet wird. Dagegen haben Äcker nur eine geringe Bedeutung als Jagdhabitat. Lampen werden wegen der umherschwirrenden Insektenschwärme gezielt von der Art angefliegen (*MESCHEDE & RUDOLPH 2004*). In der Regel beträgt der Radius um das Quartier ca. 3 – 4,5 km, in Ausnahmefällen aber auch bis zu 12 km. Dabei werden bis zu zehn verschiedene Jagdlebensräume angefliegen (*DIETZ ET AL. 2007; MESCHEDE & RUDOLPH 2004*).

Während der Untersuchungen in 2020 konnten zwar Einzelnachweise zur Breitflügelfledermaus mehr oder minder regelmäßig im Untersuchungsgebiet erbracht werden, eine Quartiernutzung wird jedoch weitgehend ausgeschlossen. So wurde diese Art insbesondere auf der Westseite der ZDA II.3 und nordwestlich davon, mehrmals am westlichen Rand des nördlich

## zur geplanten Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge

- Stufe IIA: Prüfungsrelevante Arten und ihre Lebensraumansprüche •
- 

gelegenen großen Laubwaldkomplexes sowie im Bereich der technischen Anlagen detektiert. Insgesamt wird im Fledermausgutachten festgestellt, dass Breitflügelfledermäuse eher sporadisch überfliegend und jagend im Untersuchungsgebiet anzutreffen sind und dass sämtliche Nachweise außerhalb der Aus- bzw. Einflugzeiten der Fledermäuse gelangen. Daraus wird gefolgert, dass sich keine Hinweise auf Quartiere im räumlichen Bezug zum Untersuchungsgebiet ergeben haben und eine besondere Bedeutung von dort gelegenen Teilbereichen oder speziellen Habitaten für die Breitflügelfledermaus nicht erkennbar ist (WENDT 2021).

Die Breitflügelfledermaus leidet unter dem Rückgang der Weideviehhaltung und der damit einhergehenden Verschlechterung des Nahrungsangebotes. Darüber hinaus ist sie als fakultativer Gebäudebewohner durch Gebäudesanierungen bedroht (MEINIG ET AL. 2009).

In Nordrhein-Westfalen gilt diese Art als stark gefährdet (Kategorie 2) und ihr Erhaltungszustand in der atlantischen Region wird als ungünstig mit abnehmender Tendenz eingeschätzt (KAISER 2021). Während sie im Siedlungsbereich jedoch nach der Zwergfledermaus vermutlich die immer noch zweithäufigste Art darstellt, ist sie aus dem o.g. Gründen rückläufig.

Ihr Verbreitungsschwerpunkt befindet sich in Nordwestdeutschland; entsprechend ist die Art im Münsterland noch relativ weit verbreitet und kommt hier regelmäßig in allen geeigneten Habitaten vor.

Gemäß LANUV bestehen folgende Gefährdungen und Beeinträchtigungen:

- ▶ "Verlust oder Entwertung von Gebäude(winter)quartieren durch Umnutzung oder Beseitigung von Spalten, Hohlräumen, Einflugmöglichkeiten; Schließung von Dachböden und Kirchtürmen.
- ▶ Tierverluste durch Vergiftung (v.a. durch Holzschutzmittel) sowie Störungen in den Wochenstuben.
- ▶ Verlust oder Entwertung von Nahrungsflächen im Siedlungsbereich, in strukturreichen Parklandschaften, im Wald etc. sowie von linearen Landschaftselementen (u.a. Pflanzenschutzmittel).
- ▶ Zunehmende Siedlungsverdichtung und Abnahme der Strukturvielfalt im Siedlungsbereich.
- ▶ Zerschneidung der Lebensräume und Flugrouten (v.a. durch Straßen- und Wegebau, Siedlungen, Windparks o.ä. flächenhafte Baumaßnahmen).
- ▶ Tierverluste durch Kollision an Straßen und Windenergieanlagen.
- ▶ Beeinträchtigung von unterirdischen Winterquartieren (v.a. Behinderung der Fledermaus-Zugänglichkeit Erosion, Mikroklimaänderung, Freizeitnutzung, Störungen, Vandalismus)" (LANUV 2019).

Zur Entgegnung derartiger Beeinträchtigungen nennt das LANUV folgende Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen:

## zur geplanten Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge

- Stufe IIA: Prüfungsrelevante Arten und ihre Lebensraumansprüche •

- ▶ Erhaltung und Förderung von Gebäudequartieren (Belassen von Spalten, Hohlräumen, Einflugmöglichkeiten; Öffnen von Dachböden; Taubenschutzgitter mit Einflugschlitzen; Anbringen von Fledermausbrettern etc.).
- ▶ Verzicht auf chemische Holzschutzmittel in Gebäudequartieren.
- ▶ Vermeidung aller Störungen während der Jungenaufzucht (v.a. Juni bis August); Sanierungsarbeiten nur zwischen Oktober und Ende März, ggf. vorher Kontrolle auf Besatz.
- ▶ Erhaltung und Entwicklung von insektenreichen Nahrungsflächen im Siedlungsbereich und Umgebung sowie von linearen Gehölzstrukturen entlang der Flugrouten im Offenland (u.a. keine Pflanzenschutzmittel).
- ▶ Anlage von Querungshilfen an stark befahrenen Verkehrswegen im Bereich bedeutender Flugrouten.
- ▶ Erhaltung von unterirdischen Winterquartieren (v.a. Einrichtung von einbruchssicheren Verschlüssen / Fledermausgittern, Vermeidung von Umnutzungen und Störungen, Besucherlenkung sowie Erhalt und Förderung einer naturnahen Umgebung) (LANUV 2019).

### Große Bartfledermaus (*Myotis brandtii*)

Diese Art kommt vor allem in Wäldern auf Lichtungen und Waldwegen, an Waldrändern und seltener auch in Ortschaften oder auf Wiesen vor. Auch *DIETZ ET AL. (2007)* nennen Wälder und Gewässer als wichtigste Lebensraumelemente. *BRAUN & DIETERLEN (2003)* weisen flächigen Feuchtezonen um Gewässer eine größere Bedeutung zu als offenen Wasserflächen. Ebenso betont *KRAPP (2011)* die enge Bindung der Großen Bartfledermaus an Waldflächen und die Nähe zu Gewässern.

Quartiere und Wochenstubenquartiere werden sowohl in Gebäuden, vor allem in Spaltenquartieren auf Dachböden, als auch in Baumspalten (zum Beispiel hinter abstehender Rinde), Baumhöhlen oder Nistkästen gefunden (*DIETZ ET AL. 2007, KRAPP 2011*). Nach *BRAUN & DIETERLEN (2003)* und *MESCHEDE & HELLER (2000)* nehmen Quartiere in Baumhöhlen möglicherweise dann einen größeren Anteil ein, wenn genügend höhlenreiche Althölzer vorhanden sind. Winterquartiere werden, wie bei den meisten Fledermausarten üblich, unterirdisch bezogen, wobei die Überwinterungszeit zwischen den Monaten Oktober und März/April stattfindet (*KRAPP 2011*).

Der Nahrungserwerb findet im wendigen Flug in Flughöhen von bodennah bis in Wipfelhöhe statt. Hierfür werden bis zu 12 Jagdhabitats im Radius von bis zu 2,5 km um das Quartier beflogen (*DIETZ ET AL. 2007*). *DENSE & RAHMEL* (in *MESCHEDE & HELLER 2000*) weisen mit Hilfe der Telemetrie eine Entfernung von 12 km zwischen Jagdlebensraum und Quartier nach, wobei völlig offene Landschaftsteile von der Art gemieden werden. So werden Freiflächen lediglich beim Transferflug zwischen unterschiedlichen Teillebensräumen überflogen (*BRAUN & DIETERLEN 2003*).

Während der Begehungen in 2020 konnten im Bereich eines Bauwerks der Biogasanlage ein Quartier einer nicht eindeutig bestimmbar *Myotis*-Art ermittelt werden. Vermutlich handelt es sich dabei um die Große Bartfledermaus; dafür sprechen die Nutzung walddaher Gebäude und

## zur geplanten Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge

- Stufe IIA: Prüfungsrelevante Arten und ihre Lebensraumansprüche •
- 

entsprechende detektierte Soziallaute (*WENDT 2021*). Darüber hinaus wurde eine Flugstraße dieser Art entlang des landwirtschaftlichen Wegs auf der Westseite der ZDA II.3-Erweiterung festgestellt sowie weitere sporadische Kontakte jagender Individuen am Waldrand nordwestlich der ZDA III-Erweiterung und entlang des Lembachs innerhalb der Waldfläche. Insofern stellt die Gutachterin fest, dass sich die hauptsächlichen Jagdhabitats der Gattung offenbar weitgehend außerhalb des Untersuchungsgebietes befinden.

Wie bei allen *Myotis* Arten wird davon ausgegangen, dass diese Art empfindlich auf Licht reagiert (*FURE 2006*). Auf Grund ihres Flugverhaltens (Flughöhen zwischen 1 bis 5 m) ist sie darüber hinaus gegenüber Kollisionen mit Fahrzeugen gefährdet (vgl. *HAENSEL 2007*). In *PETERSEN ET AL. (2004)* werden außerdem forstliche Maßnahmen und Quartierzerstörung als weitere mögliche Ursachen für bundesweite Bestandsrückgänge gesehen. Darüber hinaus werden seitens des LANUV weitere Gefährdungen und Beeinträchtigungen gesehen durch Vergiftung (v.a. Holzschutzmittel) sowie Störungen in den Wochenstuben, den Verlust und die Entwertung von Nahrungsflächen im Wald und im Offenland entlang linearer Landschaftselemente u.a. durch Pflanzenschutzmittel sowie die Zerschneidung der Lebensräume und Flugrouten v.a. durch Straßen und flächenhafte Baumaßnahmen.

Die Große Bartfledermaus gilt sowohl deutschlandweit als auch in NRW als stark gefährdet (RL-D / NRW Kategorie 2). Der Erhaltungszustand in der atlantischen Region in NRW ist unzureichend. Für das Jahr waren mehr als 15 Wochenstuben sowie mehr als 17 Winterquartiere bekannt (*KAISER 2021*).

Um den oben aufgeführten Beeinträchtigungen und Gefährdungen zu entgegnen, werden seitens des LANUV folgende Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen aufgeführt:

- ▶ Erhaltung und Förderung von Gebäudequartieren (Belassen von Spalten, Hohlräumen, Einflugmöglichkeiten; Öffnen von Dachböden und Viehställen; Anbringen von Fledermausbrettern etc.).
- ▶ Verzicht auf chemische Holzschutzmittel in Gebäudequartieren.
- ▶ Vermeidung aller Störungen während der Jungenaufzucht (v.a. Mai bis August) und Durchführung von Sanierungsarbeiten nur zwischen Oktober und Ende März.
- ▶ Erhaltung und Entwicklung von lebensraumtypischen Laub- und Mischwäldern mit hohen Alt- und Totholzanteilen (bis zu 10 Bäume/ha) und strukturreichen Waldrändern.
- ▶ Erhöhung des Zieldurchmessers bzw. des Erntealters der Bäume (>120 - 140 Jahre).
- ▶ Erhaltung und Förderung eines dauerhaften Angebotes geeigneter Quartierbäume und Durchführung einer Besatzkontrolle vor Baumfällung in den Vorkommensgebieten.
- ▶ Erhaltung und Entwicklung von insektenreichen Nahrungsflächen sowie von linearen Gehölzstrukturen entlang der Flugrouten im Offenland (u.a. keine Pflanzenschutzmittel).
- ▶ Erhaltung von unterirdischen Schwarm-/Winterquartieren (v.a. Einrichtung von einbruchsisicheren Verschlüssen/Fledermausgittern, Vermeidung von Umnutzungen und Störungen, Besucherlenkung, Erhalt und Förderung einer naturnahen Umgebung) (*LANUV 2019*).

## zur geplanten Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge

- Stufe IIA: Prüfungsrelevante Arten und ihre Lebensraumansprüche •

Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*)

In der Regel jagen die Tiere im freien Luftraum nach Zweiflüglern, Mücken und Schnaken sowie Köcherfliegen und Eintagsfliegen. Jagdgebiete können mehr als 10 km von Quartieren entfernt liegen. *DÜRR (2007)* nennt Entfernungen zwischen Quartier und Jagdlebensraum zwischen 2,5 und maximal 26 km. Die Jagdhabitats werden regelmäßig nach einem wiederkehrenden Muster abgeflogen (*MESCHEDE & HELLER 2000*). Charakteristika der Jagdhabitats sind Hindernisfreiheit und eine hohe Insektdichte. Bejagt werden nahezu alle Landschaftstypen (*DIETZ ET AL. 2007*), wobei selbst Mülldeponien einen attraktiven Jagdlebensraum für die Art darstellen (*SCHORR 2002*). Eine Bevorzugung von langsam fließenden oder stehenden Gewässern wird in *KRAPP (2011)* erwähnt.

Sommerquartiere werden vor allem in Baumhöhlen (gerne in Laubbäumen) bezogen. Entsprechend der Bevorzugung von Baumhöhlen befinden sich Quartiere in Wäldern (bevorzugt Laubwäldern), Parks und anderen Gehölzen (*PETERSEN ET AL. 2004*) sowie auch in kleineren Feldgehölzen mit Tot- oder Altholzanteil (eigene Beobachtung). Während der Jungenaufzucht wechseln einzelne Individuen häufig zwischen dem zum Wochenstubenverband gehörigen Höhlenverbund. Auch Männchengesellschaften wechseln regelmäßig ihre Quartierbäume. In Paarungsgebieten müssen möglichst viele Quartiere in räumlicher Nähe (Hörweite der Balzrufe) zueinander existieren (*PETERSEN ET AL. 2004*). Die Quartiere befinden sich in den meisten Fällen in der Nähe zum Waldrand oder zu Lichtungen (*KRAPP 2011*).

Im Untersuchungsgebiet wurde der Große Abendsegler immer wieder durch einzelne Detektor-nachweise überfliegender Individuen nachgewiesen und zwar mit Schwerpunkten im Bereich der ZDA III-Erweiterungsfläche und des dort gelegenen RRB, wo die Tiere jagend angetroffen wurden. Teils wurden derartige Registrierungen schon einige Zeit vor Sonnenuntergang gemacht und dabei einzelne Individuen aus dem Waldbestand herauskommend über die ZDA III-Erweiterung in Richtung Norden fliegend beobachtet. Die Gutachterin nimmt daher an, dass sich dort in unmittelbarer Nähe ein Quartier befindet, zumal auch vor Sonnenaufgang Flugbewegungen in umgekehrter Richtung festgestellt wurden. So wurden diesbezüglich im Rahmen der Höhlenbaumkartierung bereits im Umkreis von 100 Metern zur Vorhabenfläche einige potenzielle Quartierstrukturen festgestellt.

Hinweise auf Fortpflanzungsgemeinschaften des Großen Abendseglers innerhalb bzw. in direkter Nachbarschaft zum Untersuchungsgebiet konnten nicht ermittelt werden, waren aber auch nicht zu erwarten, da die Wochenstuben des Großen Abendseglers ohnehin hauptsächlich außerhalb Nordrhein-Westfalens liegen (*WENDT 2021*).

Als wesentliches Gefährdungspotential gelten die Abhängigkeit von baumhöhlenreichen Beständen und die spezifische Überwinterungsstrategie. Quartierverlust durch die Beseitigung höhlenreicher Altbäume, Störungen im Winterquartier oder Kollisionen mit Fahrzeugen stellen weitere Gefährdungsursachen dar (vgl. *PETERSEN ET AL. 2004*). Auch durch Schlag an Rotoren von Windkraftanlagen kommen Abendsegler ums Leben, was unter Umständen populations-

## zur geplanten Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge

- Stufe IIA: Prüfungsrelevante Arten und ihre Lebensraumansprüche •

relevant sein kann. Weitere Gefährdungen und Beeinträchtigungen bestehen gemäß LANUV durch den Verlust und die Entwertung von Nahrungsflächen innerhalb des Waldes, strukturreicher Parklandschaften und Siedlungsbereiche u.a. durch Pflanzenschutzmittel und die Zerschneidung von Lebensräumen und Flugrouten (LANUV 2019).

Der Große Abendsegler kommt in Deutschland sowohl als durchziehende/wandernde als auch als reproduzierende Art vor. In NRW ist er als reproduzierende Art aufgrund seiner Seltenheit als (potenziell) gefährdet, bundesweit dagegen als gefährdet eingestuft, während sein Erhaltungszustand in der atlantischen Region in Nordrhein-Westfalens noch als günstig beschrieben wird. Im Jahr 2015 sind wenige Wochenstubenkolonien, einzelne übersommernde Männchenkolonien, zahlreiche Balz- und Paarungsquartiere sowie einige Winterquartiere mit bis zu mehreren hundert Tieren bekannt (KAISER 2021).

Als Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen zur Entgegnung der o.g. Beeinträchtigungen und Gefährdungen führt das LANUV folgende auf:

- ▶ "Erhaltung und Entwicklung von lebensraumtypischen Laub- und Mischwäldern mit hohen Alt- und Totholzanteilen (bis zu 10 Bäume/ha) und strukturreichen Waldrändern.
- ▶ Erhaltung und Förderung eines dauerhaften Angebotes geeigneter Quartierbäume, etwaiges übergangswises Anbringen von Fledermauskästen sowie Durchführung von Besatzkontrollen bei Baumfällungen in Vorkommensgebieten.
- ▶ Sicherung von Felsspaltenquartieren durch Vermeidung von Störungen.
- ▶ Erhaltung und Entwicklung von insektenreichen Nahrungsflächen (u.a. keine Pflanzenschutzmittel).
- ▶ Sicherung von bedeutenden Winterquartieren in Bauwerken (Belassen von Spalten, Hohlräumen, Einflugmöglichkeiten)" (LANUV 2019).

### Großes Mausohr (*Myotis myotis*)

Das große Mausohr ist die größte heimische Fledermausart. Sie kommt in einem großen Teil Deutschlands regelmäßig vor und gehört zumindest in den südlichen Bundesländern nicht zu den seltenen Arten. Im Detektor ist sie verhältnismäßig gut zu unterscheiden; Verwechslungen kann es vor allem mit der Breitflügelfledermaus unter bestimmten Flugbedingungen geben (SKIBA 2009).

Quartiere befinden sich im Sommer überwiegend in Dachstühlen von Gebäuden, wo oft nur wenige Hangplätze verwendet werden. Wochenstubenquartiere werden am häufigsten in Kirchen und Kirchtürmen bezogen (KRAPP 2011). Weitere Quartiertypen sind Baumhöhlen, Spaltenquartiere an Gebäuden, Keller, Stollen etc., die teils geschlechtsspezifisch, teils unter wechselnden klimatischen Bedingungen unterschiedlich frequentiert werden (PETERSEN ET AL. 2004). KRAPP (2011) weist auf die große Flexibilität der Art bezüglich der Quartierwahl und der Raumgröße der gewählten Quartiere hin.

## zur geplanten Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge

- Stufe IIA: Prüfungsrelevante Arten und ihre Lebensraumansprüche •

Quartiere werden bis zu einer Distanz von 34 km gewechselt (*DIETZ ET AL. 2007*). Winterquartiere sind in der Regel unterirdisch, da neben der Frostsicherheit eine sehr hohe Luftfeuchtigkeit erforderlich ist. Teils werden Winterquartiere auch in Baumhöhlen vermutet. Die Sommer- und Winterquartiere können bis zu 200 km auseinander liegen (*PETERSEN ET AL. 2004*).

Die Hauptnahrung der Mausohren stellen Laufkäfer (Carabiden) dar, die in der Regel direkt vom Boden bzw. von der Laubstreu aufgenommen werden. Als Jagdgebiete werden oft geschlossene Laubwälder ausgewählt. So stellen *MESCHEDE & RUDOLPH (2004)* für Bayern einen Zusammenhang zwischen einem hohen Laubwaldanteil und hohen Siedlungsdichten fest. Aber auch über Grünland unterschiedlicher Art, in seltenen Fällen auch über frisch abgeernteten Ackerflächen werden jagende Mausohren registriert. Das wichtigste Merkmal eines Mausohr-Jagdlebensraums scheint der ungehinderte Zugang zu freien Bodenstellen zu sein, da die Tiere ihre Beute direkt vom Boden aufnehmen (*KRAPP 2011*). Die Strecke zwischen diesen Jagdhabitaten und dem Quartier kann bis zu 26 km (Maximum) betragen. In der Regel beträgt die Entfernung aber 5 – 15 km, wobei die Jagdgebietsgröße bis zu 1000 ha betragen kann (*DIETZ ET AL. 2007*).

Innerhalb des Untersuchungsgebietes konnten Große Mausohren im Rahmen der Detektorbegehungen lediglich zweimal überfliegend nachgewiesen werden, zum einen nördlich des Betriebsgeländes im Bereich des Hofes Schulze-Westerhoff und zum anderen zwischen den beiden Windenergieanlagen. Darüber hinaus wurde diese Art durch die Horchboxen im Bereich des nördlichen RRB und innerhalb des Eichen-Hainbuchenbestands als typisches Jagdhabitat dieser Art registriert. Quartiere konnten nicht festgestellt werden (*WENDT 2021*).

Das Große Mausohr ist neben forstwirtschaftlichen Maßnahmen in seinem Nahrungsgebiet (verstärkter Altholzeinschlag, häufig mit den Folgen einer verstärkten Ausbreitung von Brombeere und Später Traubenkirsche) vor allem durch die Zerstörung von Gebäudequartieren im Zuge von Renovierungsmaßnahmen gefährdet. Das Kollisionsrisiko auf Straßen wird von *LÜTTMANN (2007)* als hoch eingeschätzt. Neben der Entwertung der Sommerlebensräume im Wald, einhergehend mit dem Verlust von Quartierbäumen führt auch der Verlust von Nahrungsflächen neben der Zerschneidung von Lebensräumen zu weiteren Gefährdungen und Beeinträchtigungen (*LANUV 2019*).

Das Große Mausohr wird deutschlandweit als gefährdet und in NRW als stark gefährdet eingestuft (RL-D Kategorie 3, RL-NRW Kategorie 2). Der Erhaltungszustand in der atlantischen Region Nordrhein-Westfalens wird als ungünstig bewertet bei einem ehemaligen sommerlichen Gesamtbestand von > 5.000 Tieren und einer Existenz von mindestens 23 Wochenstubenkolonien. Die Zahl überwinternder Tiere in den mehr als 60 bekannten Winterquartieren wird nicht angegeben (*KAISER 2021*).

Um den oben aufgeführten Beeinträchtigungen und Gefährdungen zu entgegenen, werden seitens des LANUV folgende Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen aufgeführt:

## zur geplanten Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge

- Stufe IIA: Prüfungsrelevante Arten und ihre Lebensraumansprüche •

- ▶ “Erhaltung und Entwicklung von lebensraumtypischen Laub- und Mischwäldern mit hohen Alt- und Totholzanteilen (bis zu 10 Bäume/ha) und strukturreichen Waldrändern.
- ▶ Erhaltung und Förderung eines dauerhaften Angebotes geeigneter Quartierbäume; ggf. übergangsweise Ausbringen von Fledermauskästen; vor Baumfällung in Vorkommensgebieten Kontrolle auf Besatz.
- ▶ Sicherung von Felsspaltenquartieren durch Vermeidung von Störungen.
- ▶ Erhaltung und Entwicklung von insektenreichen Nahrungsflächen (u.a. keine Pflanzenschutzmittel).
- ▶ Sicherung von bedeutenden Winterquartieren in Bauwerken (Belassen von Spalten, Hohlräumen, Einflugmöglichkeiten)” (LANUV 2019).

Kleiner Abendsegler (*Nyctalus leisleri*)

Der Kleine Abendsegler bevorzugt als eine überwiegend waldgebunden lebende Art vor allem alte Laubwald- und Laubmischwaldbestände (BfN 2022), die sich in waldreichen und strukturreichen Parklandschaften befinden, wo die vergleichsweise ortstreue Art immer wieder traditionell genutzte Sommerquartiere aufsucht (LANUV 2019). Dort bezieht er seine Wochenstuben- und Sommerquartiere in Baumhöhlen, wobei er als typische Waldfledermaus Waldbestände mit einem hohen Angebot an Baumhöhlen-, Spalten- und Rindenquartieren benötigt. Auch zur Nahrungssuche werden überwiegend Waldflächen genutzt (SCHOBER & GRIMMBERGER 1998, GEBHARD 1997). Doch lassen sich die Tiere auch an Waldrändern und über Gewässern beobachten, während lichte Nadelwälder offensichtlich nur dann besiedelt werden, wenn dort Fledermauskästen angebracht sind (BfN 2022). In Norddeutschland wurden allerdings auch immer wieder Quartiere in Gebäuden nachgewiesen (DIETZ ET AL. 2007, MESCHÉDE & HELLER 2000).

In den Sommerlebensräumen ist der Kleine Abendsegler auf ein großes Quartierangebot angewiesen, da die zumeist aus 10 bis 70 Individuen bestehenden Weibchenkolonien oftmals kleinere Teilgruppen innerhalb eines Quartierverbundes bilden, zwischen denen die Tiere häufig wechseln. Die Jungenaufzuchtzeit beginnt etwa Anfang bis Mitte Juni und endet mit der Auflösung der Wochenstuben in dem Zeitraum zwischen Ende August bis Anfang September (LANUV 2019).

Die Überwinterung findet fernab der Sommerlebensräume statt; so legt der Kleine Abendsegler als Fernstreckenwanderer bei seinen saisonalen Wanderungen zwischen Reproduktions- und Überwinterungsgebieten große Entfernungen von 400 bis 1.600 km zurück. Für die Überwinterung zwischen Oktober bis Anfang April, die meist einzeln oder in Kleingruppen mit bis zu 30 Tieren vorgenommen wird, werden Baumhöhlen sowie Spalten und Hohlräumen an und in Gebäuden – weniger häufig Fledermauskästen – aufgesucht (LANUV 2019).

Außerhalb der Zugzeit ist der Kleine Abendsegler überwiegend im Flach- und Hügelland zu finden (SCHOBER & GRIMMBERGER 1998), ansonsten werden weite Wanderungen bis zu 1.500

## zur geplanten Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge

- Stufe IIA: Prüfungsrelevante Arten und ihre Lebensraumansprüche •

km – im Allgemeinen vom Nordosten Europas in den Südwesten – durchgeführt (*BfN 2022*). Die Jagdgebiete befinden sich einerseits an offenen Bereichen innerhalb von Wäldern, wo Wege, Kahlschläge, Waldränder und Lichtungen zur Jagd genutzt werden. Daneben werden Offenlandlebensräume wie Grünländer mit Hecken und Gewässer, aber auch beleuchtete Plätze im Siedlungsbereich aufgesucht (*LANUV 2019*), wo besonders gerne Beleuchtungskörper wie Straßenlaternen zur Jagd genutzt werden. Meist wird die Jagd im freien Luftraum in einer Höhe 5 bis über 10 m vorgenommen, wobei der Kleine Abendsegler als ausgesprochen wendige und schnell fliegende Fledermaus gilt (*BfN 2022*). Die Nahrungsräume liegen zumeist ein bis maximal 9 Kilometer vom Quartier entfernt (*LANUV 2019*).

Im Untersuchungsgebiet war der Kleine Abendsegler insbesondere in der Umgebung der beiden Regenrückhaltebecken jagend nachgewiesen worden; allerdings waren die Nachweise seltener als beim Großen Abendsegler und konnten im September nicht mehr erbracht werden. Hinweise auf Fortpflanzungsgemeinschaften des Kleinen Abendseglers innerhalb oder in der Nachbarschaft zum Untersuchungsgebiet konnten nicht ermittelt werden (*WENDT 2021*).

Seit mehreren Jahren zeichnet sich für den Kleinen Abendsegler eine Bestandszunahme sowie eine Arealerweiterung ab. Mittlerweile liegen aus allen Naturräumen Nordrhein-Westfalens Fundmeldungen mit Wochenstuben vor, die ein zerstreutes Verbreitungsbild ergeben. Wie auch bei den weiteren Fledermausarten bestehen trotz allem für den Kleinen Abendsegler ähnliche Gefährdungsursachen und Beeinträchtigungen, insbesondere durch die Abholung von alten, kranken oder toten Bäumen und Höhlenbäumen sowie die Entwertung von Sommerlebensräumen infolge von Waldumbau. Daneben werden wiederum der Verlust von Nahrungsflächen, die Zerschneidung von Lebensräumen und Flugrouten sowie Verluste infolge von Kollision an Straßen und Windenergieanlagen genannt (*LANUV 2019*).

Der Erhaltungszustand des Kleinen Abendseglers gilt in der atlantischen Region Nordrhein-Westfalens demzufolge als unzureichend (*KAISER 2021*), in der Roten Liste wird die Art landesweit in der Vorwarnliste geführt. Zuverlässige Angaben zum Gesamtbestand in NRW lassen sich derzeit allerdings nicht treffen (*LANUV 2019*). Unabhängig davon werden folgende Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen genannt:

- ▶ “Erhaltung und Entwicklung von lebensraumtypischen Laub- und Mischwäldern mit hohen Alt- und Totholzanteilen (bis zu 10 Bäume/ha) und strukturreichen Waldrändern.
- ▶ Erhaltung und Förderung eines dauerhaften Angebotes geeigneter Quartierbäume, etwaiges übergangswises Anbringen von Fledermauskästen sowie Durchführung von Besatzkontrollen bei Baumfällungen in Vorkommensgebieten.
- ▶ Erhaltung und Förderung von Gebäudequartieren (Belassen von Spalten, Hohlräumen, Einflugmöglichkeiten).
- ▶ Erhaltung und Entwicklung von insektenreichen Nahrungsflächen” (*LANUV 2019*).

## zur geplanten Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge

- Stufe IIA: Prüfungsrelevante Arten und ihre Lebensraumansprüche •

Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*)

Die Art scheint bevorzugt in Vorgebirgs- und Gebirgsregionen vorzukommen und hier eine Vielzahl unterschiedlicher Lebensräume inklusive Siedlungen mit Parks und Obstgärten zu besiedeln (KRAPP 2011). DIETZ ET AL. (2007) betonen eine enge Bindung an unterschiedliche Waldgebiete aller Art.

Die Wochenstubenquartiere befinden sich in unserer Region in Baumhöhlen oder hinter loser Borke von Bäumen sowie in Fledermauskästen, anderenorts auch häufig an Gebäuden hinter Fensterläden, Brettern und Spalten auf Dachböden. Die Koloniegröße beträgt zwischen 10 und 20 Weibchen, in Ausnahmefällen bis zu 100 Tieren. Während der Wochenstubenverband eine Vielzahl von Quartieren (DIETZ ET AL. 2007) nutzt, können sich Einzelquartiere auch in Nistkästen, Fledermauskästen und in Baumhöhlen befinden (KRAPP 2011).

Die Mopsfledermäuse überwintern in der Regel in unterirdischen Quartieren, wo sie aufgrund ihrer Kältetoleranz oft im Eingangsbereich hängen (KRAPP 2011). Dabei erwähnen DIETZ ET AL. (2007) sogar die Überwinterung hinter abstehender Borke von Altbäumen, darüber hinaus auch in Stollen, ehemaligen Eisenbahntunneln, innerhalb von Steinhaufen, Felsspalten und Ruinen. Auf dem Zug zwischen Sommer- und Winterlebensräumen besetzten Mopsfledermäuse auch Zwischenquartiere.

Bei der Jagd werden je nach Insektenangebot unterschiedliche Gehölzstrukturen zwischen Kronenbereich und Bodennähe beflogen. Dabei werden meist bestimmte Bahnen regelmäßig abgeflogen (KRAPP 2011). Der Aktionsradius der Mopsfledermaus ist eher gering; Jagdlebensräume befinden sich in der Regel in Entfernungen von bis zu 4,5 km um das Quartier (DIETZ ET AL. 2007).

Innerhalb des Untersuchungsgebietes wurde eine Mopsfledermaus einmalig Anfang August 2020 überfliegend am östlichen Rand der großen Waldfläche, d.h. westlich der ZDA III-Erweiterung nachgewiesen. Die Gutachterin stellt dazu fest, dass sich im Rahmen der Erfassungen keine konkreten Hinweise auf eine funktionale Bedeutung des Untersuchungsgebietes für diese Art ergeben haben, dass jedoch aufgrund der grundsätzlichen Anwesenheit dieser Art gelegentlich genutzte Quartiere einzelner Tiere – u.U. auch eine Winterquartiernutzung – nicht grundsätzlich auszuschließen sind. So wurden im Rahmen der Höhlenbaumkartierung für diese vorwiegend spaltenbeziehende Art entsprechende Quartierstrukturen festgestellt.

Die Mopsfledermaus gehört zu den Kurzstreckenziehern, die zwischen Sommer- und Winterlebensraum lediglich Strecken von wenigen Kilometern zurücklegt (WENDT 2021).

Durch intensive Forstwirtschaft werden potenzielle Quartiere dieser Art vernichtet. Außerdem verschlechtern die in der Land- und Forstwirtschaft eingesetzten Pflanzenschutzmittel die Nahrungsbasis und vergiften die Tiere direkt. Als weiterer Faktor kann das Kollisionsrisiko durch den Straßenverkehr auf Grund des Flugverhaltens der Art genannt werden (PETERSEN ET AL. 2004). Weitere Gefährdungen und Beeinträchtigungen bestehen neben der Entwertung der Sommerlebensräume im Wald in Verbindung mit dem Verlust von Quartierbäumen bzw.

## zur geplanten Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge

- Stufe IIA: Prüfungsrelevante Arten und ihre Lebensraumansprüche •
- 

alter, kranker oder toter Bäume mit abstehender Borke infolge der Zerschneidung von Lebensräumen und Flugrouten durch v.a. Straßen sowie darüber hinaus in der Beeinträchtigung von unterirdischen Schwarm- und Winterquartieren (LANUV 2019).

Die Mopsfledermaus als streng geschützte Art wird deutschlandweit als stark gefährdet und in NRW als vom Aussterben bedroht eingestuft (RL-Deutschland Kategorie 2 / RL-NRW Kategorie 1). Darüber hinaus befindet sie sich in einem ungünstigen Erhaltungszustand (allerdings mit aufsteigender Tendenz), da in NRW nur sehr wenige Populationen (3 Wochenstubenquartiere und ein bedeutender Winterquartierkomplex) (KAISER 2021) bekannt sind; eine der Wochenstubenkolonien und der Winterquartierkomplex befinden sich in Steinfurt.

Als Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen werden seitens des LANUV genannt:

- ▶ Schutz aller Vorkommen in Nordrhein-Westfalen.
- ▶ Erhaltung und Entwicklung von ausgedehnten, lebensraumtypischen Laub- und Mischwäldern mit hohen Alt- und Totholzanteilen (bis zu 10 Bäume/ha) und strukturreichen Waldrändern.
- ▶ Erhöhung des Zieldurchmessers bzw. des Erntealters der Bäume (>120 - 140 Jahre).
- ▶ Erhaltung und Förderung eines dauerhaften Angebotes geeigneter Quartierbäume (v.a. Eichen); Durchführung von Besatzkontrollen vor einer Baumfällung in Vorkommensgebieten.
- ▶ Förderung von Gebäudequartieren (Anbringen von Fledermausbrettern, Außenwandverschalungen sowie Belassen von Spalten, Hohlräumen und Einflugmöglichkeiten).
- ▶ Erhaltung und Entwicklung von insektenreichen Nahrungsflächen und eines Netzes von Gehölzinseln (mind. 10 km um Quartiere) sowie von linearen Gehölzstrukturen entlang der Flugrouten im Offenland (u.a. kein Einsatz von Pflanzenschutzmittel).
- ▶ Erhaltung von unterirdischen Schwarm- und Winterquartieren (Einrichtung von einbruchsicheren Verschlüssen bzw. Fledermausgittern, Vermeidung von Umnutzungen und Störungen, Besucherlenkung, Erhalt u. Förderung einer naturnahen Umgebung) (LANUV 2019).

### Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)

Rauhautfledermäuse gehören zu den wandernden Arten. Bei den Wanderungen werden Entfernungen bis zu 1.500 km zurückgelegt (BRAUN & DIETERLEN 2003).

Wochenstuben sind innerhalb Deutschlands weitgehend auf den Nordosten beschränkt. Als Lebensraum nutzt die Art vor allem reich strukturierte Waldhabitats (DIETZ ET AL. 2007). Die Raumnutzung der Rauhautfledermaus bezüglich der Jagdstrategie umfasst einen Aktionsradius von bis zu 20 km<sup>2</sup> und eine Entfernung zwischen Quartier und Jagdhabitat von bis zu 6,5 km (DIETZ ET AL. 2007). Die Strecken zwischen Quartier und Jagdlebensraum werden zwar bevorzugt entlang geeigneter Strukturen (Hecken, Baumreihen etc.) zurückgelegt, Freiflächen werden aber ohne Schwierigkeit überflogen (BRAUN & DIETERLEN 2003).

## zur geplanten Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge

- Stufe IIA: Prüfungsrelevante Arten und ihre Lebensraumansprüche •

Die Art nutzt für die Wanderungen zwischen ihren Sommer- und Winterlebensräumen vor allem größere Fließgewässer. Die Paarung findet häufig auf den Wanderungen statt, wofür Baumhöhlen in Gewässernähe als Paarungsquartiere benötigt werden. Häufig befinden sich diese in Auwäldern, die beim Schutz der Raufhautfledermaus eine zentrale Rolle spielen (*BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT 2002*). Normalerweise bezieht die Art auf dem Zug Baumquartiere in Form enger Hohlräume. Diese können auch als Winterquartier genutzt werden. In den Sommerlebensräumen werden häufiger Gebäude (oft einzeln stehende Gebäude in Waldrandnähe) genutzt, was vor allem auch auf Wochenstuben zutrifft (*KRAPP 2011*). *BRAUN & DIETERLEN (2003)* nennen auch Fledermauskästen als Sommerquartiere.

Im Untersuchungsgebiet konnten während des ersten Begehungstermins im Mai Raufhautfledermäuse zusammen mit anderen Arten (Abendsegler, Zwergfledermäuse) jagend im Bereich des nördlich gelegenen RRB auf der Westseite der ZDA III-Erweiterungsfläche registriert werden. Ein weiterer Kontakt konnte im Juni über die Aufzeichnungen der Horschbox belegt werden. Damit waren Raufhautfledermäuse ausschließlich am o.g. RRB und äußerst sporadisch anzutreffen, ein Aspekt, der sich damit erklären lässt, dass diese Art in Nordrhein-Westfalen lediglich während der im Frühjahr und Spätsommer/Herbst stattfindenden Zugzeiten – im Rahmen der Wanderung zwischen den sich in Nordost- bzw. Südwest-Europa befindlichen Sommer- und Winterlebensräumen – auftritt. Insofern ergaben sich auch keine konkreten Hinweise auf Quartiere innerhalb des Untersuchungsgebietes während der Erfassungen. Unabhängig davon schließt die Gutachterin dennoch nicht aus, dass eine gelegentliche (Zwischen-) Quartiernutzung aufgrund vorhandener und potenziell geeigneter Quartierstrukturen grundsätzlich möglich sein könnte. Wochenstuben und Winterquartiere der Raufhautfledermaus stellen dagegen eine Ausnahmeerscheinung dar (*WENDT 2021*).

Gefährdungsursachen sind begründet durch die starke Konzentration der Wanderwege und Paarungsgebiete im Bereich von Auwaldgebieten und größeren Flüssen, durch die Bindung an Baumhöhlen als Quartier sowie durch die langen Wanderstrecken (*PETERSEN ET AL. 2004*). Daneben bestehen gemäß LANUV weitere Gefährdungen und Beeinträchtigungen u.a. durch die Entwertung der Sommerlebensräume im Wald, u.a. bedingt durch den Verlust von Quartierbäumen, die Veränderung des Wasserhaushaltes im Bereich von Feucht- und Auwäldern sowie Feuchtgebieten (v.a. infolge Grundwasserabsenkung, Entwässerung), die Zerschneidung von Lebensräumen und Flugrouten sowie letztendlich durch von Windenergieanlagen verursachte Kollisionen (*LANUV 2019*).

Die Raufhautfledermaus kommt in Deutschland sowohl als reproduzierende Art, als auch als durchziehende/wandernde Art vor. Auf der Roten Liste Deutschlands wird sie als ungefährdet (RL D Kategorie \*) gelistet, für die Durchzügler werden keine Angaben gemacht. In NRW gilt sie durch extreme Seltenheit als gefährdet (RL NRW Kategorie R) bzw. als ungefährdete

## zur geplanten Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge

- Stufe IIA: Prüfungsrelevante Arten und ihre Lebensraumansprüche •

wandernde Art (RL NRW Kategorie \*). Der Erhaltungszustand ist günstig, für 2015 waren ein Wochenstubenquartier und mehrere Balz- und Paarungsquartiere bekannt und es deutet sich eine Bestandszunahme der Art in NRW seit mehreren Jahren an (KAISER 2021).

Als Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen werden seitens des LANUV genannt:

- ▶ “Erhaltung und Entwicklung von ausgedehnten, lebensraumtypischen Laub- und Mischwäldern in Gewässernähe (v.a. flussnahe Feucht- und Auwälder) mit hohen Alt- und Totholzanteilen (bis zu 10 Bäume/ha) und strukturreichen Waldrändern.
- ▶ Erhöhung des Zieldurchmessers bzw. des Erntealters der Bäume (> 160 Jahre für Buchen-, > 200 Jahre für Eichen- und > 120 Jahre für Nadelwälder).
- ▶ Erhaltung und Förderung eines dauerhaften Angebotes geeigneter Quartierbäume in Gewässernähe; ggf. übergangsweise Ausbringen von Fledermauskästen; Durchführung einer Besatzkontrolle vor Baumfällungen in Vorkommensgebieten.
- ▶ Keine Kahlhiebe > 0,3 ha (ggf. Schonung der Quartierbäume).
- ▶ Schaffung eines Quartierverbundes mit Spaltenquartieren an Jagdkanzeln und -hütten.
- ▶ Erhaltung von Gebäudequartieren; Vermeidung aller Störungen während der Jungenaufzucht (v.a. von Juni bis August).
- ▶ Erhaltung und Entwicklung von insektenreichen Nahrungsflächen in Wäldern und deren Umgebung sowie von linearen Gehölzstrukturen entlang der Flugrouten im Offenland (u.a. keine Pflanzenschutzmittel).
- ▶ Verbesserung des Wasserhaushaltes zur Stabilisierung eines lebensraumtypischen Wasserstandes in Feucht- und Auwäldern sowie Feuchtgebieten” (LANUV 2019).

### Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*)

Wochenstubenquartiere der Wasserfledermaus befinden sich vor allem in Baumhöhlen und Fledermauskästen. Es werden aber auch Spalten an Bauwerken (z.B. Dehnungsfugen an Brücken) besiedelt und Männchenquartiere befinden sich häufiger an und in Gebäuden (DIETZ ET AL. 2007). Quartiere werden im Normalfall zwar regelmäßig gewechselt, allerdings nur innerhalb eines traditionell genutzten Baumbestandes mit einer bestimmten Anzahl an Höhlen (DIETZ 1998; MESCHEDE & RUDOLPH 2004), wobei insbesondere nach dem Flüggewerden der Jungtiere auch eine Durchmischung der Geschlechter stattfindet.

Nach MESCHEDE & RUDOLPH (2004) und in Übereinstimmung mit DIETZ ET AL. (2007) beträgt die durchschnittliche Entfernung zwischen Jagdgebieten und Quartierstandorten weniger als 2,5 km. Dabei werden die Wege zwischen Quartier und Jagdlebensraum in der Regel entlang von Leitlinien beflogen (DIETZ ET AL. 2007). Die Wasserfledermaus jagt i.d.R. dicht über der Oberfläche von Gewässern, wobei bevorzugt glatte Wasseroberflächen mit einem großen Angebot an Zuckmücken aufgesucht werden (DIETZ 1998). DIETZ ET AL. (2007) nennen als weitere geeignete Jagdlebensräume Wälder, Parks, Streuobstwiesen und Grünland.

## zur geplanten Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge

- Stufe IIA: Prüfungsrelevante Arten und ihre Lebensraumansprüche •

Die Wasserfledermaus konnte während der Untersuchung im Jahr 2020 nicht eindeutig nachgewiesen werden, da eine Unterscheidung von *Myotis*-Arten im Rahmen von Detektoruntersuchungen zweifelsfrei nicht möglich ist. Da auch keine Wasserfledermäuse jagend über den beiden Rückhaltebecken beobachtet werden konnten, wird nach gutachterlicher Einschätzung – auch bedingt durch die Zuordnung spezifischer Sozialschritte – von keinem Vorkommen der Wasserfledermaus, sondern eher von einem Auftreten der Großen Bartfledermaus ausgegangen (WENDT 2021).

Die Hauptgefährdungsursache bei der Wasserfledermaus ist der Einschlag von Altholzbeständen und die damit verbundene, häufig unabsichtliche Zerstörung der Wochenstubenquartiere (MEINIG ET AL. 2009). Auch reagiert die Wasserfledermaus empfindlich auf künstliche Beleuchtung, die als Lichtbarriere wirken kann und die Tiere daran hindert, ihre Jagdlebensräume zu erreichen (FURE 2006). Weitere Gefährdungen und Beeinträchtigungen bestehen gemäß LANUV durch den Verlust von Quartieren in Tunneln, Bachverrohrungen etc. infolge z.B. von Sanierungsmaßnahmen sowie durch den Verlust oder die Entwertung von Nahrungsflächen an größeren Still- und Fließgewässern sowie von linearen Landschaftselementen (z.B. durch Zuwachsen von Gewässern und den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln). Darüber hinaus werden durch Grundwasserabsenkung bedingte Veränderungen des Wasserhaushaltes im Bereich von Feuchtgebieten und die Zerschneidung von Lebensräumen und Flugrouten neben kollisionsbedingten Verlusten an Straßen genannt. Schließlich bestehen auch Beeinträchtigungen von unterirdischen Schwarm- und Winterquartieren vor allem bedingt durch eine Behinderung der Zugänglichkeit für Fledermäuse, durch Erosion oder Mikroklimaänderung sowie durch Freizeitnutzung, Störung und Vandalismus (LANUV 2019).

Die Wasserfledermaus gilt deutschlandweit als ungefährdet (RL-D Kategorie \*), in NRW hingegen besteht eine Gefährdung unbekanntes Ausmaßes. Der Erhaltungszustand in der atlantischen Region in NRW wird als günstig beschrieben. Für das Jahr 2015 waren 150 Wochenstubenkolonien sowie über 100 Winterquartiere bekannt (KAISER 2021).

Als Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen zur Entgegnung der o.g. Beeinträchtigungen und Gefährdungen führt das LANUV folgende auf:

- ▶ "Erhaltung und Entwicklung von lebensraumtypischen Laub- und Mischwäldern in Gewässernähe mit hohen Alt-/Totholzanteilen (10 Bäume/ha) und strukturreichen Waldrändern.
- ▶ Erhöhung des Zieldurchmessers bzw. des Erntealters der Bäume (> 120 - 140 Jahre).
- ▶ Erhaltung und Förderung eines dauerhaften Angebotes geeigneter Quartierbäume in Gewässernähe; ggf. übergangsweise Ausbringen von Fledermauskästen; Durchführung von Besatzkontrollen vor etwaigen Baumfällungen in Vorkommensgebieten.
- ▶ Keine Kahlhiebe > 0,3 ha (ggf. Schonung der Quartierbäume).
- ▶ Erhaltung und Entwicklung von insektenreichen Nahrungsflächen sowie von linearen Gehölzstrukturen entlang der Flugrouten im Offenland (u.a. keine Pflanzenschutzmittel).

## zur geplanten Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge

- Stufe IIA: Prüfungsrelevante Arten und ihre Lebensraumansprüche •

- ▶ Verbesserung des Wasserhaushaltes zur Stabilisierung eines hohen Grundwasserstandes in Feuchtgebieten.
- ▶ Förderung von Unterführungen an stark befahrenen Verkehrswegen im Bereich bedeutender Flugrouten.
- ▶ Erhaltung von unterirdischen Schwarm- und Winterquartieren (v.a. Einrichtung von einbruchssicheren Verschlüssen bzw. Fledermausgittern, Vermeidung von Umnutzungen und Störungen, Besucherlenkung, Erhalt und Förderung einer naturnahen Umgebung).
- ▶ Optimierung von Winterquartieren (z.B. Bunker, Eiskeller) durch Bohrlöcher und Anbringen von Hohlblocksteinen und Flachkästen in höhlenarmen Gegenden“ (LANUV 2019).

Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)

Die zumeist Gebäude nutzende Zwergfledermaus ist die häufigste Fledermaus Deutschlands (SIMON ET AL. 2004). Ihre Wochenstubenquartiere befinden sich nach MESCHÉDE & RUDOLPH (2004) vor allem in Wohngebäuden und hier häufig in Einfamilienhäusern. Die Wochenstubenverbände führen regelmäßig Quartierwechsel durch. Die Überwinterung findet in der Regel in unterirdischen Quartieren statt (PETERSEN ET AL. 2004); es wurde aber auch eine Überwinterung in Baumhöhlen festgestellt (KRAPP 2011).

Die Jagdhabitats der Zwergfledermaus befinden sich sowohl innerhalb dicht besiedelter Wohngebiete – auch von Großstädten – als auch im ländlichen Raum. Gerne werden aufgelockerte Waldbereiche, Hecken, strukturreiche Wiesen und Brachen, Parks und Gärten, Gewässer sowie Straßenlaternen zum Beutefang genutzt (SKIBA 2009). Größere Freilandflächen so wie dichte Stangenhölzer werden von der Zwergfledermaus jedoch gemieden (KRAPP 2011). Aufgrund der außerordentlichen Flexibilität der Tiere bezüglich der Auswahl ihrer Jagdhabitats eignen sich viele Strukturen als Jagdhabitat, besonders aber Grenzstrukturen wie Gehölzränder, Wege, Hecken und Gewässerufer. Diese befinden sich häufig in einem Radius von ca. 2 km um das Quartier innerhalb eines bis zu 50 ha Größe umfassenden Aktionsraums (PETERSEN ET AL. 2004).

Zwergfledermäuse sind bezüglich ihrer Nahrungswahl sehr flexibel (DIETZ ET AL. 2007; MESCHÉDE & RUDOLPH 2004). Einen größeren Anteil am Beutespektrum haben Zweiflügler, insbesondere Zuckmücken und Fliegen bis zu einer Größe von ca. 10 mm.

Während der Untersuchung in 2020 wurden Zwergfledermäuse im Grundsatz in allen Teilen des Gebietes angetroffen, wobei ein Schwerpunkt im nordwestlichen Bereich lag, da sich dort in einem betonierten Behälter der Biogasanlage ein kopfstarkes Wochenstubenquartier von Zwergfledermäusen befindet. Ausfliegende Tiere orientierten sich direkt in den östlich angrenzenden Wald hinein, der offensichtlich als Nahrungsraum eine bedeutende Rolle spielt, so wie dies u.a auch die Ergebnisse der Horschboxuntersuchung an diesem Standort zeigten. Daneben wurde allerdings auch das östlich davon gelegenen RRB im Bereich der ZDA III-Erweiterung als Jagdgebiet genutzt.

## zur geplanten Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge

- Stufe IIA: Prüfungsrelevante Arten und ihre Lebensraumansprüche •
- 

Das o.g. Quartier war offenbar zur hauptsächlichen Wochenstubenzeit zwischen Mai bis Juli besetzt, da sich auch außerhalb der typischen Ein- und Ausflugzeiten eine hohe Aktivität jagender und gelegentlich ein- und ausfliegender Zwergfledermäuse am Quartier beobachten ließ. Außerdem konnte im Bereich der Sickerwasserbehandlungsanlage eine balzende Zwergfledermaus registriert werden. Eine regelmäßig genutzte Flugstraße der Tiere wurde im Rahmen der Erfassungen jedoch nicht identifiziert (*WENDT 2021*).

Da die Art in sehr unterschiedlichen Höhen jagt, ist sie empfindlich gegenüber Kollisionen mit Fahrzeugen (vgl. *HAENSEL 2007*). Der Zwergfledermaus wird jedoch vor allem die Pestizidanwendung in der Land- und Forstwirtschaft sowie in Hausgärten zum Verhängnis, weil hierdurch die Insektenichte reduziert wird. Ihre Quartiere werden häufig durch Gebäudesanierungen beeinträchtigt oder beseitigt (*PETERSEN ET AL. 2004*). Weitere Gefährdungen und Beeinträchtigungen bestehen gemäß LANUV neben dem Verlust oder der Entwertung von Nahrungsflächen durch zunehmende Siedlungsverdichtung in Verbindung mit einer Abnahme der Strukturvielfalt im Siedlungsbereich, durch die Zerschneidung der Lebensräume und Flugrouten sowie durch Tierverluste infolge von Kollision an Straßen und Windenergieanlagen neben einer Beeinträchtigung von Schwarm- und Winterquartieren, bedingt durch Freizeitnutzung, Störungen und Vandalismus (*LANUV 2019*).

Die Zwergfledermaus wird sowohl deutschlandweit und auch in NRW als ungefährdet eingestuft (RL-D Kategorie \*, RL-NRW Kategorie \*). Der Erhaltungszustand in der atlantischen Region in Nordrhein-Westfalen ist günstig und es existieren hier zahlreiche Wochenstuben. Flächendeckend sind über 1.000 Wochenstubenkolonien und einige Winterquartiere bekannt (*KAISER 2021*).

Als relevante Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen werden genannt:

- ▶ Erhaltung und Förderung von Gebäudequartieren (Belassen von Spalten, Hohlräumen, Einflugmöglichkeiten; Öffnen von Dachböden; Anbringen von Hohlblocksteinen, Fledermausbrettern etc.).
- ▶ Verzicht auf chemische Holzschutzmittel in Gebäudequartieren.
- ▶ Vermeidung aller Störungen während der Jungenaufzucht (v.a. im Zeitraum von Mai bis August) und im Winter; Sanierungsarbeiten möglichst im September bei vorheriger Besatzkontrolle bei bekannten Quartieren.
- ▶ Erhaltung und Entwicklung von insektenreichen Nahrungsflächen und linearen Strukturen im Offenland (u.a. keine Pflanzenschutzmittel).
- ▶ Erhaltung von bedeutenden Schwarm- und Winterquartieren (v.a. Vermeidung von Umnutzungen und Störungen, Besucherlenkung, Erhalt und Förderung einer naturnahen Umgebung; ggf. Einrichtung von einbruchsicheren Verschlüssen bzw. Fledermausgittern) (*LANUV 2019*).

## zur geplanten Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge

- Stufe IIA: Prüfungsrelevante Arten und ihre Lebensraumansprüche •

#### 4.4.2 Vögel

##### Bluthänfling (*Carduelis cannabina*)

Der Bluthänfling, der in Nordrhein-Westfalen noch mehr oder minder flächendeckend verbreitet ist, besiedelt ländliche Gebiete mit offenen, teilweise durch Hecken, Sträucher oder jungen Koniferen bewachsenen Flächen und einer samentragenden Krautschicht (LANUV 2019). Geschlossene Waldgebiete werden jedoch gemieden (HÖLKER 2002). In NRW sind demnach heckenreiche Agrarlandschaften, Heide-, Ödland und Ruderalflächen als Lebensräume geeignet, wobei inzwischen auch urbane Flächen wie Friedhöfe, Parkanlagen und Gärten genutzt werden (LANUV 2019).

Dort werden als Neststandorte dichte Büsche und Hecken von Laub- und Nadelhölzern, vor allem aber junge Nadelbäume und Fichtenhecken genutzt. Das Gelege wird meist weniger als zwei Meter über dem Boden platziert. Gewöhnlich werden in monogamer Saisonehe ein bis zwei Jahresbruten mit je vier bis sechs Eiern im Zeitraum von April bis August vorgenommen, wobei unter günstigen Umständen sogar eine Drittbrut erfolgen kann. Auffällig sind die Brutplatz- und Geburtsortstreue sowie die Verteidigung von Nestterritorien (LANUV 2019).

Die Nahrung des Bluthänflings besteht aus pflanzlichen Komponenten, besonders Sämereien sowie vereinzelt kleinen Wirbellosen und wird auch in größerer Entfernung – von mitunter mehr als einem Kilometer vom Brutstandort entfernt – an Stauden oder auf dem Boden gesammelt (LANUV 2019).

Aufgrund dieser unterschiedlichen Anforderungen an seine Brut- und Nahrungsstätte beansprucht der Bluthänfling insofern einen vielfältigen und strukturreichen Lebensraum

Die Bildung von lockeren Brutgemeinschaften bis hin zu ausgesprochenen Kolonien führt dazu, dass einzelne Reviere schlecht voneinander abgegrenzt werden können (LANUV 2019). Aus diesem Grund lässt sich das Vorkommen im Untersuchungsgebiet auch nur annäherungsweise bestimmen. So besteht dort im Bereich eines Böschungsgehölzes auf der Westseite der ZDA II-Fläche für mindestens elf Paare ein Brutverdacht, was einen auffallend hohen Bestand darstellt und im Hinblick auf das Vorkommen in der Umgebung möglicherweise auf ein Vorkommen lokaler Bedeutung schließen lassen könnte. Darüber hinaus wurden in einem Gebüsch südlich des Hofes Zurhold sowie im Bereich einer Hecke an der Südwesthecke des Eichen-Hainbuchenwaldes weitere Bluthänflinge – auch hier jeweils mit Brutverdacht – nachgewiesen (B.U.G.S. 2021).

Während der Bluthänfling in milden Tieflandregionen Mitteleuropas hauptsächlich als Ganzjahresvogel flächendeckend verbreitet ist, ist der Bestand regional sowie auch in ganz NRW stark im Rückgang (LANUV 2019). Durch den Verlust und die Entwertung möglicher Lebensräume, die Verschlechterung des Nahrungsangebotes infolge Düngung und Pflanzenschutzmitteln im Umfeld der Brutplätze sowie durch die Asphaltierung unbefestigter Wege und die intensive Unterhaltung von Feld- und Wegrändern kommt es seit den 1950er Jahren zu einem rückgängigen Trend (GRÜNEBERG ET AL. 2013). Im Verlauf von 1985 bis 2009 hat der Bestand

## zur geplanten Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge

- Stufe IIA: Prüfungsrelevante Arten und ihre Lebensraumansprüche •
- 

in NRW um 50% abgenommen, so dass mit Stand 2016 noch von 13.000 bis 23.000 Brutpaaren (2016) ausgegangen wird (*KAISER 2021*).

Bedingt durch die aufgeführte Entwicklung wird der Erhaltungszustand des Bluthänflings in der atlantischen Region in NRW als unzureichend bewertet (*KAISER 2021*). Laut der Roten Listen wird die Art auf der Bundesebene als gefährdet (Rote Liste-Kategorie 3) eingestuft (*GRÜNEBERG ET AL. 2016*). Auch für NRW und die Westfälischen Bucht gilt die selbe Einstufung (*KAISER 2021*; *GRÜNEBERG ET AL. 2017*).

Folgende Erhaltungsziele und -maßnahmen werden seitens des LANUV (2019) für den Bluthänfling aufgeführt:

- ▶ Erhaltung und Entwicklung von großräumigen, offenen Agrarlandschaften mit einem Wechsel von Ackerflächen, Extensivgrünländern und Brachen;
- ▶ Erhaltung und Entwicklung von nährstoffarmen Saumstrukturen, Brachestreifen sowie unbefestigten Wegen;
- ▶ Feld- und Wegrandunterhaltung: Mahd erst ab 01.08., keine Pflanzenschutzmittel.
- ▶ Verbesserung des Nahrungsangebotes im Umfeld der Brutplätze (z.B. reduzierte Düngung, keine Pflanzenschutzmittel).

### Feldsperling (*Passer montanus*)

Der Feldsperling besiedelt bevorzugt halboffene Agrarlandschaften und die Randbereiche von Siedlungen, ist aber auf eine hohe Strukturvielfalt angewiesen. Eine große Bedeutung kommt dabei Feldgehölzen und Waldrändern, vor allem aber Grünland, Obstbaumbestände und offene Tierhaltung (Vieh, Geflügel) zu (*NOTTMEYER-LINDEN 2002*). Teilweise ist er aber auch in den Randbereichen ländlicher Siedlungen vorzufinden, wo er Obst- und Gemüsegärten sowie Parkanlagen besiedelt.

Als Brutplatztreuer Höhlenbrüter – teilweise auch in kolonieartigen Ansammlungen – nutzt er Specht- oder Faulhöhlen, Gebäudenischen und auch Nistkästen als Brutstätte. Insbesondere die Verfügbarkeit derartiger und geeigneter Brutplätze ist für diese Art siedlungsdichtebestimmend und besitzt als limitierender Faktor u.U. eine höhere Bedeutung als das Nahrungsangebot (vgl. *DECKERT 2004*). So besteht die Nahrungsgrundlage des Feldsperlings in erster Linie aus Sämereien, Getreidekörnern und kleineren Insekten, die er in Obst- und Kleingärten sowie im Bereich von Brachflächen und Waldrändern in einem Umkreis von bis zu mehreren hundert Metern vom Brutplatz vorfindet (*BAUER ET AL. 2005*). Häufig nutzt er aber auch die Nahrungsmöglichkeiten auf Bauernhöfen vor allem bei freier Tierhaltung (Vieh, Geflügel) (*NOTTMEYER-LINDEN 2002*), profitiert aber auch von durchgängig unterhaltenen Futterstellen in Gärten.

Im Untersuchungsgebiet konnten Brutvorkommen dieser Art ausschließlich im Bereich einzelner Gebäudekomplexe im westlichen Teil nachgewiesen werden; so brüteten zwei Brutpaare auf einem Grundstück südlich der Hofstelle Schulze-Westerhoff in Nistkästen und zwei

## zur geplanten Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge

- Stufe IIA: Prüfungsrelevante Arten und ihre Lebensraumansprüche •

weitere Paare westlich der Tongrube innerhalb von Hohlräumen in den Wänden eines Fachwerkhauses. So konnten erstgenannte Paare vermutlich auch von der offen liegenden Silage an der nahegelegenen Biogasanlage als ständig verfügbare Nahrungsquelle profitieren (B. U. G. S. 2021). Unabhängig davon ist jedoch der Aktionsraum dieser Art recht hoch, da auch Nahrungsflüge von mehreren hundert Metern unternommen werden (TAPPE & NOTTMEYER-LINDEN 2005), wodurch auch bei der Aufzucht der Jungen kein Mangel an dann wichtiger Kost aus kleinen Insekten – vor allem Blattläuse – besteht (STEINER ET AL. 1990, TAPPE & NOTTMEYER-LINDEN 2005), die in angrenzenden Gehölzen oder auf Getreidefelder gefunden werden.

Insgesamt ist der Bestand des Feldsperlings im Zuge der Intensivierung der Landwirtschaft und des Rückgangs bzw. der Modernisierung von Dorfrändern in den letzten Jahrzehnten stark zurückgegangen (KÖNIG 2013; WINKEL & ZANG 2009). Hier spielt der Verlust und die Entwertung von halboffenen Agrarlandschaften mit einem Wechsel aus Grünlandflächen, Feldgehölzen, alten Obstwiesen und Gärten eine große Rolle. Daneben ist der Verlust von geeigneten Brutplätzen in Gehölzen (Höhlenbäume, Kopfweiden, alte Obstbäume) bzw. an Gebäuden (v.a. Aufgabe von Landwirtschaft, Modernisierung von Höfen, Renovierungsarbeiten etc.) bedeutsam (LANUV 2019).

Neben dem verminderten Angebot an Brutmöglichkeiten sind es aber auch geeignete Nahrungsquellen, die infolge des Modernisierungsprozesses in der Landwirtschaft stetig abnehmen.

Vor diesem Hintergrund steht der Feldsperling als Höhlenbrüter inzwischen deutschlandweit auf der Vorwarnliste, während er in NRW inzwischen als gefährdet gilt (RL-NRW Kategorie 3). Der Erhaltungszustand in der atlantischen Region in Nordrhein- Westfalen wird als ungünstig beschrieben. In NRW wird für diese Art von weniger als 100.000 Brutpaaren für 2015 ausgegangen (KAISER 2021).

Als diesem Prozess entgegen steuernde Erhaltungsziele und -maßnahmen werden seitens des LANUV (2019) für den Feldsperling folgende Aspekte genannt:

- ▶ Erhaltung und Entwicklung von halboffenen Kulturlandschaften mit extensiv genutzten Acker- und Grünlandbereichen sowie von strukturreichen Obstwiesen und Gärten im Siedlungsbereich;
- ▶ Erhaltung und Entwicklung von traditionellen landwirtschaftlichen Hofstrukturen (z.B. offene Viehställe und Hofgebäude);
- ▶ Erhaltung, Förderung und Pflege von Kopfbäumen, Hochstammobstbäumen und anderen Höhlenbäumen; ggf. Erhöhung des Brutplatzangebotes durch Nisthilfen;
- ▶ Erhaltung und Verbesserung des Brutplatzangebotes an Gebäuden (v.a. Belassen von Nischen und Hohlräumen) sowie
- ▶ Erhaltung und Entwicklung von kräuter- und staudenreichen Nahrungsflächen mit einem reichhaltigen Angebot an Sämereien und Insekten (v.a. Säume, Ackerrandstreifen, Brachen, Stoppelfelder, Obstwiesen, Gärten).

## zur geplanten Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge

- Stufe IIA: Prüfungsrelevante Arten und ihre Lebensraumansprüche •

Flussregenpfeifer (*Charadrius dubius*)

Der Flussregenpfeifer ist ein Zugvogel mit Winterquartier in Nord- und Westafrika und kommt NRW als mittelhäufiger Brutvogel vor (LANUV 2019). Als Pionierart früher Vegetationsstadien besiedelte die Art ursprünglich Sand- und Kiesufer von Flüssen und Seen (GRÜNEBERG ET AL. 2013). Nach dem großräumigen Verlust dieser Habitate werden mittlerweile vor allem Sekundärlebensräume, wie Abgrabungen, Bergsenken, Klärteiche usw. genutzt (LANUV 2019). Flussregenpfeifer sind Bodenbrüter und bauen ihr Nest jedes Jahr neu (LANUV 2019). Dafür werden Bodenmulden auf grobkörnigem Substrat und in Nähe von größeren Steinen, niedrigen Pflanzen oder Kiesansammlungen genutzt (GRÜNEBERG ET AL. 2013). Wenn möglich ist die Art Brutplatztreu. In der Fortpflanzungszeit von April bis Juli bzw. August ist mit einer Brut von durchschnittlich 3 bis 4 Eiern zu rechnen, wobei ein Nachgelege möglich ist. Die Jungtiere sind Nestflüchter. Innerhalb des kleiner als einen Hektar großen Reviers ist i.d.R. Territorialverhalten zu beobachten, weshalb von maximal zehn Brutpaaren entlang eines geeigneten Fließgewässers mit zehn Kilometer Länge auszugehen ist (LANUV 2019).

Süßwasserstellen mit flachgründigen Uferbereichen sind als Nahrungsstätten essentiell für die Brutgebiete, können allerdings auch in größerer Entfernung zum einzelnen Brutplatz liegen. Flussregenpfeifer ernähren sich von Insekten, kleinen Mollusken und Krebsen, wobei gelegentlich auch pflanzliche Bestandteile gefressen werden. Die Nahrungssuche erfolgt dabei laufend am Boden und in der obersten Bodenschicht. Die Ruhestätten von Flussregenpfeifern befinden sich ebenfalls auf dem Boden im nahrungsreichen und vegetationsarmen Uferbereich von Gewässern (LANUV 2019).

Gerade durch die Lebensweise am Boden ist die Art stärker von Störungen z.B. durch Angler, Hunde oder Camper betroffen. Zudem bedingt die Veränderung der Flussdynamik durch Ausbau und Regulierung den Verlust und die Entwertung von natürlichen Lebensräumen in Form von störungsarmen, sandig-kiesigen Flussufern mit schütterer Vegetation. Auch die Sekundärhabitate können durch verschiedene Maßnahmen in Folge einer Betriebsaufgabe verloren gehen. Zusätzlich zu diesen anthropogen beeinflussten Gefährdungen werden geeignete Brutplätze durch eine natürliche Vegetationsentwicklung entwertet (LANUV 2019). Durch den Umstand, dass die Habitate häufig nur kurzzeitig bestehen, ergeben sich erhebliche Bestandsfluktuationen. In Zusammenhang mit dem gleichzeitigen Entstehen neuer Sekundärstandorte ergibt sich seit dem Ende des 19. Jahrhunderts ein schwankender Trend. Seit 1990 befinden sich die Bestandszahlen in Deutschland jedoch auf einem konstanten Niveau (GRÜNEBERG ET AL. 2013).

Das reicht soweit aus, dass der Flussregenpfeifer laut Roter Liste des Bundes als nicht gefährdet eingestuft wird (GRÜNEBERG ET AL. 2016). In NRW und der Westfälisch Bucht wird die Art hingegen als stark gefährdet gewertet (KAISER 2021; GRÜNEBERG ET AL. 2017). Mit 500 bis 750 Brutpaaren (2015) gilt der Erhaltungszustand in der atlantischen Region in NRW als schlecht (LANUV 2019).

## zur geplanten Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge

- Stufe IIA: Prüfungsrelevante Arten und ihre Lebensraumansprüche •
- 

Folgende Erhaltungsziele und -maßnahmen gelten laut dem *LANUV (2019)* für den Flussregenpfeifer:

- ▶ Erhaltung und Entwicklung von dynamischen Auenbereichen sowie Förderung einer intakten Flussmorphologie mit einer naturnahen Überflutungs- und Geschiebedynamik.
- ▶ Erhaltung und Entwicklung von vegetationsarmen Kies- und Schotterbänken an Flüssen, Seen, Sand- und Kiesgruben.
- ▶ Umsetzung von Rekultivierungskonzepten in Abbaugebieten nach den Ansprüchen der Art.
- ▶ Verhinderung der Sukzession durch Entbuschung und Pflege.
- ▶ Vermeidung von Störungen an den Brutplätzen und Nahrungsflächen im Zeitraum von April bis Juli, u.a. durch Lenkung der Freizeitnutzung.

Im Untersuchungsgebiet wurde ein Brutpaar mit Brutverdacht im südlichen Böschungsbereich der ZDA II.2 erfasst (*B.U.G.S. 2021*). Dieser Bereich wird durch inselhafte Kiesschüttungen und ein langgestrecktes Gewässer, das durch über die Folienabdichtung nach Süden ablaufendes Oberflächenwasser gespeist wird, geprägt.

### Kuckuck (*Cuculus canorus*)

Der Kuckuck kommt in den meisten Lebensräumen vor. Er bevorzugt allerdings strukturierte, halboffene Landschaften, wie lichte Laubwälder, Waldränder, Feldgehölze, größere Parkanlagen und landwirtschaftlich genutzte Gebiete mit Einzelhöfen, Baumgruppen und Hecken. Gemieden werden Ballungsräume, Flächen des Tagebaus sowie Gebiete mit hohem Nadelholzanteil oder höheren Niederschlagsmengen (*GRÜNEBERG ET AL. 2013*).

Bei der Brut ist der Kuckuck jedoch spezialisiert, denn er ist ein Brutschmarotzer. Das Weibchen legt jeweils ein Ei in ein fremdes Nest einer bestimmten Wirtsvogelart. Bevorzugte Wirte sind Bachstelze, Neuntöter, Heckenbraunelle, Rotkehlchen, Teich- und Sumpfrohrsänger sowie Grasmücken, Pieper und Rotschwänze. Im Zeitraum von Ende April bis Juli kann ein Weibchen bis zu 20 Eier verteilen. Ist das Küken geschlüpft, wirft es die Eier bzw. Jungen des Wirtes aus dem Nest und wird anschließend von eben diesem versorgt. Spätestens im September sind die Kuckuck-Jungtiere flügge (*LANUV 2019*).

Der Kuckuck frisst fast ausschließlich Insekten, wobei adulte Tier auf behaarte Schmetterlingsraupen und andere größere Insekten, wie Käfer und Heuschrecken spezialisiert sind (*LANUV 2019*). Durch den vermehrten Einsatz von Pestiziden hat sich das Nahrungsangebot an solchen größeren Insekten jedoch deutlich verringert. Grundsätzlich wirkt sich dabei die Nutzungsänderung bzw. -intensivierung bislang extensiver Landwirtschaftsflächen – z.B. durch Düngung und den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln – negativ auf das Vorkommen des Kuckucks aus. Es ist daher von einer Gefährdung durch die Entwertung von halboffenen, strukturreichen Parklandschaften und extensiv genutzten Agrarflächen sowie damit einhergehenden Bestandrückgängen bei Kleinvögeln und der daraus resultierenden Verschlechterung des Wirtsvogelangebotes auszugehen (*LANUV 2019*).

## zur geplanten Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge

- Stufe IIA: Prüfungsrelevante Arten und ihre Lebensraumansprüche •

Zudem deuten Untersuchungen darauf hin, dass der Klimawandel durch die Einwirkungen auf den Brutzeitraum zu einem Ungleichgewicht der Rückkehrzeiten von Wirtsvögeln und Kuckucken führt. Durch die steigenden Lufttemperaturen brüten Standvögel eher und auch Kurzstreckenzieher kommen früher aus ihren Winterquartieren zurück. Der Kuckuck selbst ist ein Langstreckenzieher und verpasst daher möglicherweise den Moment der Eiablage des Wirtsvogels (GRÜNEBERG ET AL. 2013).

Im Untersuchungsgebiet wurde ein Bruthinweis festgestellt (B.U.G.S. 2021). Dieser befindet sich westlich der ZDA II.2 am westlichen Rand des Betriebsgeländes im Bereich einer dort wachsenden Hecke.

Bundesweit steht der Kuckuck auf der Vorwarnliste (GRÜNEBERG ET AL. 2016). In NRW und der Westfälischen Bucht gilt die Art jedoch als stark gefährdet (Rote Liste-Kategorie 2) (KAISER 2021; GRÜNEBERG ET AL. 2017). Von den in den 1990er Jahren in NRW verzeichneten 4.100 bis 7.700 Revieren wurden im Laufe der Atlaskartierung 2005 - 2009 nur noch 2.400 bis 3.700 Reviere erfasst, was einen Bestandsrückgang um etwa die Hälfte bedeutet (GRÜNEBERG ET AL. 2013). Dabei ist davon auszugehen, dass die Rückgänge vor allem bis 2002 stattfanden und der Bestand seither weitestgehend stabil ist (GRÜNEBERG ET AL. 2013). Mit weniger als 3.500 Brutpaaren (2015) gilt der Erhaltungszustand in der atlantischen Region in NRW jedoch weiterhin als sich verschlechternd und unzureichend (Kaiser 2021).

Folgende Erhaltungsziele und -maßnahmen gelten laut dem LANUV (2019) für den Kuckuck:

- ▶ Erhaltung und Entwicklung von strukturreichen, halboffenen Parklandschaften mit extensiv genutzten Acker- und Grünlandbereichen sowie von Heide- und Moorgebieten und Röhrichten;
- ▶ Erhaltung und Entwicklung von strukturreichen Hecken, Gebüsch, Feldgehölzen, Waldrändern, lichten Laubwäldern mit nährstoffarmen Saumstrukturen sowie
- ▶ Verbesserung der agrarischen Lebensräume durch Extensivierung der Acker- und Grünlandnutzung (z.B. reduzierte Düngung, keine Pflanzenschutzmittel).

### Mäusebussard (*Buteo buteo*)

Als häufigste Greifvogelart ist der Mäusebussard in Deutschland sowie in NRW flächendeckend als Stand- und Strichvogel vertreten, wobei er ab Oktober zusätzlich als Wintergast auftritt (LANUV 2019). Grund dafür ist seine hohe Flexibilität bezüglich des Lebensraums (KRÜGER 2002). Gut strukturierte, halboffene Landschaften mit einem Mosaik aus Freiflächen und Waldstücken werden zwar bevorzugt, es werden daneben aber bis auf große, geschlossene Wälder und dicht bebaute Flächen fast alle Lebensräume besiedelt (GRÜNEBERG ET AL. 2013). Die Art ist deshalb zudem immer häufiger auf Freiflächen innerhalb der Stadt, wie Friedhöfen, Parks und Industriebrachen, zu beobachten (GRÜNEBERG ET AL. 2013).

## zur geplanten Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge

- Stufe IIA: Prüfungsrelevante Arten und ihre Lebensraumansprüche •

Wichtig für eine erfolgreiche Brut ist das Vorhandensein von Gehölzstrukturen wie Feldgehölze, Gehölze in Randbereichen geschlossener Wälder, Baumgruppen, -reihen, Alleen oder Einzelbäumen, wobei gerade Feldgehölze als typischer Bestandteil von mosaikartigen Landschaften bevorzugt werden (GRÜNEBERG ET AL. 2013). In seltenen Fällen wird in weitläufig baumfreien Gebieten auf dem Boden gebrütet, was aber meist nicht erfolgreich verläuft (HEINTZENBERG 2013). Üblicherweise bauen Mäusebussarde ihre Horste in einer Höhe von zehn bis zwanzig Metern (LANUV 2019). Dafür werden fast ausschließlich hohe Kiefern (*Pinus spec.*), Eichen (*Quercus spec.*), Fichten (*Picea spec.*), Rotbuchen (*Fagus sylvatica*) und Lärchen (*Larix spec.*) genutzt (GRÜNEBERG ET AL. 2013).

Die Art ist in der Regel reviertreu (LANUV 2019). Ein monogames Paar, welches bei Standvögeln sogar als Dauerehe besteht, hat häufig mehrere Horste, zwischen denen es jährlich wechselt. Nur selten wird derselbe Horst mehrere Jahre hintereinander belegt. In der Zeit von März/April bis Juli kümmert sich das Paar im Horst um seine Brut, füttert die flüggen Jungen danach aber noch weitere 6 - 10 Wochen außerhalb des Nestes. Die Größe des Geleges ist dabei abhängig von dem vorhandenen Nahrungsangebot und umfasst zwei bis vier Eier. Sind die Jungen schließlich selbstständig, verlassen sie das Revier der Eltern. Erst nach zwei Jahren werden sie geschlechtsreif, wobei die erste Brut meist sogar erst nach vier bis fünf Jahren erfolgt (HEINTZENBERG 2013).

Im Gegensatz zur Brutstätte benötigt der Mäusebussard für die Jagd Flächen ohne oder mit nur wenig Vegetation, um freie Sicht auf seine Beute zu haben (GRÜNEBERG ET AL. 2013). Durch seinen großen Aktionsraum können solche Offenlandbereiche auch in weiterer Umgebung um den Horst liegen. Bei optimalen Bedingungen ist ein Jagdrevier nur 1,5 km<sup>2</sup> groß (LANUV 2019). Andernfalls muss je nach Nahrungsverfügbarkeit zwischen verschiedenen Flächen gewechselt werden, da Getreideäcker nur von der Ernte bis zum Frühjahr und Mähwiesen nur nach der Mahd die Voraussetzungen als Nahrungsstätte erfüllen und Weiden nur ganzjährig als Jagdgebiet geeignet sind, wenn sie entsprechend beweidet werden (GRÜNEBERG ET AL. 2013). Wälder werden hingegen nur genutzt, wenn keine anderen, besser geeigneten Flächen zur Verfügung stehen und das Nahrungsangebot dort groß genug ist (GRÜNEBERG ET AL. 2013).

Mäusebussarde ernähren sich von Kleinsäugetieren, die nicht schwerer als 500 g sind. Dabei bevorzugen sie Feldmäuse und andere tagaktive Wühlmäuse, fressen aber auch Maulwürfe, Kaninchen und Junghasen sowie Regenwürmer, große Insekten, Amphibien, kleine Reptilien und Kleinvögel. Im Winter wird häufig auf Aas zurückgegriffen (HEINTZENBERG 2013).

Im Untersuchungsgebiet liegen ein Brutnachweis und eine Brutverdacht vor (B.U.G.S. 2021), wobei sich der Horststandort mit dem Nachweis einer erfolgreichen Brut im südlichen Bereich der großen Waldfläche westlich der ZDA III-Erweiterung befand und der weitere Horst, für den zumindest ein Brutverdacht bestand, am südöstlichen Rand des Untersuchungsgebietes östlich der B 54 in einer Eiche lag, zu der mehrmals entsprechende Einflüge von Mäusebussarden beobachtet worden sind.

## zur geplanten Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge

- Stufe IIA: Prüfungsrelevante Arten und ihre Lebensraumansprüche •
- 

Vor 1970 wurden Mäusebussarde wie viele andere Greifvögel selbst noch bejagt. Durch diese allgemeine Verfolgung belief sich das damalige Vorkommen auf nur noch 4.000 Paare in NRW, weshalb ab 1970 eine ganzjährige und auch erfolbringende Schonzeit veranlasst wurde. Bis 2001 stieg der Bestand dann um durchschnittlich 2,1% im Jahr an (*GRÜNEBERG ET AL. 2013*).

Die heutige Gefährdung besteht durch entsprechenden Lebensraumverlust, der durch eine Entwertung der Brutplatzbereiche, die Entnahme von Horstbäumen, eine Störung an den Brutplätzen im Zeitraum von April bis Juli sowie den Verlust oder die Entwertung von geeigneten Nahrungsflächen mit ausreichendem Kleinsäugerbestand entsteht (*LANUV 2019*).

Im Jahr 2015 wurde der Bestand in NRW auf 9.000 – 17.000 Brutpaare geschätzt, weshalb der Erhaltungszustand in der atlantischen Region in NRW als günstig und die Art als nicht gefährdet eingestuft wird (*KAISER 2021*). Die gleiche Gefährdungseinstufung gilt für die Westfälische Bucht (*GRÜNEBERG ET AL. 2017*). Der Trend für ganz Deutschland bleibt konstant, so dass der Mäusebussard auch bundesweit als ungefährdet eingestuft wird (*GRÜNEBERG ET AL. 2016*).

Folgende Erhaltungsziele und -maßnahmen gelten laut dem *LANUV (2019)* für den Mäusebussard:

- ▶ Erhaltung der Horstbäume mit einem störungsarmen Umfeld.
- ▶ Vermeidung von Störungen an den Brutplätzen (April bis Juli).
- ▶ Erhaltung und Entwicklung von geeigneten Nahrungsflächen (v.a. Dauergrünland, Brachen, Säume, Feldraine, Hecken).

### Nachtigall (*Luscinia megarhynchos*)

Die Nachtigall ist ein Langstreckenzieher mit Winterquartier südlich der Sahara und kommt von April bis Anfang August in NRW als mittelhäufiger Brutvogel vor. Das Vorkommen ist unregelmäßig verteilt und hat seinen Schwerpunkt in den Tieflagen (*LANUV 2019*). In Mittelgebirgen, Ballungsräumen, wald- bzw. gebüschfreien Agrargebieten und Gegenden mit sandigen Böden fehlt die Art vollständig (*GRÜNEBERG ET AL. 2013*).

Besiedelt werden unterholzreiche Ränder von Au-, Laub- und Mischwäldern, Feldgehölze, Gebüsch, Hecken, Verlandungszonen von Stillgewässern, Weidendickichte, Erlenbruchwälder sowie naturnahe Parkanlagen, Gärten, Friedhöfe, Industriebrachen und Dämme. Besonders wichtig ist eine ausgeprägte Krautschicht mit Falllaubdecke, welche als Deckung für das Nest und die Jungtiere sowie der Nahrungssuche dient. Bevorzugt werden zudem Standorte in der Nähe zu Gewässern, Feuchtgebieten oder Auen. Ein Brutrevier erstreckt sich über 0,2 - 2 ha und sollte bestmöglich unzerschnitten sein, um die Randeffekte in Form von erhöhter Prädation durch Eichhörnchen und Rabenvögel zu minimieren. Als maximale Siedlungsdichte gelten zehn Brutpaare pro zehn Hektar (*LANUV 2019*).

## zur geplanten Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge

- Stufe IIA: Prüfungsrelevante Arten und ihre Lebensraumansprüche •

Die Nachtigall brütet bodennah in der Krautschicht bis in 30 cm Höhe oder direkt am Boden unter dichtem Gestrüpp. Dabei befindet sich das Nest, welches jedes Jahr neu gebaut wird, nur selten in der Strauchschicht. Im Idealfall befindet sich eine freistehende Anflugwarte direkt über dem Nest. Jährlich erfolgt eine Brut mit vier bis sechs Eiern. Das Brutgeschäft beginnt frühesten Ende April. Im Juli sind die Junge flügge. Gerade die Männchen gelten als brutortstreu (*LANUV 2019*).

Die Nahrungssuche erfolgt in der Regel auf dem Boden, aber auch Zweige und Blätter werden abgesammelt. Dabei ernährt sich die Nachtigall hauptsächlich von Kleintieren wie Insekten und Regenwürmern. Ergänzend werden im Spätsommer ebenfalls Beeren und Samen gefressen (*LANUV 2019*).

Nachtigallen ruhen und schlafen im Inneren belaubter Sträucher (*LANUV 2019*).

Im Untersuchungsgebiet besteht ein Brutverdacht für acht Brutpaare (*B.U.G.S. 2021*), von denen sich jeweils zwei im Umfeld des Hofes Schulze-Westerhoff, im Bereich der Biogasanlagen auf dem Betriebsgelände, innerhalb von Hecken westlich der ZDA II.2-Fläche sowie im direkten Umfeld der Tongrube befinden.

Gefährdungen gehen laut *LANUV (2019)* von folgenden Vorgängen aus:

- ▶ Verlust oder Entwertung von Auwäldern, lichten Laubwäldern, Ufer- und Feldgehölzen, Parkanlagen, Dämmen mit dichtem Unterwuchs sowie gebüsch- und unterholzreichen Randstrukturen.
- ▶ Intensive Pflege- oder Durchforstungsmaßnahmen (v.a. Totalrückschnitt von Gehölzen, Entfernen von Unterholz).
- ▶ Veränderung des Wasserhaushaltes im Bereich von Feucht- und Auwäldern sowie Feuchtgebieten (v.a. Grundwasserabsenkung, Entwässerung).
- ▶ Verschlechterung des Nahrungsangebotes im Umfeld der Brutplätze (v.a. durch Dünger und Pflanzenschutzmittel).

Lang- und kurzfristige Bestandsschwankungen sind typisch für die Art, weshalb kein klarer Trend erkennbar ist. Jedoch wurden insbesondere in dem Zeitraum von den 1990 bis 2009 deutliche Bestandsrückgänge in NRW verzeichnet, bei denen der landesweite Bestand um ein Viertel auf 3.100 bis 5.000 Reviere zurückging (*GRÜNEBERG ET AL. 2013*). In 2015 hatte sich der Bestand mit 7.500 bis 10.000 geschätzten Brutpaaren zwar wieder leicht erholt, jedoch wird der Erhaltungszustand dieser Art in der atlantischen Region Nordrhein-Westfalens als unzureichend eingestuft (*KAISER 2021*).

Sowohl für NRW, als auch für den Naturraum Westfälische Bucht wird die Art als gefährdet (Rote Liste-Kategorie 3) gewertet (*KAISER 2021; GRÜNEBERG ET AL. 2017*). Auf Bundesebene ist die Nachtigal dagegen nicht gefährdet und es wird von einem langfristig gleichbleibenden Trend ausgegangen (*GRÜNEBERG ET AL. 2016*).

## zur geplanten Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge

- Stufe IIA: Prüfungsrelevante Arten und ihre Lebensraumansprüche •
- 

Folgende Erhaltungsziele und -maßnahmen gelten laut dem *LANUV (2019)* für die Nachtigall:

- ▶ Erhaltung und Entwicklung von unterholzreichen Laubmischwäldern und Gehölzen in Gewässernähe sowie von dichten Gebüsch an Dämmen, Böschungen, Gräben und in Parkanlagen.
- ▶ Erhaltung und Entwicklung von Nahrungs- und deckungsreichen Habitatstrukturen (v.a. dichte Krautvegetation, hohe Staudendickichte, dichtes Unterholz).
- ▶ Verbesserung des Wasserhaushaltes zur Stabilisierung eines lebensraumtypischen Wasserstandes in Feucht- und Auwäldern sowie Feuchtgebieten.
- ▶ Verbesserung des Nahrungsangebotes im Umfeld der Brutplätze (z.B. reduzierte Düngung, keine Pflanzenschutzmittel).

### Rauchschwalbe (*Hirundo rustica*)

Die Rauchschwalbe tritt in Nordrhein-Westfalen häufig als Brutvogel auf. Sie kann als Charakterart für eine extensiv genutzte, bäuerliche Kulturlandschaft angesehen werden (*KIEL 2007*). Als Kulturfolger des Menschen brütet sie meist in landwirtschaftlichen Gebäuden und ist daher auf menschliche Toleranz angewiesen. Wichtige Voraussetzungen, dass sich Rauchschwalben überhaupt ansiedeln können, sind unter anderem die Einflugmöglichkeiten in Gebäude sowie auch die Verfügbarkeit von Nistmaterial, welches aus einer lehmigen Erdmasse, die mit Speichel durchsetzt und mit Grashalmen oder Haaren verstärkt wird, besteht. Altnester aus den Vorjahren werden nach Ausbessern wieder angenommen (*LANUV 2019*).

Die Nahrung besteht überwiegend aus in der Luft mit hohen Geschwindigkeiten erbeuteten Insekten wie Mücken, Bremsen und Fliegen.

Im Untersuchungsgebiet hat die Rauchschwalbe in zwei Pferdeställen gebrütet und zwar einmal am nordwestlichen Gebietsrand mit wahrscheinlich zwei Paaren und einmal auf der Hofstelle Schulze-Westerhoff nach Angaben der Bewohner mit drei Paaren, die jedes Jahr anwesend sind (*B.U.G.S. 2021*).

Gefährdungen und Beeinträchtigungen entstehen für diese Art durch den Verlust von kleinräumig strukturierten Kulturlandschaften mit landwirtschaftlich geprägten Strukturen sowie von geeigneten Brutplätzen durch Aufgabe von Landwirtschaft oder deren Modernisierungen. Weitere Faktoren sind der Verlust von Pfützen und Schlammstellen durch Befestigungen, Beschotterung oder Asphaltierung von unbefestigten Wegen sowie die Nutzungsänderung bzw. -intensivierung bisher extensiv genutzter, hofnaher Grünlandflächen (*KIEL 2007*).

Die Rauchschwalbe steht deutschlandweit auf der Vorwarnliste und gilt in NRW durch den stetigen Bestandsrückgang inzwischen als gefährdet (RL-NRW Kategorie 3). Der Erhaltungszustand in der atlantischen Region in Nordrhein-Westfalen wird als ungünstig beschrieben. Für 2015 wird der Gesamtbestand in NRW auf etwa 100.000 bis 150.000 Brutpaare geschätzt (*KAISER 2021*).

## zur geplanten Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge

- Stufe IIA: Prüfungsrelevante Arten und ihre Lebensraumansprüche •

Als Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen werden gemäß *LANUV (2019)* genannt:

- ▶ Erhaltung und Entwicklung von kleinräumig strukturierten Kulturlandschaften mit Viehwirtschaft.
- ▶ Erhaltung und Entwicklung von traditionellen landwirtschaftlichen Hofstrukturen (z.B. offene Viehställe und Hofgebäude, unbefestigte Wege und Hofplätze mit Wasserpfützen, Viehweiden).
- ▶ Verbesserung der agrarischen Lebensräume durch Extensivierung der hofnahen Grünlandnutzung (z.B. reduzierte Düngung, keine Pflanzenschutzmittel).

### Sperber (*Accipiter nisus*)

Der Sperber gilt als dritthäufigster Greifvogel in NRW und ist dort landesweit als mittelhäufiger Stand- und Strichvogel verbreitet (*GRÜNEBERG ET AL. 2013; LANUV 2019*). Er besiedelt bevorzugt reich strukturierte Landschaftsteile mit Wald oder Feldgehölzen, Siedlungen und halb-offene Landschaften, kommt aber auch in allen anderen Räumen mit geeigneten Brutmöglichkeiten und genügend Nahrung zurecht (*GRÜNEBERG ET AL. 2013*). In reinen Laubwäldern ist er dagegen kaum aufzufinden (*LANUV 2019*).

Als Bruthabitat dieser Art werden vor allem dichte Nadelholzbestände, aber auch deckungsreiche Laubgehölze und hier besonders etwas ältere Aufforstungen genutzt (*BIJLSMA 1994; MEBS & SCHMIDT 2006; STANCO 2013*). Dabei wird die unmittelbare Nähe häufig durch Menschen frequentierter Wege und Plätze nicht gemieden; allgemein ist eine Zunahme von Bruten in Siedlungsnähe und sogar in Städten festzustellen (*KNÜWER 2002; STANCO 2013*). Zur Anlage des Brutplatzes werden dort Randbereiche von Wäldern und Feldgehölzen sowie die Nähe von Schneisen und Wegen bevorzugt. Diese Lage ermöglicht einen freien Flug ins Nest und eine reibungslose Beuteübergabe vom Männchen ans Weibchen. Besonders häufig werden 20 - 40 Jahre alte Aufforstungen von Fichte, Kiefer und Lärche genutzt, während reine Laubbaumbestände nur in manchen Gegenden mit fehlenden Alternativen bezogen werden. Neuerdings weicht der Sperber auch auf innerstädtische Biotope, wie Friedhöfe, Stadtparks oder verwilderte Gärten als Brutstandort aus (*HEINTZENBERG 2013*).

Sperber bauen jedes Jahr einen neuen Horst in 4 - 18 Metern Höhe. Da sie als sehr reviertreu gelten, befinden sich in der Umgebung des aktuellen Brutplatzes häufig mehrere alte und verlassene Nester. Die Eiablage beginnt ab Ende April und bis Juli sind alle Jungen flügge (*LANUV 2019*). Das Weibchen legt im Abstand von ein bis zwei Tagen drei bis sieben Eier und kümmert sich in strikter Aufgabenteilung während der Brut alleine um den Nachwuchs, während das Männchen auf Nahrungssuche geht. Erst nachdem die Jungen flügge sind, hilft das Weibchen bei der Jagd, um die Jungen noch weitere zwei bis vier Wochen zu versorgen. Nach einem Jahr werden die Jungtiere geschlechtsreif. In der Regel erfolgt die erste eigene Brut allerdings erst nach zwei bis drei Jahren, wenn die Tiere stark und erfahren genug sind, um ein eigenes Revier zu übernehmen (*HEINTZENBERG 2013*).

## zur geplanten Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge

- Stufe IIA: Prüfungsrelevante Arten und ihre Lebensraumansprüche •

Das Revier von Sperbern wird durch ihr Jagdgebiet definiert und erstreckt sich über eine große Fläche von vier bis sieben Quadratkilometern (*LANUV 2019*). So können sich die Vögel bei ihren Jagdflügen einige Kilometer vom Horst entfernen (*BIJLSMA 1994; MEBS & SCHMIDT 2006*). Der Sperber wählt seine Jagdgebiete nicht anhand irgendwelcher Strukturen, sondern geht nach der Verfügbarkeit der Nahrung. Die Hauptbeute machen kleine bis mittelgroße Vogelarten aus, die auch innerhalb der Siedlungen gejagt werden (*FRIEMANN 2008; UTTENDÖRFER 1997*). Dabei erbeutet er bevorzugt Kleinvögel, wie Haussperling, Buchfink, Kohlmeise, Amsel, Star und Singdrossel. Größere Vögel (z.B. Tauben) kann er zwar ebenfalls schlagen, aber nicht transportieren, so dass er diese direkt fressen muss. In seltenen Ausnahmen frisst er Kleinnager (*HEINTZENBERG 2013*).

Im Untersuchungsgebiet ist der Sperber an zwei Tagen – zum einen kreisend über der ZDA III-Erweiterungsfläche, um dann in südwestliche Richtung abzufliegen und zum anderen am südwestlichen Gebietsrand aus Westen kommend – beobachtet worden. Ferner ist eine Rupfung registriert worden, die am ehesten dieser Art zu gerechnet werden können. Unabhängig davon reichen diese Registrierungen formal für einen Brutverdacht nicht aus, zumal weitere Indizien wie u.a. Balzflüge und Rufreihen fehlen und Sperber große Reviere besitzen. Dennoch kann der Gutachter letztendlich eine Brut irgendwo im Untersuchungsgebiet nicht mit letzter Sicherheit ausschließen (*B.U.G.S. 2021*).

In Anbetracht der Anzahl von jährlich 3.000 - 5.100 Brutpaaren in den 1990ern, 3.700 - 4.500 Revieren im Zeitraum von 2005 - 2009 und 2.500 - 5.000 Brutpaaren im Jahr 2015 kann mittlerweile in NRW von einem konstanten Bestand mit leichten Schwankungen ausgegangen werden (*GRÜNEBERG ET AL. 2013; KAISER 2021*). Unter diesem Umstand wird der Erhaltungszustand als günstig und die Art als nicht gefährdet eingestuft (*KAISER 2021*). Auch für den Bereich der Westfälischen Bucht und auf Bundesebene gilt der Sperber als ungefährdet (*GRÜNEBERG ET AL. 2016, GRÜNEBERG ET AL. 2017*).

Gefährdungen gehen heute trotzdem noch von Verlusten oder Entwertung der Brutplatzbereiche, Störungen an den Brutplätzen im Zeitraum von April bis Juli, illegale Verfolgung und der Verschlechterung des Nahrungsangebotes durch Rückgänge der Kleinvogelbestände aus (*LANUV 2019*). Deshalb gelten folgende Erhaltungsziele und -maßnahmen laut *LANUV (2019)* für den Sperber:

- ▶ Erhaltung der Brutplätze mit einem störungsarmen Umfeld.
- ▶ Vermeidung von Störungen an den Brutplätzen (April bis Juli).
- ▶ Beibehaltung der ganzjährigen Schonzeit.
- ▶ Verbesserung des Nahrungsangebotes (Kleinvögel) durch Strukturanreicherung in der Kulturlandschaft (Anlage von Hecken, Säumen, Brachen).

## zur geplanten Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge

- Stufe IIA: Prüfungsrelevante Arten und ihre Lebensraumansprüche •

Star (*Sturnus vulgaris*)

Der Star als weitverbreiteter Kurzstrecken- bzw. Teilzieher kommt in Nordrhein-Westfalen nicht nur als Brutvogel, sondern auch als regelmäßiger Durchzügler und Gastvogel in allen Landesteilen vor, d.h. sowohl in den Niederungen als auch im Bergland, wobei er im Tiefland auch überwintert (*LANUV 2019*). Er besiedelt als Höhlenbrüter eine Vielzahl an Lebensräumen, in denen jedoch ein ausreichendes Angebot an Brutplätzen z.B. in Form von Astlöchern, Buntspechthöhlen etc. und angrenzende offene Flächen zur Nahrungssuche vorhanden sein müssen. Als ursprüngliche Art von Landschaftsteilen mit einem hohen Anteil an Weideflächen, halboffenen Bereichen und feuchten Grasländereien wird er inzwischen als Kulturfolger auch immer häufiger in Siedlungen beobachtet, wo er in bereitgestellten Nisthilfen brütet oder aber jede Form von Höhlen, Nischen und Spalten an Gebäuden annimmt (*ZANG 2009*).

Seine Nahrung wird von den Jahreszeiten bestimmt und besteht insbesondere aus Larven und Wirbellosen, die im Frühjahr und Frühsommer am Boden gesucht werden, während diese im Sommer und Herbst fast ausschließlich aus Obst und Beeren und im Winter aus wilden Beerenfrüchten und vielfach Abfällen besteht. Die Besetzung seines Reviers nimmt er schon früh im Jahr, d.h. Ende Februar bis März vor, während seine Hauptbrutzeit zwischen Anfang April bis Juni liegt (*LANUV 2019*).

Im Untersuchungsgebiet gelangen Nachweise zu insgesamt 22 Brutplätzen, von denen sich die meisten im Bereich der Biogasanlage und des dort östlich angrenzenden Waldes befanden; fünf weitere verteilten sich auf die Hofstellen Schulze-Westerhoff und Zurhold sowie auf einen Gehölzkomplex am südwestlichen Gebietsrand (*B.U.G.S. 2021*).

Der Gesamtbestand des Stars – im Jahr 2016 auf 155.000 bis 200.000 Brutpaare beziffert (*KAISER 2021*) – hat aufgrund des Rückgangs an beweidetem Grünland und des dadurch hervorgerufenen Nahrungsmangels stark abgenommen (*GRÜNEBERG ET AL. 2016*). Im nordrhein-westfälischen Tiefland wird er daher inzwischen als „gefährdet“ (Kategorie 3) eingestuft. Trotz allem ist er in NRW praktisch noch flächendeckend verbreitet, dünnt jedoch in den geschlossenen Waldgebieten der Mittelgebirge und des Tieflands aus.

Um diesem Trend entgegen zu wirken, werden seitens des LANUV folgende Erhaltungsziele und -maßnahmen genannt (*LANUV 2019*):

- ▶ Erhaltung und Entwicklung von Brutplätzen (Bäume, Nischen an Gebäuden, Nistkästen).
- ▶ Erhaltung und Förderung der Brutkolonien (Belassen der Nistplätze, Erhalt einer rauen Fassadenoberfläche); bei Brutplatzmangel ggf. Anbringen von Kunstnestern.
- ▶ Vermeidung von Störungen an den Brutplätzen (Anfang Mai bis Mitte September); Sanierungsarbeiten an Gebäuden mit Kolonien nur zwischen Oktober und Ende Februar.
- ▶ Verbesserung der agrarischen Lebensräume durch Extensivierung der brutplatznahen Grünlandnutzung (z. B. keine Pflanzenschutzmittel).
- ▶ Verbesserung des Nahrungsangebotes im Umfeld der Brutplätze (z.B. reduzierte Düngung, keine Pflanzenschutzmittel).

## zur geplanten Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge

- Stufe IIA: Prüfungsrelevante Arten und ihre Lebensraumansprüche •

Teichrohrsänger (*Acrocephalus scirpaceus*)

Der Teichrohrsänger ist ein Langstreckenzieher mit Winterquartier in West- und Zentralafrika und kommt in NRW als mittelhäufiger Brutvogel im Tiefland und in den Randlagen der Mittelgebirge vor. Die Art ist an Schilfröhrichte und damit auch an Gewässer oder Feuchtgebiete gebunden. Typische Standorte sind deshalb Altwässer, Sümpfe, Fluss- oder Seeufer sowie in der Kulturlandschaft schilfgesäumte Gräben und Teiche oder renaturierte Abgrabungsgewässer. Bevorzugt werden dichte Röhrichte mit einer Halmdichte von über 200 bzw. 300 Halmen pro Quadratmeter besiedelt. Schilfbestände von weniger als 20 m<sup>2</sup> sowie mit einer Halmdichte von unter 40 Halmen pro Quadratmeter, einer Bestandshöhe unter 80 cm oder zu starker Verfilzung werden gemieden. Andere Vegetation mit vertikalen Strukturen wird in seltenen Fällen als Alternative genutzt. Teichrohrsänger bevorzugen Randbereiche, weshalb kleine und durch Gebüsch aufgelockerte Röhrichte häufig dichter besiedelt sind, als große und durchgängige Bestände. Dabei beträgt die maximale Siedlungsdichte jedoch zehn Brutpaare auf zehn Hektar (LANUV 2019). Ein Brutrevier beträgt maximal 0,1 ha, erstreckt sich im Mittel aber meist nur über 250 m<sup>2</sup> (GRÜNEBERG ET AL. 2013; LANUV 2019).

Teichrohrsänger brüten zwischen den Halmen in 60 - 80 cm Höhe. Für den jährlichen Nestbau ist ein Halmabstand von weniger als zwölf Zentimetern und eine Halmstärke von vier bis neun Millimetern erforderlich. Die Art gilt als brutplatztreu. In der Fortpflanzungszeit von Ende Mai bis Anfang September erfolgen ein bis zwei Bruten mit jeweils drei bis fünf Eiern (LANUV 2019).

Ihre Nahrung sammeln Teichrohrsänger meist nicht mehr als 50 m vom Nest entfernt in dichten Röhrichtbeständen von Pflanzen ab, während eine Nahrungssuche am Boden eher selten erfolgt. Dabei werden fast ausschließlich kleine Wirbellose und Schnecken gefressen (LANUV 2019). So beträgt auch die Reviergröße gewöhnlich nur wenige hundert Quadratmeter, und besonders bei sehr kleinen Revieren wird die Umgebung in mehr oder weniger großem Umfang in die Nahrungssuche mit einbezogen (FLADE 1994).

Durch die enge Bindung an Schilfröhrichte wird die Art besonders durch den Verlust oder die Entwertung von Altschilfbeständen unter anderem im Laufe des sogenannten „Schilfsterbens“ sowie durch Verbuschung, Sukzession, Trockenfallen, Uferverbau und die intensive Unterhaltung von Ufern bedroht. Auch die Veränderungen des Wasserhaushaltes in Feuchtgebieten, welche heute meist durch Grundwasserabsenkung bedingt ist, kann sich negativ auswirken. Zusätzliche Gefährdungen gehen von der Verschlechterung des Nahrungsangebotes im Umfeld der Brutplätze durch Abwassereinleitungen und den verstärkten Einsatz von Dünger, Gülle und Pflanzenschutzmitteln im Umfeld sowie von Störungen zwischen Mai bis August an den Brutplätzen aus (LANUV 2019).

Im Untersuchungsgebiet gelang der Nachweis eines Reviers im Bereich der Schilfbestände an zwei Gewässern innerhalb der Tongrube. Dabei hat es sich hier um ein typisches Bruthabitat gehandelt, da die Art – so wie oben beschrieben – eine sehr hohe Bindung an dichte, im Wasser stehende Schilfröhrichte besitzt (B.U.G.S. 2021).

## zur geplanten Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge

- Stufe IIA: Prüfungsrelevante Arten und ihre Lebensraumansprüche •

Obwohl nach 1990 starke Zunahmen verzeichnet und von 2005 bis 2009 jährlich 2.800 - 4.700 Reviere erfasst werden konnten, wurde trotz dieser steigenden Bestandszahlen noch von einem negativen Langzeittrend ausgegangen (GRÜNEBERG ET AL. 2013). Der Bestandszuwachs auf schätzungsweise 10.000 Brutpaare im Jahr 2015 zeigt jedoch den fortschreitenden positiven Kurzzeittrend auf (LANUV 2019). Damit gilt der Erhaltungszustand in den atlantischen Bereichen in NRW als günstig und der Teichrohrsänger als nicht gefährdet (KAISER 2021). Im Naturraum Westfälische Bucht und auf Bundesebene wird die Art ebenfalls als ungefährdet eingestuft (GRÜNEBERG ET AL. 2016; GRÜNEBERG ET AL. 2017).

Folgende Erhaltungsziele und -maßnahmen gelten laut dem LANUV (2019) für den Teichrohrsänger:

- ▶ Erhaltung und Entwicklung von störungsarmen Altschilfbeständen und Schilf-Rohrkolben-Gesellschaften an Still- und Fließgewässern, Gräben, Feuchtgebieten, Sümpfen.
- ▶ Ggf. behutsame Schilfmahd unter Erhalt eines hohen Anteils an Altschilf.
- ▶ Verbesserung des Wasserhaushaltes zur Stabilisierung eines hohen Grundwasserstandes in Feuchtgebieten; ggf. Renaturierung und Wiedervernässung.
- ▶ Verbesserung des Nahrungsangebotes im Umfeld der Brutplätze (z.B. reduzierte Düngung, keine Pflanzenschutzmittel).
- ▶ Vermeidung von Störungen an den Brutplätzen (Mai bis August) (u.a. Lenkung der Freizeitnutzung).

### Turteltaube (*Streptopelia turtur*)

Als ursprünglicher Bewohner von Steppen- und Waldsteppen besiedelt die aus dem Mittelmeerraum stammende Turteltaube in Deutschland abwechslungsreiches halboffenes Kulturland mit Hecken und Gehölzen und kommt in Nordrhein-Westfalen als mittelhäufiger Brutvogel vor. Überwinterungsgebiete liegen in der Savannenzzone südliche der Sahara (LANUV 2019).

So bevorzugt die Turteltaube offene bis halboffene Parklandschaften mit einem Wechsel aus Agrarflächen und Gehölzen (LANUV 2019), wobei derartige Lebensräume an Bedeutung verlieren und inzwischen vermehrt offene Kiefernwälder mit hohem Grenzlinienanteil oder mit Birken bestandene Moore genutzt werden (GRÜNEBERG ET AL. 2013), während sie im Siedlungsraum lediglich sehr selten anzutreffen ist und dort dann verwilderte Gärten, größere Obstgärten, Parkanlagen oder Friedhöfe besiedelt. Findet die Turteltaube günstige Siedlungsbedingungen vor, erweist sich die Art als recht ortstreu (LANUV 2019).

Die Turteltaube legt ihr aus kleinen Wurzeln, Halmen und Blättern bestehendes Nest, das in einer Höhe von 1 bis maximal 5 Metern gebaut wird (LANUV 2019) vor allem in wärmebegünstigter Lage in Hecken, Baumreihen und im Bereich von Waldrändern an; kleinklimatisch kühle Gebiete wie Niederungen oder das Innere von Hochwäldern werden gemieden (vgl. BLASZYK & HECKENROTH 1986; SCHERNER 1994). Typische Brutplätze liegen in Niederwäldern und jüngeren Aufforstungen, teils aber auch im Bereich strukturreicher Dorfränder. Die Art ist

## zur geplanten Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge

- Stufe IIA: Prüfungsrelevante Arten und ihre Lebensraumansprüche •

bezüglich ihres Brutplatzes wenig anspruchsvoll, gilt aber bei günstigen Bedingungen als ortstreu. In der Regel beginnt das Brutgeschäft frühestens ab Mitte Mai. Dann werden 2 Eier gelegt, die 15 - 16 Tage bebrütet werden. Die Jungen sind nach ca. 14 - 16 Tage flügge und bis Ende Juli alle ausgeflogen (*LANUV 2019*).

Die Turteltaube benötigt für ihre Ernährung ein ausreichendes Angebot an Sämereien (*SCHERNER 1994*) – dazu gehören u.a. auch Früchte von Ackerkräutern sowie Fichten- und Kiefern-samen, weshalb Ackerflächen, Grünland, schütterbewachsene Ackerbrachen und manche Wälder als Nahrungsstätte gelten (*LANUV 2019*). Die Nahrungsverfügbarkeit im direkten Umfeld der Brutplätze spielt allerdings nur eine geringe Rolle (vgl. *BLASZYK & HECKENROTH 1986*), da der Aktionsraum der Art mehrere Kilometer beträgt (*SCHERNER 1994*).

Darüber hinaus bedeutsam sind offene Rohbodenstellen für Staubbäder und die Aufnahme von Magensteinchen (*LANUV 2019*). Ihre Ruhestätte findet die Turteltaube ebenfalls in Gehölzen, die einen Teil ihrer Fortpflanzungsstätte bilden (*LANUV 2019*).

Da die Art bezüglich ihres Brutplatzes wenig anspruchsvoll ist, kann die Verfügbarkeit geeigneter Nistplätze keinen Mangelfaktor darstellen. Vielmehr wird neben klimatischen Ursachen der Verlust an geeigneten Nahrungsflächen in der Agrarlandschaft (z.B. Randstreifen, Wegraine und Brachen) als ein bedeutsamer Grund für den deutlichen Bestandsrückgang angesehen (vgl. *BAUER & BERTHOLD 1996; ILLNER 2002*). Dies geht einher mit dem allgemeinen Verlust und der Entwertung von Lebensräumen in Form von offenen bis halboffenen Parklandschaften – mit einem Wechsel aus extensiv genutzten Agrarflächen, Gehölzen und lichten Waldbereichen – insbesondere als Folge der Vergrößerung der Ackerschläge sowie der intensiven Düngung und Nutzung von Pflanzenschutzmitteln (*LANUV 2019*). Dies führt zu einer zunehmenden und inzwischen sehr hohen Gefährdung des Bestands der Turteltaube.

Unabhängig davon konnte im südlichen Teil des Untersuchungsgebietes ein Revier im Bereich des Gehölzbestandes an dem RRB sowie in dem Wald auf der gegenüberliegenden Straßenseite, in dem sich vermutlich der Brutplatz befunden hat, festgestellt werden (*B.U.G.S. 2021*).

Schon in der zweiten Hälfte des letzten Jahrhunderts wurde von einem hohen Verlust auf dem Zug und in den Winterquartieren z.B. durch Verfolgung ausgegangen (*LANUV 2019*). Seit den 1990er Jahren beschleunigte sich der Rückgang erneut, sodass sich der Bestand von 6.370 – 12.700 Revieren (1990) auf 2.300 – 3.600 Reviere im Zeitraum von 2005 - 2009 um ungefähr zwei Drittel verringerte (*GRÜNEBERG ET AL. 2013*). Im Jahr 2015 wird von weniger als 2.000 Brutpaaren in NRW ausgegangen (*KAISER 2021*). Damit ist der Erhaltungszustand als schlecht einzustufen und die Art gilt als stark gefährdet (Rote Liste-Kategorie 2) (*KAISER 2021*). Im Naturraum der Westfälischen Bucht wird die Turteltaube ebenfalls als stark gefährdet bewertet (*GRÜNEBERG ET AL. 2017*). Auf der Ebene des Bundes gilt die gleiche Gefährdungseinstufung und es wird kurzfristig von einer sehr starken Abnahme sowie langfristig von einem Rückgang mit unbekanntem Ausmaß ausgegangen (*GRÜNEBERG ET AL. 2016*).

## zur geplanten Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge

- Stufe IIA: Prüfungsrelevante Arten und ihre Lebensraumansprüche •

Um diesen schlechten Erhaltungszustand der Turteltaube zu verbessern sind folgende Erhaltungsziele und -maßnahmen von entscheidender Bedeutung (vgl. auch *LANUV 2019*):

- ▶ Erhaltung und Entwicklung von offenen bis halboffenen Kulturlandschaften mit extensiv genutzten Acker- und Grünlandbereichen.
- ▶ Erhaltung und Entwicklung von strukturreichen Waldrändern, Feldgehölzen, Hecken, Gebüschern mit nährstoffarmen Saumstrukturen.
- ▶ Verbesserung der agrarischen Lebensräume durch Extensivierung der Acker- und Grünlandnutzung (z.B. reduzierte Düngung, keine Pflanzenschutzmittel).
- ▶ Anlage von Ackerrandstreifen und Ackerbrachen.

### Waldkauz (*Strix aluco*)

Der Waldkauz lebt in reich strukturierten Kulturlandschaften und besiedelt lichte und lückige Altholzbestände in Laub- und Mischwäldern, Parkanlagen, Gärten oder Friedhöfen, wobei das Brutrevier gewöhnlich zwischen 25 - 80 ha groß ist. Als Nistplatz werden Baumhöhlen bevorzugt, gerne werden jedoch auch Nisthilfen angenommen. Darüber hinaus werden Astspalten und offene Gebäude – selbst Dachböden und Kirchtürme bezogen – und Nester von Raben- und Greifvögeln genutzt. Insofern gibt es für den Waldkauz, obwohl er als Höhlenbrüter bezeichnet werden kann, aufgrund seiner Flexibilität bei der Brutplatzwahl gewöhnlich ein recht großes Angebot an potenziell dafür infrage kommenden Standorten, wobei die Brutverbreitung des Waldkauzes hauptsächlich durch das Angebot an geeigneten Nistmöglichkeiten bestimmt wird.

Mit Ausnahme freier Nester haben solche Strukturen und ebenso dichte, vor allem immergrüne Gehölzbestände darüber hinaus eine Bedeutung als Tageseinstände, die sich weitab vom Neststandort befinden können (*SCHERZINGER & MEBS 2020; WEIßENBORN 2002*).

Der Waldkauz brütet sehr früh im Jahr. Die Hauptlegezeit ist der März, aber schon im Januar und Februar können Gelege vorhanden sein (*GLUTZ V. BLOTZHEIM & BAUER 1994; SÜDBECK ET AL. 2005*).

Nahrungsflüge von mehreren Kilometern sind nachgewiesen worden (*MEBS & SCHERZINGER 2000*). Ein Mangel an Nahrung wirkt beim Waldkauz kaum verbreitungslimitierend, da die Art sehr flexibel ist und weniger auf mäuse- bzw. insektenreiche Agrarflächen und besonders Grünland angewiesen ist als z.B. Steinkauz und Schleiereule. Entsprechend ist die Art in Westfalen relativ häufig und flächendeckend verbreitet und weist auch nur geringe jährliche Bestandsschwankungen auf (*WEIßENBORN 2002*).

Im Untersuchungsgebiet erfolgten Registrierungen vom Waldkauz insbesondere an der westlichen Gebietsgrenze, wo sich im Umfeld der Hofstelle Bertling das Revierzentrum befindet sowie östlich der Bundesstraße 54, ohne dass dort ein konkretes Revierzentrum bestimmt werden konnte (*B.U.G.S. 2021*). Insofern hat es innerhalb des Untersuchungsgebietes offenbar keine erfolgreiche Fortpflanzung gegeben. Zumindest sind zwischen Ende

## zur geplanten Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge

- Stufe IIA: Prüfungsrelevante Arten und ihre Lebensraumansprüche •

Mai und Anfang Juli bei den Begehungen zur Erfassung der Amphibien und auch während der Fledermausuntersuchung im Umfeld der betreffenden Untersuchungsbereiche keine Jungexemplare gehört worden (*B.U.G.S. 2021*).

Mögliche Gefährdungen und Beeinträchtigungen des Waldkauzes bestehen insbesondere durch den Verlust oder die Entwertung seiner Brutplatzbereiche in Höhlenbäumen, auf Dachböden und in Kirchtürmen sowie vor allem durch Störungen an seinen Brutplätzen in der Zeit von Februar bis Juni. Darüber hinaus werden Tierverluste durch Leitungsanflüge, Stromschlag an Masten sowie durch Kollision an Straßen- und Schienenwege genannt (*LANUV 2019*).

Unabhängig davon wird der Waldkauz in Nordrhein-Westfalen als ungefährdete Art eingestuft. So betrug der Bestand im Jahr 2015 etwa 10.000 - 15.000 Brutpaare; der Erhaltungszustand in der atlantischen Region wird als günstig klassifiziert (*KAISER 2021*).

Als Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen werden gemäß *LANUV (2019)*:

- ▶ Erhaltung und Förderung eines dauerhaften Angebotes von Höhlenbäumen.
- ▶ Vermeidung von Störungen an den Brutplätzen (Februar bis Juni).
- ▶ Entschärfung bzw. Absicherung von gefährlichen Strommasten und Freileitungen.

#### 4.4.3 Amphibien

##### Kammolch (*Triturus cristatus*)

Der Kammolch ist im nordrhein-westfälischen Tief- und Hügelland weit verbreitet und gilt als eine typische Offenlandart, die traditionell in den Niederungslandschaften von Fluss- und Bachauen an offenen Augewässern (z.B. an Altarmen) vorkommt. Dies ist auf ein gewisses Wärmebedürfnis zurückzuführen und folglich werden im Offenland liegende Laichgewässer bevorzugt (*KUPFER & BÜLOW 2011, GROSSE & GÜNTHER 1996*). In Mittelgebirgslagen werden meist große, feuchtwarme Waldbereiche mit vegetationsreichen Stillgewässern besiedelt, wobei dort deutliche Verbreitungslücken vorhanden sind (vgl. *SCHLÜPMANN ET AL. 2006*).

Sekundär kommt die Art ebenfalls in Kies-, Sand- und Tonabgrabungen in Flussauen sowie in Steinbrüchen vor. Offenbar erscheint die Art auch als Frühbesiedler an neu angelegten Gewässern. Die meisten Laichgewässer weisen eine ausgeprägte Ufer- und Unterwasservegetation auf, sind nur gering beschattet und in der Regel fischfrei.

Insgesamt aber ist die Spanne der von dieser Art genutzten Gewässer groß und reicht von Vorkommen in vegetationslosen Tümpeln bis hin zu völlig beschatteten Waldgewässern (z.B. *GRUBER & GRUBER 1987; HAMANN & UTHOFF 1994; KUHN 2001; LOSKE 1984; SINSCH ET AL. 2003*). Hier werden die Eier in alle ausreichend weichen Strukturen wie z. B. Falllaub, Algen oder abgestorbenes Pflanzenmaterial eingefaltet (*BÜLOW 2001; LÜTTMANN 1985; MARTENS 1987; RIMPP 2007*). Gewöhnlich aber sind Kammolchgewässer strukturreich, werden längere Zeit

## zur geplanten Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge

- Stufe IIA: Prüfungsrelevante Arten und ihre Lebensraumansprüche •
- 

besont und weisen Bereiche mit größerer Wassertiefe auf. Häufig ist dort dann auch eine überdurchschnittlich hohe Anzahl an weiteren Amphibienarten zu finden (*GROSSE & GÜNTHER 1996*).

Als Landlebensräume nutzt der Kammmolch feuchte Laub- und Mischwälder, Gebüsch und Hecken sowie Gärten in der Nähe der Laichgewässer. Auch wenn als Landhabitat viele unterschiedliche Biotope genutzt werden können, dürften doch Gehölze und Wälder die bevorzugten Lebensräume darstellen (vgl. *SCHLÜPMANN ET AL. 2006*).

Unter allen heimischen Molcharten hat der Kammmolch die längste aquatische Phase, die von Ende Februar/März bis August/Mitte Oktober reichen kann. Balz und Paarung finden von Mitte April bis Ende Mai statt. Die Jungmolche verlassen ab August das Gewässer, um an Land zu überwintern. Ausgewachsene Kammmolche wandern bereits nach der Fortpflanzungsphase ab und suchen ab August bis Oktober ihre Winterlebensräume an Land auf. Dabei beträgt die Wanderleistung meist wenige hundert Meter, aber es sind auch maximale Wanderstrecken von über 1.000 m nachgewiesen worden (*STOEFER & SCHNEEWEIß 2001*). Einzelne Tiere können auch im Gewässer überwintern.

Als Fortpflanzungsstätte wird beim Kammmolch das Laichgewässer einschließlich des unmittelbaren Gewässerumfeldes definiert. Sofern mehrere Gewässer in einem Gewässerkomplex so miteinander in Verbindung stehen, dass regelmäßige Austauschbeziehungen stattfinden, wird auch der Bereich zwischen den Gewässern als Teil der Fortpflanzungsstätte gesehen. Dies ist im Bereich der Tongrube der Fall. Als Ruhestätte wird das Laichgewässer sowie weitere, im Sommerlebensraum als Ruhestätte und/oder zur Überwinterung genutzte Gewässer sowie die angrenzenden Landlebensräume bis zu einer maximalen Entfernung von 500 m – sofern sie eine gute Habitatsignung bzw. auch entsprechenden Strukturreichtum aufweisen – definiert (*LANUV 2019*).

Im Untersuchungsgebiet wurde der Kammmolch innerhalb von sieben Gewässern nachgewiesen, von denen sich fünf innerhalb der Tongrube befinden. Weitere Fortpflanzungsgewässer bestehen mit dem an die ZDA III-Erweiterungsfläche nordwestlich angrenzenden RRB sowie in der grabenähnlichen Vertiefung zwischen der ZDA II.3-Erweiterung und der ZDA II.2-Fläche. Der Gutachter stellte dazu fest, dass der Kammmolch in der Tongrube die dominierende Art darstellt und in höherer Individuenanzahl nachgewiesen werden konnte als Berg- und Teichmolch (*B.U.G.S. 2021*).

Gefährdungen und Beeinträchtigungen bestehen für den Kammmolch insbesondere durch den Verlust oder die Entwertung seiner Laichgewässer z.B. durch Verfüllung, wasserbauliche Maßnahmen, das Beseitigen von Flachwasserzonen und Unterwasservegetation, die Rekultivierung von Abgrabungen, Bebauung sowie intensive Freizeitnutzung und Fischbesatz. Weiterhin sind hier der Verlust oder die Entwertung der Landlebensräume (z.B. durch Umbau

## zur geplanten Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge

- Stufe IIA: Prüfungsrelevante Arten und ihre Lebensraumansprüche •
- 

von lebensraumtypischem Laubwald in Nadelwald, das Entfernen von Kleinstrukturen wie Totholz sowie Stubbenrodung zu sehen. Auch die Veränderung des Wasserhaushaltes im Bereich von Feuchtgebieten, die Verschlechterung der Gewässergüte durch Nährstoff- und Schadstoffeinträge, die Umwandlung von Grünland in Ackerflächen sowie die Intensivierung der Grünlandnutzung im Umfeld der Laichgewässer sind weitere Gefährdungsursachen. Schließlich werden noch die Zerschneidung der Lebensräume und Wander- bzw. Ausbreitungskorridore durch v.a. Straßen- und Wegebau, etc. sowie Tierverluste durch Straßenverkehr genannt (*LANUV 2019*).

Der Kammmolch ist in Nordrhein-Westfalen die seltenste heimische Molchart und gilt als gefährdet. Der Verbreitungsschwerpunkt liegt im Tiefland, im Bergland fehlt die Art in Lagen über 400 m. Der Gesamtbestand wird auf über 1.000 Vorkommen geschätzt (*KAISER 2021*).

Um den o.g. Beeinträchtigungen zu entgegnen, werden folgende Erhaltungsziele und -maßnahmen genannt (*LANUV 2019*):

- ▶ Erhaltung und Entwicklung, ggf. Neuanlage von Laichgewässern (gering beschattet, fischfrei, ausgeprägte Ufer- und Unterwasservegetation).
- ▶ Erhaltung und Entwicklung geeigneter Landlebensräume (v.a. lichte Laubwälder mit ausgeprägter Krautschicht, Totholz, Waldlichtungen) sowie von linearen Landschaftselementen.
- ▶ Umsetzung von Pflege- und Entwicklungskonzepten nach den Ansprüchen der Art (z.B. für Abbaugebiete).
- ▶ Verbesserung des Wasserhaushaltes zur Stabilisierung eines hohen Grundwasserstandes in Feuchtgebieten und Niederungen.
- ▶ Erhaltung und Entwicklung von dynamischen Auenbereichen und großflächigen Feuchtgebieten sowie Schaffung von Retentionsflächen in den Flussauen.
- ▶ Ggf. Reduzierung von Nährstoff- und Schadstoffeinträgen im Bereich der Laichgewässer durch Anlage von Pufferzonen (z.B. Extensivgrünland; keine Düngung, keine Pflanzenschutzmittel).
- ▶ Verzicht auf Fischbesatz; ggf. nachhaltiges Entfernen von Fischen aus Laichgewässern.
- ▶ Umsetzung geeigneter Amphibienschutzmaßnahmen an Straßen im Bereich der Wanderkorridore (z.B. Amphibienzäune, Geschwindigkeitsbegrenzung, zeitweilige Sperrung, stationäre Amphibienschutzanlagen).

### Kleiner Wasserfrosch (*Rana lessonae*)

Der Kleine Wasserfrosch ist in den Moor-, Heide- und Waldgebieten des nordrhein-westfälischen Tieflandes vermutlich häufiger anzutreffen (*SCHRÖER & GREVEN 1998*). Die Bindung an Gewässer ist nicht so stark wie beim Teich- und beim Seefrosch. So nutzt er zur Nahrungssuche auch Lebensräume weit ab der Gewässer und überwintert hier auch üblicherweise (*GÜNTHER 1996*).

## zur geplanten Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge

- Stufe IIA: Prüfungsrelevante Arten und ihre Lebensraumansprüche •

Oft sind die Sommerlebensräume mit der Fortpflanzungsstätte identisch, ein großer Teil der Sommerlebensräume liegt aber an Land. Unter den Wasserfröschen ist die Art diejenige, die nach dem Ablachen häufiger terrestrische Landhabitats aufsucht (SCHMIDT & HACHTEL 2011). Winterliche Ruhestätten des Kleinen Wasserfrosches befinden sich meist im Umfeld von Laichgewässern ca. 200 – 500 m entfernt (BAST & WACHLIN 2004), wobei Wälder bevorzugt werden. Meist graben sich die Tiere in Waldbereichen in lockeren Boden ein oder nutzen Laub- und Totholzhaufen, Kleintiergänge, Baumstümpfe etc. (SCHMIDT & HACHTEL 2011). Der Kleine Wasserfrosch hat von allen drei Formen der Wasserfrösche den höchsten Lebensraumanspruch. Er besiedelt bei uns gewöhnlich kleine, auch periodisch wasserführende sowie strukturreiche und eher nährstoffarme Gewässer, die zudem häufig mit Wald assoziiert sind (GÜNTHER 1996; PLÖTNER 2018; SCHMIDT & HACHTEL 2011; TECKER ET AL. 2017). In diesem Zusammenhang ist insbesondere die Bedeutung des Landlebensraums und besonders von Wald für diese lange Zeit des Jahres wohl terrestrisch lebende Art zu betonen (vgl. GÜNTHER 1996). Entsprechend beobachtete MUTZ (2006), dass sich die Adulten nur relativ kurze Zeit am Gewässer einfinden.

Diese Beschreibung stimmt mit den vorgefundenen Verhältnissen überein, da die Art nur in der alten Tongrube nachweislich in mindestens einem Gewässer vorkam. Die Gewässer waren hier nährstoffärmer als die auf dem Deponiegelände und außerdem grenzten dort größere, als terrestrischer Lebensraum nutzbare Gehölzbestände an.

Der Kleine Wasserfrosch ist im Münsterland relativ selten nachgewiesen worden, auch wenn hier gewisse Erfassungsdefizite angenommen werden müssen. Eine Häufung im Raum Münster und am nördlichen Rand des Kreises Warendorf wird auf die Präsenz fachkundiger Personen zurückgeführt und es sind hier auch nicht alle Vorkommen als sicher einzustufen (SCHMIDT & HACHTEL 2011). Nach aktuellen Untersuchungen im Münsterland (TECKER ET AL. 2017) gibt es belegte Vorkommen bislang nur in der Davert und am Stadtrand von Münster, wo MUTZ (2006) ein großes Vorkommen in den Rieselfeldern festgestellt hat.

Als Gefährdungsursachen werden der Verlust oder die Entwertung von Laichgewässern durch z.B. Verfüllung, Ackerbau, wasserbauliche Maßnahmen, Beseitigen von Flachwasserzonen, Entfernen der Unterwasservegetation, Abgrabungen, Bebauung sowie Fischbesatz aufgezeigt, daneben aber auch der Verlust von Wiesen, Waldlichtungen und Mooren im Bereich der Landlebensräume, die Veränderung des Wasserhaushaltes im Bereich von Feuchtgebieten und auch die Verschlechterung der Gewässergüte durch Nährstoff- und Schadstoffeinträge insbesondere in Form von Dünger, Gülle, Pflanzenschutzmittel und Abwassereinleitungen. Darüber hinaus sind die Umwandlung von Grünland in Ackerflächen sowie die Intensivierung der Grünlandnutzung im Umfeld der Laichgewässer, die Zerschneidung der Lebensräume und Wander- bzw. Ausbreitungskorridore vor allem durch Straßen- und Wegebau und Tierverluste durch Kollisionen im Straßenverkehr zu nennen. Schließlich gibt es noch einen Einfluss, der

## zur geplanten Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge

- Stufe IIA: Prüfungsrelevante Arten und ihre Lebensraumansprüche •
- 

durch das Aussetzen von gebietsfremden Wasserfröschen entsteht, da sich diese u.U. mit dem Kleinen Wasserfrosch genetisch vermischen oder ihn verdrängen (vgl. *LANUV 2019*).

In NRW gilt der Wasserfrosch als gefährdete Art, dessen Erhaltungszustand nicht bekannt ist (*LANUV 2019*).

Als Erhaltungsziele und Erhaltungsmaßnahmen werden aufgeführt:

- ▶ Erhaltung und Entwicklung, ggf. Neuanlage von Laichgewässern (klein, nährstoffarm, vegetationsreich, voll sonnenexponiert, fischfrei, waldnah).
- ▶ Erhaltung und Entwicklung geeigneter Landlebensräume (v.a. feuchtes Extensivgrünland, Feuchtheiden, Moore, Erlenbruchwälder, offene Waldlichtungen).
- ▶ Verbesserung des Wasserhaushaltes zur Stabilisierung eines hohen Grundwasserstandes in Feuchtgebieten und Niederungen.
- ▶ Erhaltung und Entwicklung von dynamischen Auenbereichen und großflächigen Feuchtgebieten sowie Schaffung von Retentionsflächen in den Flussauen.
- ▶ Ggf. Reduzierung von Nährstoff- und Schadstoffeinträgen im Bereich der Laichgewässer durch Anlage von Pufferzonen (z.B. Extensivgrünland; keine Düngung, keine Pflanzenschutzmittel).
- ▶ Verzicht auf Fischbesatz; ggf. nachhaltiges Entfernen von Fischen aus Laichgewässern (*LANUV 2019*).

## 5.0 Stufe IIB: Prognose der Verbotstatbestände

Im Rahmen der Prognose der Verbotstatbestände ist zunächst festzustellen, dass die im Untersuchungsgebiet und dessen Umfeld vorkommenden planungsrelevanten Tierarten durch das Vorhaben nicht unbedingt in einer Weise betroffen sein müssen, die zu einem direkten Verstoß gegen die Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG führt. Keine oder eine unerhebliche Betroffenheit liegt vor, wenn beispielsweise die hier lebenden Fledermäuse und Vögel das Untersuchungsgebiet nicht oder nur in sehr geringem Maße und unregelmäßig nutzen und damit keine essenziellen Habitate einzelner Arten betroffen sind oder die ökologische Funktion der Lebensstätten weiterhin im räumlichen Zusammenhang erfüllt wird. Weiterhin ist nicht von einer maßgeblichen Betroffenheit auszugehen, wenn einzelne Arten unempfindlich auf das Vorhaben reagieren und keine Individuen getötet, verletzt bzw. beschädigt werden.

Auf Grundlage der o.g. Aspekte wird nun nachfolgend eingehend geprüft, ob bei den Arten, bei denen ein Vorkommen im Untersuchungsgebiet und dessen Umfeld nachgewiesen wurde, Beeinträchtigungen bzw. artenschutzrechtlich relevante Konflikte auftreten können. Unter Berücksichtigung der o.g. Aspekte und der aufgezeigten Wirkungen lässt sich die in Kapitel 5.1 dargelegte Prognose erstellen.

### 5.1 Tötung bzw. Schädigung von Tieren und ihrer Entwicklungsformen

#### 5.1.1 Fledermäuse

Bei den gebäudebewohnenden bzw. bauliche Strukturen nutzenden Fledermäusen, d.h. bei Zwergfledermaus und vermutlich Großer Bartfledermaus, die Quartiere im Bereich der im westlichen Teil des Untersuchungsgebietes gelegenen technischen Anlagen – im Bereich eines Biogasbehälters – besitzen, ist keine Auslösung artenschutzrechtlicher Konflikte zu erwarten, da diese Strukturen im Zuge der Umsetzung des Vorhabens nicht verändert werden. Da dort weder Umbau- noch Neubaumaßnahmen im Zuge der Deponieerweiterung vorgesehen sind, werden auch keine baulichen Eingriffe stattfinden.

Vor diesem Hintergrund ist festzustellen, dass eine Tötung bzw. Schädigung von Individuen der Zwergfledermäuse oder der Großen Bartfledermaus nicht eintreten werden.

Im Rahmen des Fledermausgutachtens ist innerhalb der Waldfläche zwischen der ZDA III-Erweiterungsfläche und den technischen Anlagen ein Quartierpotenzial, bestehend aus Specht- und Faulhöhlen, Stammanrissen, abgeplatzter Rinde, Totholz, abgebrochenen Stämmen mit Spalten und Höhlen, festgestellt worden (vgl. dazu (WENDT 2021)). Dies könnte von Abendseglern genutzt werden, zumal auch aus dieser Waldfläche heraus- bzw. in diese

## zur geplanten Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge

- Stufe IIB: Prognose der Verbotstatbestände •

hineinfliegende Große Abendsegler beobachtet werden konnten. Auch für die sehr seltene Mopsfledermaus besteht dort theoretisch ein Quartierpotenzial.

Im Rahmen der Deponieerweiterung ZDA III wird dort keine dauerhafte Flächeninanspruchnahme stattfinden. Es wird zwar ein notwendig werdender Leitungsbau zur Sickerwasserbehandlungsanlage entlang des Lembachs bzw. innerhalb der dort parallel laufenden Leitungstrasse / Wegeparzelle stattfinden, jedoch werden dafür keine Bäume entfernt werden müssen. Daher ist davon auszugehen, dass es zu keinem Verlust von Quartierbäumen und damit zu keiner ggf. damit verbundenen Schädigung von Fledermäusen kommen wird, zumal sich auch alle kartierten Quartierbäume – mit einer Ausnahme – nicht im direkten Umfeld des Lembachs, sondern inmitten der Waldfläche befinden.

Alle nachgewiesenen Arten, d.h. Breitflügel- und Zwergfledermaus, Großer und Kleiner Abendsegler, Große Bartfledermaus, Großes Mausohr, Mopsfledermaus und Rauhaufledermaus nutzen den östlichen Waldrand und das nördlich gelegene Regenrückhaltebecken als Jagdgebiet. Eine grundsätzliche Gefährdung infolge einer möglichen Kollision mit Fahrzeugen wird hier allerdings nicht prognostiziert,

- ▶ da die Fahrgeschwindigkeiten innerhalb des Betriebsgeländes weiterhin mit einer Beschränkung auf 30 km/h auch zukünftig so gering sind, dass keine Kollisionen mit Fledermäusen zu erwarten sind,
- ▶ da über den Zeitraum der Betriebsdauer der ZDA II.3 nach Beendigung der ZDA II.2 insgesamt von keiner erhöhten Verkehrsmenge auszugehen ist,
- ▶ da die Deponievorbereitung / der Deponiebetrieb der ZDA III vom Fuß des bestehenden Deponiekörpers ZDA I erfolgen wird,
- ▶ da während der aktiven Zeit der Fledermäuse in den Sommermonaten nach Sonnenuntergang und vor Sonnenaufgang kein Deponiebetrieb stattfindet,
- ▶ da sich die Jagd der Fledermäuse in erste Linie aus räumlicher Sicht über der Wasseroberfläche des RRB konzentriert und darüber hinaus
- ▶ einige Arten, wie die Abendsegler, aufgrund ihres nicht bodennahen Jagdverhaltens allgemein nicht durch Kollision betroffen sind.

In der Summe wird infolge der Deponieerweiterung somit von keiner bzw. keiner signifikant höheren Kollisionsgefährdung von Fledermäusen durch fahrende LKW ausgegangen, so dass dadurch keine Konflikte hinsichtlich einer Tötung zu befürchten sind. Auch werden keine Gebäude oder Bäume mit einem von Fledermäusen nutzbaren Quartierpotenzial überplant.

Abschließend lässt sich somit aus Sicht der Fledermäuse feststellen, dass mit der Umsetzung des Vorhabens die Tötung oder Schädigung einzelner Individuen nicht prognostiziert wird und daher davon auszugehen ist, dass keine artenschutzrechtlich relevanten Konflikte gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG entstehen werden.

### 5.1.2 Vögel

Im Rahmen des Fachbeitrags zur Erfassung des Brutvogelbestandes wurde Nachweise zu Graureiher, Wespenbussard, Habicht, Turmfalke, Gartenrotschwanz, Braunkehlchen, Steinschmätzer und Pirol erbracht, die das Untersuchungsgebiet entweder als Gastvogel oder als Nahrungsgast aufsuchten. Bruten dieser hier genannten planungsrelevanten Vogelarten können dagegen innerhalb des Untersuchungsgebietes und damit auch im Bereich der beiden ZDA-Erweiterungsflächen grundsätzlich ausgeschlossen werden. Eine Beeinträchtigung des Brutplatzes und damit eine direkte, unmittelbare oder durch störungsbedingte Effekte mittelbare Schädigung von Individuen dieser Arten infolge baubedingter Prozesse – zum Beispiel durch ein Zerbrechen von Eiern, eine Tötung von Nestlingen und Jungtieren oder die Aufgabe des Brutgeschäfts – ist somit nicht gegeben.

Auch beim Sperber wird davon ausgegangen, dass er nicht im Untersuchungsgebiet brütet, wobei dies seitens des Gutachters nicht mit letzter Sicherheit bestätigt werden konnte, da sich Sperber sehr heimlich verhalten können und ihre Horste in den typischen Bruthabitaten wie Nadelholzbeständen, deckungsreichen Laubgehölzen und älteren Aufforstungen (*KRÜGER ET AL. 2014; MEBS & SCHMIDT 2006*) oft nur schwer zu finden sind (*B.U.G.S. 2021*). Derartige Strukturen sind durch das Erweiterungsvorhaben allerdings nicht betroffen.

Im Gegensatz zu den Gastvögeln und Durchzüglern wurde für die nachfolgend genannten planungsrelevanten Arten Mäusebussard, Flussregenpfeifer, Turteltaube, Kuckuck, Waldkauz, Rauchschwalbe, Nachtigall, Teichrohrsänger, Star, Feldsperling und Bluthänfling ein Brutgeschehen innerhalb des Untersuchungsgebiets, jedoch weder auf der ZDA II.3- noch auf der ZDA III-Basis-Erweiterungsfläche nachgewiesen. Daher ist bei diesen Vögeln dort auch eine unmittelbare Schädigung von Individuen – beispielsweise durch baubedingte Zerstörung von Nestern mit Jungtieren – auszuschließen. Dies gilt auch für den in Gehölzbeständen brütenden Sperber.

Darüber hinaus wird bei einigen weiteren Arten nicht davon ausgegangen, dass sie aufgrund ihres artspezifischen Verhaltens empfindlich auf den Betrieb der Deponie reagieren. Dies ist zum einen durch die ausreichende Entfernung ihrer Brutstätte zu den Vorhabenflächen bedingt, so wie dies bei Turteltaube, Kuckuck, Waldkauz, Rauchschwalbe, Nachtigall, Teichrohrsänger und Feldsperling der Fall ist, während Mäusebussard, Star und Bluthänfling auf die heute bereits existierenden baubedingten Störungen in der Nähe ihrer Brutplätze i.d.R. unempfindlich reagieren bzw. eine offensichtlich ausreichende Abschirmung ihrer sich in Gehölzstrukturen befindlichen Brutplätzen vor baubedingten Einflüssen besteht.

Lediglich bei einer derzeit nicht geplanten Vergrößerung des RRB Süd bei gleichzeitiger Inanspruchnahme dort randlich wachsender Gehölze wären benachbarte Brutstandorte durch störungsbedingte Effekte – sofern diese während der Vogelbrutzeit erfolgen – u.U. indirekt betroffen, da dann eine Verdrängung der adulten Tiere gleichzeitig eine Aufgabe des Brutgeschäfts oder ein Verhungern von Jungtieren zur Folge hätte. Diese nicht unmittelbar direkte,

## zur geplanten Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge

- Stufe IIB: Prognose der Verbotstatbestände •

sondern mittelbare Betroffenheit besteht für Turteltaube, Nachtigall und ggf. den Kuckuck. Auch können derartige Effekte u.U. beim Bau der Sickerwasserleitung entlang des Lembaches für etwaig benachbarte Brutstandorte des Stars nicht gänzlich ausgeschlossen werden.

Schließlich ist noch der Flussregenpfeifer zu nennen, der seinen Brutplatz im südwestlichen Hangbereich der ZDA II.2-Fläche besitzt. Sobald dieser Böschungsbereich im Zusammenhang mit der ZDA III-Erweiterung als Deponiefläche oder Zufahrt genutzt wird, wird sein Brutplatz bzw. dessen unmittelbare Umgebung in Anspruch genommen. Eine Tötung oder Beschädigung von Individuen dieser Art wäre dann nicht auszuschließen, sofern der Beginn dieser Maßnahmen während der Brutzeit erfolgt.

Darüber hinaus werden Brutstandorte des Bluthänflings bei Einrichtung und Betrieb der sog. Bereitstellungsfläche Süd durch Störungen mit ggf. verdrängender Wirkung und/oder spätestens im Rahmen der abschließenden Fertigstellung der Nordwestseite der ZDA II-Fläche betroffen sein. Denn dann wird dort die abschließende Oberflächenabdichtung vorgenommen und eine Bodenschicht aufgebracht, so dass zuvor der dort wachsende Gehölzbestand als Brutplatz einer Bluthänflingskolonie entfernt werden muss.

In beiden Fällen, d.h. sowohl beim Flussregenpfeifer als auch beim Bluthänfling könnten dann Zugriffsverbote gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ausgelöst werden, während dies bei allen weiteren o.g. Arten, d.h. bei Nachtigall, Turteltaube, Kuckuck, Waldkauz, Rauchschwalbe, Teichrohrsänger und Feldsperling sowie Mäusebussard und Star nicht erwartet wird. Bei den letztgenannten Vögeln werden artenschutzrechtliche Konflikte i.S.d. Tötung oder Beschädigung aller Voraussicht nach nicht auftreten.

Sofern es – wie oben beschrieben – zu baubedingten Effekten mit einzelnen Gehölzentnahmen im Rahmen bestimmter Baumaßnahmen kommt, kann dadurch eine Beeinträchtigung von Brutplätzen der besonders geschützten, jedoch nicht planungsrelevanten europäischen Vogelarten in Form einer Unterbrechung etwaig stattfindender Bruten oder einer direkten Zerstörung von Nestern möglich sein. Dies würde artenschutzrechtlich relevante Konflikte verursachen und zu einem Eingriffstatbestand gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG führen.

Zusammenfassend ist somit festzuhalten, dass für Flussregenpfeifer und Bluthänfling sowie ggf. den Star und die europäischen Vogelarten baubedingte Konflikte in Form einer Tötung oder Schädigung einzelner Individuen dieser Vogelarten nicht auszuschließen sind und dadurch Zugriffsverbote gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ausgelöst werden könnten.

### 5.1.3 Amphibien

Im Zuge der Amphibienerfassung konnten für die im Untersuchungsgebiet gelegenen Gewässer Nachweise zu Bergmolch, Teichmolch, Kammmolch, Erdkröte, Grasfrosch, Teichfrosch, Kleiner Wasserfrosch und Seefrosch erbracht werden. Von diesen hier genannten Arten sind

## zur geplanten Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge

- Stufe IIB: Prognose der Verbotstatbestände •

der Kammmolch und der Kleine Wasserfrosch streng geschützt und daher im Rahmen des Artenschutzbeitrags weiter zu behandeln, während mögliche Beeinträchtigungen für alle weiteren Arten innerhalb der Eingriffsregelung zu betrachten sind.

Reproduktionsgewässer bestehen für den Kammmolch mit dem nördlich gelegenen RRB, der grabenähnlichen und wasserführenden Vertiefung zwischen der ZDA II.2-Fläche und der ZDA II.3-Erweiterungsfläche sowie mit fünf Kleingewässern innerhalb der ehemaligen Tongrube im südlichen Teil des Untersuchungsgebietes, während der Kleine Wasserfrosch nur in einem Kleingewässer der Tongrube nachgewiesen werden konnte.

Im Zuge der ZDA II.3-Erweiterung werden spätestens mit Beginn des Deponiebetriebs, u.U. aber auch schon im Rahmen von vorbereitenden Arbeiten wie der Herstellung der Basisabdichtung, der Verlegung von Sickerwasserleitungen oder der Herstellung von Baustraßen etc. unterschiedliche Beeinträchtigungen bis hin zur Verfüllung der o.g. grabenähnlichen Vertiefung am südlichen Rand der ZDA II.2-Fläche entstehen. Dabei kann nicht ausgeschlossen werden, dass einzelne Individuen des Kammmolchs (adulte Tiere) oder seine Entwicklungsstufen (Jungtiere, Eier) überschüttet werden oder durch Maschinen oder LKW verletzt oder getötet werden.

Weiterhin ist es im Zuge der baubedingten Arbeiten zur Vorbereitung der ZDA III-Erweiterungsfläche möglich, dass durch Bodenarbeiten – zum Beispiel durch das Verlegen von Sickerwasserleitungen – in das terrestrische Habitat des Kammmolchs eingegriffen wird. Auch kann nicht ausgeschlossen werden, dass im Zuge der späteren Deponierung bei Starkregenereignissen Bodenmaterial, welches zur Abdeckung der Big-Packs (mit asbesthaltigen Abfällen) benötigt wird, in das Rückhaltebecken Nord eingetragen werden kann. Beide Effekte können zu einer Beeinträchtigung bzw. Schädigung einzelner Individuen des Kammmolchs führen. Diese Eingriffstatbestände sind als Zugriffsverbot gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG zu werten.

Für den Kleinen Wasserfrosch entsteht kein artenschutzrechtlicher Konflikt infolge einer Inanspruchnahme seiner Fortpflanzungsstätte. So liegt sein Laichgewässer, in dem die Paarung, Eiablage und Larvalentwicklung stattfindet und das direkte Umfeld dieser Fortpflanzungsstätte, d.h. die angrenzende Uferzone einschließlich umliegender Offenland- und Waldflächen, nicht innerhalb des Betriebsgeländes. Auch wenn eine geringe Entfernung zwischen Laichgewässer und Winterhabitat von weniger als 100 m als optimal bewertet wird (*PAN & ILÖK 2010*), besitzt diese stark an terrestrische Lebensräume gebundene Art unabhängig davon allerdings einen Aktionsradius von mehreren hundert Metern (*SCHMIDT & HACHTEL 2011; BLAB 1984*). Dadurch bedingt kann eine Einwanderung auf die ZDA II.3-Erweiterungsfläche nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden. In einem solchen Fall können dann – ähnlich wie beim Kammmolch – Beeinträchtigungen im Zuge der dort zunächst stattfindenden vorbereitenden Arbeiten (s. oben) entstehen und dabei einzelne Individuen des Kleinen Wasserfrosches kollisionsbedingt zu Schaden kommen.

## zur geplanten Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge

- Stufe IIB: Prognose der Verbotstatbestände •
- 

Auch dieser Aspekt löst einen artenschutzrechtlichen Eingriffstatbestand nach § 44 Abs. Nr. 1 BNatSchG aus.

#### 5.1.4 Reptilien

Im Rahmen der in 2022 nachträglich durchgeführten Zauneidechsen-Erfassung konnten keine Nachweise zu dieser Art erbracht werden (*B.U.G.S. 2023*). Daher ist eine Tötung oder Schädigung einzelner Individuen der Zauneidechse und damit eine Auslösung artenschutzrechtlich relevanter Konflikte gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG auszuschließen.

### 5.2 Störung von Tieren

Das Bundesnaturschutzgesetz regelt im § 44 Abs. 1 Nr. 2, dass es verboten ist, wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören. Eine erhebliche Störung liegt dann vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert. Dabei werden als Lokalpopulation z.B. einer Vogelart die Vorkommen innerhalb des jeweiligen Gemeindegebietes verstanden (*MULNV 2021*), sofern diese Arten einen Aktionsradius von < 100 ha aufweisen (*KIEL 2019*), so wie dies beispielsweise beim Flussregenpfeifer der Fall ist.

Darüber hinaus ist es von Bedeutung, dass sich zwischen dem 'Störungstatbestand' und dem Tatbestand der 'Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten' zwangsläufig Überschneidungen ergeben. Bei der Störung von Individuen an ihren Fortpflanzungs- und Ruhestätten ist dann von der Beschädigung einer solchen Stätte auszugehen, wenn beispielsweise die Auswirkungen auch nach Wegfall einer spezifischen baubedingten Störung danach noch weiterhin betriebsbedingt andauern (z.B. Geräuschimmissionen an Straßen) (*LANA 2010*).

#### 5.2.1 Fledermäuse

Bei den gebäudebewohnenden bzw. bauliche Strukturen nutzenden Fledermäusen, d.h. bei der Zwergfledermaus und einer Art der Gattung *Myotis* (vmtl. der Großen Bartfledermaus), die Quartiere im Bereich der im westlichen Teil des Untersuchungsgebietes gelegenen technischen Anlagen besitzen, ist keine Auslösung artenschutzrechtlicher Konflikte im Sinne einer Störung zu erwarten. So sind hier weder Änderungen bei Betriebsabläufen noch baulich-technische Veränderungen vorgesehen und es werden dort keine störenden Einflüsse durch einen zukünftigen Deponiebetrieb der Erweiterungsflächen – allein schon aufgrund der großen Entfernung von ca. 250 m zur nächstgelegenen ZDA-III – entstehen.

## zur geplanten Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge

- Stufe IIB: Prognose der Verbotstatbestände •

Auch für Baumhöhlen bewohnende Fledermäuse wie beispielsweise dem Großen Abendsegler, der potenzielle Quartiere in dem Waldbestand westlich der ZDA I-Fläche nutzen könnte, sind keine Störungen z.B. in Form von Licht abzuleiten, da ein nächtlicher Betrieb der Zentraldeponie Altenberge nicht stattfindet. Selbst in den Wintermonaten bei frühmorgendlichen LKW-Anlieferungen, die unter Fahrlicht stattfinden, sind keine Konflikte zu erwarten, da sich die Fledermäuse dann in ihren (teils unterschiedlichen Winterquartieren) außerhalb des Betriebsgeländes aufhalten und sich etwaig dafür eignende Quartierbäume nicht in unmittelbarer Nachbarschaft zur Betriebsstraße befinden bzw. durch dazwischen liegende Waldbestände abgeschirmt werden (vgl. dazu Anlage 2). Selbst wenn hier einzelne Störungen vorhanden wären, verbleiben in dem Waldbestand ausreichend viele und nicht von Lichteinflüssen betroffene Quartierbäume, die nicht nur entsprechend nutzbar wären, sondern von Fledermäusen im Rahmen stetig stattfindender Quartierwechsel in aller Regel auch genutzt werden.

Dies gilt auch für baubedingte Störungen, die im Zuge der etwaigen Verlegung einer neuen Sickerwasserleitung zwischen der ZDA III-Erweiterungsfläche und der Sickerwasserbehandlungsanlage im Bereich der Leitungstrasse parallel zum Lembach entstehen werden. Auch wenn dort in unmittelbarer Nachbarschaft ein Quartierbaum aufgenommen worden ist (vgl. dazu *WENDT 2021*), besteht dort kein eindeutiger Hinweis auf einen Tierbesatz. Selbst wenn dort eine Nutzung als Zwischenquartier beispielsweise des Großen Abendseglers stattfinden sollte, wird hier kein erheblicher störungsbedingter Konflikt prognostiziert, da ausreichend viele weitere und in dieser Hinsicht ungestörte Quartierbäume, zwischen denen in der Regel ein stetiger Wechsel stattfindet, im räumlichen Verbund verbleiben.

Ein erheblicher Konflikt mit den Folgen einer Beeinträchtigung des Erhaltungszustandes der lokalen Population einer der nachgewiesenen Fledermausarten lässt sich daraus nicht ableiten.

### 5.2.2 Vögel

Störungsbedingte Effekte bestehen bei Vögeln insbesondere durch die Anwesenheit von Menschen und durch Lärm, der im Bereich der beiden ZDA-Erweiterungsflächen zum einen durch bauvorbereitende Maßnahmen und zum anderen durch den anschließenden Deponiebetrieb entstehen wird.

Bei einigen der nachgewiesenen planungsrelevanten Brutvögeln besteht jedoch eine Distanz zwischen ihren Brutplätzen und den beiden ZDA-Erweiterungsflächen von mehr als 200 m. Aufgrund dieser Entfernung, der bereits bestehenden Vorbelastung durch den Deponiebetrieb, der spezifischen Verhaltensweise einzelner Arten (z.B. Kuckuck) sowie des Vorhandenseins abschirmender Strukturen (z.B. durch Gehölzflächen) werden bei Kuckuck, Rauchschwalbe, Feldsperling, Bluthänfling sowie Waldkauz keine störungsbedingten Konflikte prognostiziert.

## zur geplanten Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge

- Stufe IIB: Prognose der Verbotstatbestände •

Auch bei weiteren Arten, deren Brutstandorte in einer Entfernung von 100 - 200 m um die Erweiterungsflächen liegen, so wie dies bei mehreren Staren (ZDA III-Erweiterung) sowie bei der Nachtigall (2x), einem weiteren Waldkauz und dem Teichrohrsänger der Fall ist, handelt es sich mit Ausnahme des Waldkauzes um Arten mit untergeordneter Lärmempfindlichkeit (GARNIEL ET AL. 2012). Der Brutstandort eines zweiten Waldkauzes befindet sich jedoch östlich der B 54 und dürfte durch den Straßenverkehrslärm weit stärker beeinflusst sein, als durch vorhabenbedingte Lärmeinwirkungen, so dass auch in diesem Fall kein Konflikt ableitbar ist.

Auch im näheren Umfeld der ZDA-Erweiterungsflächen, d.h. innerhalb eines 100 m Radius sind Brutstandorte von Mäusebussard und Star (ZDA III-Erweiterung) sowie von Turteltaube, Flussregenpfeifer, Nachtigall und Teichrohrsänger (ZDA II.3-Erweiterung) kartiert worden.

Der Mäusebussard wird als Vogel ohne spezifisches Abstandsverhalten zu Lärmquellen eingestuft und ist letztendlich aufgrund seiner großen Reviere und seines Verhaltens in der Lage, andere Brutplätze aufzusuchen oder zu bauen. So verfügt er in der Regel über mehrere Wechselhorste, die jahrweise verschiedentlich genutzt werden (MKULNV 2013). Eine besondere Störanfälligkeit wird daher grundsätzlich nicht, allenfalls für die Brutzeit und die Jungenaufzucht angenommen, da als Fortpflanzungsstätte das genutzte Nisthabitat (Gehölz) im Umkreis von bis zu 100 m (entsprechend der Horstschutzzone gemäß MKULNV 2010) um den aktuell nachgewiesenen Horststandort gilt (MKULNV 2013). Aufgrund der Anpassungsfähigkeit und des möglichen Horstwechsels wird jedoch kein erheblicher Konflikt – insbesondere nicht mit Auswirkungen auf die lokale Population – prognostiziert.

Beim Star als Kulturfolger, der häufig auch im Siedlungsbereich und damit in unmittelbarer Nähe zu Menschen vorkommt, wird keine grundsätzliche Störanfälligkeit gesehen, da er trotz bestehender Vorbelastungen als Brutvogel mehrfach auftritt, sich seine Nistplätze nicht im unmittelbaren Nahbereich der ZDA II.3-Erweiterung befinden und er darüber hinaus als Art mit untergeordneter Lärmempfindlichkeit eingestuft wird. Allenfalls bei Bau der Sickerwasserleitung entlang des Lembaches könnten kurzfristige, baubedingte Störungen möglich sein.

Während im Umfeld der ZDA II.3-Erweiterungsfläche für den Flussregenpfeifer und den Bluthänfling ein artenschutzrechtliche Konflikt, der auch über Störungen ausgelöst werden kann, prognostiziert wurde, befindet sich der Niststandort des Teichrohrsängers an einem Kleingewässer im Bereich der Tongrube im Abstand von ca. 95 m zum Vorhaben. Aufgrund dieser Entfernung, der bereits bestehenden Vorbelastung durch den Betrieb des Bodenlagers im Bereich der zukünftige ZDA II.3-Erweiterungsfläche und aufgrund dazwischen liegender dichter Gehölzbestände mit abschirmender Funktion wird daher für diese Art keine störungsbedingte Beeinträchtigung abgeleitet.

Die Brutstandorte von Turteltaube und Nachtigall befinden sich beide ebenfalls etwa 100 m entfernt von der ZDA II.3-Erweiterungsfläche, jedoch im Umfeld bzw. auf der Westseite des

## zur geplanten Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge

- Stufe IIB: Prognose der Verbotstatbestände •

südlich gelegenen RRB. Da dort nach derzeitigen Erkenntnissen jedoch zukünftig keine baulichen Maßnahmen unter Inanspruchnahme der dort randlich wachsenden Gehölzstrukturen – z.B. im Rahmen einer Vergrößerung des Einstauvolumens – erforderlich werden, werden auch keine entsprechenden Störungen innerhalb der Reviere dieser beiden Vogelarten erfolgen. Darüber hinaus können bau- oder betriebsbedingte Störungen für die Nachtigall nicht als erheblicher Effekt mit etwaigen Auswirkungen auf den Erhaltungszustand ihrer Lokalpopulation, d.h. ihrem Vorkommen im Gemeindegebiet, eingestuft werden, da sie allein im Untersuchungsgebiet mehrfach mit Brutverdacht nachgewiesen wurde.

Demgegenüber sind mögliche Auswirkungen im Sinne einer störungsbedingten Verdrängung bei der als in dieser Hinsicht empfindlicheren Turteltaube – sie wird als Brutvogel mit mittlerer Lärmempfindlichkeit eingestuft (*GARNIEL ET AL. 2012*) – deutlich gravierender. So sind ihre Brutvorkommen in den letzten 50 Jahren – vor allem bedingt durch hohe Verluste auf dem Zuge und im Winterquartier – sehr stark zurückgegangen und auf einen für das Jahr 2015 geschätzten landesweiten Gesamtbestand von weniger als 2.000 Brutpaare geschrumpft (*LANUV 2019*). Auch wird ihr Erhaltungszustand als schlecht bewertet (*KAISER 2021*) und die Art ist inzwischen nur selten anzutreffen.

Unabhängig davon konnte im Rahmen der im Sommer 2022 vom Fachgutachter durchgeführten Begehungen weiterhin ein Vorkommen der Turteltaube in ihrem Revier westlich des RRB Süd – trotz der Vorbelastung durch das dort betriebene Bodenlager und entsprechende Gehölzrückschnitte – beobachtet werden. Daher wird davon ausgegangen, dass sie auch zukünftig dort vorkommen wird.

### 5.2.3 Amphibien

Für die beiden streng geschützten Amphibienarten Kammmolch und Kleiner Wasserfrosch lassen sich keine Störungen ableiten, da diese Arten mehr oder weniger unempfindlich darauf reagieren und z.B. bei der Anwesenheit von Menschen ein Fluchtreflex einsetzt, der die Tiere veranlasst entsprechende Verstecke – zumeist innerhalb der Gewässer – aufzusuchen. Störungsbedingte Auswirkungen auf die Lokalpopulation lassen sich nicht ableiten.

### 5.2.4 Reptilien

Auch für die streng geschützte Reptilienart, die Zauneidechse, würden durch bau- und betriebsbedingte Effekte und bei der Anwesenheit von Menschen ähnliche Fluchtreflexe wie bei den Amphibien ausgelöst. Da im Rahmen der in 2022 nachträglich durchgeführten Zauneidechsen-Erfassung jedoch keine Nachweise erbracht werden konnten (vgl. dazu *B.U.G.S. 2023*), ist von keiner störungsbedingten Betroffenheit der Zauneidechse auszugehen.

## 5.3 Beeinträchtigung der Lebensstätten von Tieren

### 5.3.1 Fledermäuse

Bei den gebäudebewohnenden bzw. bauliche Strukturen nutzenden Fledermäusen, d.h. bei der Zwergfledermaus und der Großen Bartfledermaus, die im Bereich der technischen Anlagen Quartiere u.a. als Wochenstube besitzen, werden keine Konflikte entstehen, da dort keine Umbau- oder Neubaumaßnahmen im Zuge der Deponieerweiterung erfolgen. Eine Beeinträchtigung oder ein Verlust von Fledermausquartieren und damit ihrer Fortpflanzungs- und Ruhestätten ist daher dort nicht gegeben.

Das in der Waldfläche zwischen der ZDA III-Erweiterungsfläche und den technischen Anlagen bestehende Quartierpotenzial für Baumhöhlen bewohnende Fledermäuse aus Specht- und Faulhöhlen, Stammanrissen, abgeplatzter Rinde etc. (vgl. dazu *WENDT 2021*), das vermutlich vom Großen Abendsegler genutzt wird – dazu wurden in diese Waldfläche heraus- bzw. hineinfliegende Große Abendsegler beobachtet – wird durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt. So ist dort weder eine für die Deponieerweiterung erforderliche Inanspruchnahme von Waldfläche noch eine Entfernung der ermittelten potenziellen Quartierbäume für den Neubau der Sickerwasserleitungen entlang des Lembaches vorgesehen.

Vor diesem Hintergrund ist nicht zu erwarten, dass Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Fledermäusen – dies gilt auch für die seltene Mopsfledermaus – in Anspruch genommen werden. Zugriffsverbote gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG werden somit nicht ausgelöst.

Alle weiteren nachgewiesenen Arten – hierbei handelt es sich um Breitflügelfledermaus, Kleiner Abendsegler, Großes Mausohr, Mopsfledermaus und Rauhautfledermaus – nutzen Teilbereiche des Untersuchungsgebietes vor allem als Jagdgebiet. Dabei besitzen die beiden Regenrückhaltebecken sowie der Wald und seine Waldränder neben linienhaften Gehölzstrukturen als Leitlinie bzw. Flugstraße eine entsprechend hohe Bedeutung. Da diese Strukturen durch das geplante Vorhaben jedoch nicht in Anspruch genommen werden und alle Fledermäuse darüber hinaus mehrere Nahrungsgebiete nutzen, die im umgebenden Landschaftsraum verbleiben und zwischen denen sie während ihrer nächtlichen Jagdflüge wechseln, lassen sich für diese Arten keine erheblichen Konflikte ableiten, insbesondere nicht im Hinblick auf einen etwaigen Verlust essenzieller Nahrungsflächen.

Abschließend lässt sich somit aus Sicht der Fledermäuse feststellen, dass mit der Umsetzung des Vorhabens weder ein Verlust noch eine Beeinträchtigung bedeutungsvoller Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu verzeichnen ist und dass somit auch keine artenschutzrechtlich relevanten Konflikte gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG entstehen werden.

### 5.3.2 Vögel

Im Untersuchungsgebiet wurden Graureiher, Wespenbussard, Habicht, Turmfalke, Gartenrotschwanz, Braunkehlchen, Steinschmätzer und Pirol als Gastvogel oder Nahrungsgast kartiert. Fortpflanzungsstätten besitzen diese Arten daher dort nicht.

Auch die innerhalb des Untersuchungsgebietes nachgewiesenen planungsrelevanten Brutvögel – hierbei handelt es sich um Mäusebussard, Flussregenpfeifer, Turteltaube, Kuckuck, Waldkauz, Rauchschwalbe, Nachtigall, Teichrohrsänger, Star, Feldsperling und Bluthänfling sowie ggf. den Sperber – besitzen keine Brutstandorte auf den eigentlichen ZDA II.3- und den ZDA III-Erweiterungsflächen, zum Teil jedoch in deren direkter räumlicher Nachbarschaft. Während Brutstandorte mit ausreichender Entfernung für Waldkauz, Rauchschwalbe, Teichrohrsänger und Feldsperling bestehen und weitere Brutstandorte – trotz räumlicher Nähe zu den Vorhabenflächen – als unempfindlich gewertet werden, wie beim Mäusebussard, Star und Kuckuck sowie bei Nachtigall und Turteltaube, werden Flussregenpfeifer und Bluthänfling in Abhängigkeit vom Bau-, Deponierungs- und Rekultivierungsgeschehen auf Dauer ihre Neststandorte verlieren bzw. Reviere aufgeben müssen. So muss davon ausgegangen werden, dass der südliche Böschungskörper der ZDA II.2 Deponie mit zunehmender Ablagerungstätigkeit auf der ZDA II.3 Erweiterung sukzessive überschüttet oder aber schon deutlich früher im Zuge von vorbereitenden Maßnahmen (Anlage einer neuen Zuwegung zur Ostseite der ZDA II.3-Erweiterung) so stark verändert wird, dass der Flussregenpfeifer dort seinen Nistplatz aufgeben muss. Der westliche Böschungskörper der ZDA II.2 Deponie besitzt ebenfalls noch nicht seine abschließende Oberflächenbeschaffenheit mit Abdichtung und Rekultivierungsschicht, so dass die heute dort wachsenden Böschunggehölze mit einer Kolonie des Bluthänflings entfernt werden müssen, um diese herzustellen. Damit verliert der Bluthänfling dort dann ebenfalls seine Brutplätze, ggf. aber auch schon früher im Rahmen anderweitiger Arbeiten mit den von dort ausgehenden bzw. dadurch bedingten Störungen.

Ein derartiger Brutplatzverlust im Umfeld des RRB Süd im südlichen Teil des Untersuchungsgebietes wird allerdings für die Turteltaube und die Nachtigall nicht prognostiziert, da dort keine entsprechenden Gehölzentnahmen erfolgen werden (vgl. hierzu auch Kap. 5.1.2). Dadurch kann ausgeschlossen werden, dass Nistplätze durch direkte Inanspruchnahme entfallen. Dies gilt auch für den Star mit seinen Brutplätzen in der Nachbarschaft zum Lembach.

Zusammenfassend ist somit festzustellen, dass es für Flussregenpfeifer und Bluthänfling durch bau- und anlagebedingte Auswirkungen zu einem Verlust ihrer Fortpflanzungs- und Ruhestätten kommen wird. Hierdurch werden Zugriffsverbote gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG ausgelöst.

Ein Verlust essenzieller Nahrungshabitate wird dagegen für keine der hier näher betrachteten Arten erwartet.

## zur geplanten Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge

- Stufe IIB: Prognose der Verbotstatbestände •
- 

### 5.3.3 Amphibien

Im Zuge der Amphibienerfassung wurden neben weiteren Amphibien (vgl. dazu Kap. 5.1.3) die beiden planungsrelevanten Arten Kammolch und Kleiner Wasserfrosch nachgewiesen.

Für den Kleinen Wasserfrosch besteht innerhalb des Untersuchungsgebietes lediglich ein Kleingewässer mit einer Funktion als Fortpflanzungsstätte. Dieses befindet sich im Bereich der im südlichen Teil gelegenen Tongrube und wird durch die Erweiterungsvorhaben nicht beansprucht.

Auch der Kammolch besiedelt dort fünf Kleingewässer, die ihm zur Fortpflanzung dienen und deren Bestand vorhabenbedingt nicht gefährdet ist. Demgegenüber besteht jedoch zwischen der ZDA II.2-Fläche und der ZDA II.3-Erweiterungsfläche eine grabenähnliche und wasserführende Vertiefung, die er ebenfalls zur Fortpflanzung nutzt und welche auf Dauer, spätestens mit Beginn des Deponiebetriebs, u.U. aber auch schon im Rahmen von vorbereitenden Arbeiten wie der Herstellung der Basisabdichtung oder der Herstellung von Baustraßen zunächst beeinträchtigt und schließlich verfüllt werden muss. Damit verliert der Kammolch dort eine Fortpflanzungsstätte; dieser Eingriffstatbestand ist damit als Zugriffsverbot gemäß der Vorgaben des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG zu werten.

### 5.3.4 Reptilien

Bezugnehmend auf den § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG besteht für die streng geschützte Zauneidechse kein Konflikt, da sie im Rahmen einer entsprechenden Kartierung innerhalb des Untersuchungsgebietes nicht nachgewiesen werden konnte (vgl. dazu *B.U.G.S. 2023*).

## 5.4 Zusammenfassung der Betroffenheitsanalyse

Nachfolgend werden mögliche artenschutzrechtliche Konsequenzen nach den Vorgaben des § 44 Abs. 1 Nr. 1 - 3 BNatSchG für die nachgewiesenen Arten nochmals zusammenfassend aufgezeigt (s. Tab. 5).

## zur geplanten Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge

- Stufe IIB: Prognose der Verbotstatbestände •

Tab. 5: Ergebnis der Betroffenheitsanalyse für die im Untersuchungsgebiet vorkommenden planungsrelevanten Arten

Art	Verbots- tatbe- stand	Erläuterung	RL		SSt.	Richt- linie	EHZ
			Bund	NRW			
<b>Säugetiere</b>							
Breitflügelfle- dermaus	nein	Ein Tötungsrisiko durch Kollision ist aufgrund von geringen Fahrgeschwindigkeiten u. tagsüber liegenden Betriebszeiten ebenso wenig zu erwarten, wie lichtbedingte Störungen. Fortpflanzungsstätten sind nicht vorhanden und es werden keine Jagdgebiete mit essenzieller Bedeutung überplant.	3	2	§§	Anh. IV	U
Große Bart- fledermaus	nein	Ein Verlust von Fortpflanzungs-/Ruhestätten und ein Tötungsrisiko besteht nur beim etwaigen Umbau des relevanten Biogasbehälters, nicht jedoch aufgrund einer Kollisionsgefährdung, bedingt durch zu geringe Fahrgeschwindigkeiten und nur tagsüber liegende Betriebszeiten, die auch keine lichtbedingten Störungen verursachen. Jagdgebiete mit essenzieller Bedeutung werden nicht überplant.	3	*	§§	Anh. IV	G
Großer Abend- segler	nein	Ein Tötungsrisiko durch Kollision ist aufgrund von geringen Fahrgeschwindigkeiten und tagsüber liegenden Betriebszeiten sowie artspezifischer Verhaltensweisen ebenso wenig zu erwarten, wie lichtbedingte Störungen. Fortpflanzungsstätten sind ggf. vorhanden, werden aber so wie Jagdgebiete mit essenzieller Bedeutung nicht überplant.	I	R	§§	Anh. IV	G
Großes Maus- ohr	nein	Ein Tötungsrisiko durch Kollision ist aufgrund von geringen Fahrgeschwindigkeiten u. tagsüber liegenden Betriebszeiten ebenso wenig zu erwarten, wie lichtbedingte Störungen. Fortpflanzungsstätten sind nicht vorhanden und es werden keine Jagdgebiete mit essenzieller Bedeutung überplant.	3	2	§§	Anh. IV	U
Kleiner Abend- segler	nein	Ein Tötungsrisiko durch Kollision ist aufgrund von geringen Fahrgeschwindigkeiten und tagsüber liegenden Betriebszeiten sowie artspezifischer Verhaltensweisen ebenso wenig zu erwarten, wie lichtbedingte Störungen. Fortpflanzungsstätten sind nicht vorhanden und es werden keine Jagdgebiete mit essenzieller Bedeutung überplant.	I	R	§§	Anh. IV	G
Mopsfleder- maus	nein	Ein Tötungsrisiko durch Kollision ist aufgrund von geringen Fahrgeschwindigkeiten und tagsüber liegenden Betriebszeiten ebenso wenig zu erwarten, wie lichtbedingte Störungen. Fortpflanzungsstätten sind ggf. vorhanden, werden aber so wie Jagdgebiete mit essenzieller Bedeutung nicht überplant.	I	G	§§	Anh. II, IV	G
Rauhautfleder- maus		Ein Tötungsrisiko durch Kollision ist aufgrund von geringen Fahrgeschwindigkeiten u. tagsüber liegenden Betriebszeiten ebenso wenig zu erwarten, wie lichtbedingte Störungen. Fortpflanzungsstätten sind nicht vorhanden und es werden keine Jagdgebiete mit essenzieller Bedeutung überplant.					
Wasserfleder- maus	nein	Ein Tötungsrisiko durch Kollision ist aufgrund von geringen Fahrgeschwindigkeiten u. tagsüber liegenden Betriebszeiten ebenso wenig zu erwarten, wie lichtbedingte Störungen. Fortpflanzungsstätten sind nicht vorhanden und es werden keine Jagdgebiete mit essenzieller Bedeutung überplant.	3	G	§§	Anh. IV	G
Zwergfleder- maus	nein	Ein Verlust von Fortpflanzungs-/Ruhestätten und ein Tötungsrisiko besteht nur beim etwaigen Umbau des relevanten Biogasbehälters, nicht jedoch aufgrund einer Kollisionsgefährdung, bedingt durch zu geringe Fahrgeschwindigkeiten und nur tagsüber liegende Betriebszeiten, die auch keine lichtbedingten Störungen verursachen. Jagdgebiete mit essenzieller Bedeutung werden nicht überplant.	–	*	§§	Anh. IV	G

## zur geplanten Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge

- Stufe IIB: Prognose der Verbotstatbestände •

Art	Verbots- tatbe- stand	Erläuterung	RL		SSt.	Richt- linie	EHZ
			Bund	NRW			
<b>Vögel</b>							
Sperber	nein	Kein Bruthabitat betroffen, keine Zerstörung von Nestern bzw. Eiern; Vorhaben findet im potenziellen Nahrungshabitat mit nur unbedeutendem Anteil am Gesamtlebensraum statt.	*	*	§§	Art. 1	G
Mäusebussard	nein	Kein Bruthabitat direkt, sondern nur in räumlicher Nähe betroffen, keine Zerstörung von Nestern bzw. Eiern; Vorhaben findet im Nahrungshabitat mit nur unbedeutendem Anteil am Gesamtlebensraum statt. Ein Kollisionsrisiko besteht aufgrund geringer Fahrgeschwindigkeiten nicht. Auf die spezifischen betriebsbedingten Störungen reagiert die Art unempfindlich.	*	*	§§	Art. 1	G
Flussregen- pfeifer	möglich	Ein Bruthabitat wird durch vorhabenbedingte Auswirkungen in Anspruch genommen, daher besteht ein Tötungsrisiko und der Verlust einer Fortpflanzungs- und Ruhestätte, ggf. auch schon durch im Vorfeld entstehende störungsbedingte Effekte.	*	2	§§	Art. 4 (2)	S
Turteltaube	nein	Kein Bruthabitat direkt, sondern nur in räumlicher Nähe betroffen; keine Zerstörung von Nestern bzw. Eiern, jedoch findet das Vorhaben im potenziellen Nahrungshabitat mit nur unbedeutendem Anteil am Gesamtlebensraum statt. Ein Kollisionsrisiko besteht aufgrund geringer Fahrgeschwindigkeiten nicht. Auf die spezifischen betriebsbedingten Störungen reagiert die Art unempfindlich, da auch heute entsprechende Störungen als Vorbelastung bestehen.	V	2	§§	Art. 1	S
Kuckuck	nein	Kein Bruthabitat direkt, sondern nur in räumlicher Nähe betroffen, keine Zerstörung von Nestern der Wirtsvögel bzw. Eiern; Vorhaben findet im potenziellen Nahrungshabitat mit nur unbedeutendem Anteil am Gesamtlebensraum statt. Ein Kollisionsrisiko besteht aufgrund geringer Fahrgeschwindigkeiten nicht. Auf die spezifischen betriebsbedingten Störungen reagiert die Art unempfindlich.	*	2	§	Art. 1	U
Waldkauz	nein	Kein Bruthabitat betroffen, keine Zerstörung von Nestern bzw. Eiern; Vorhaben findet im potenziellen Nahrungshabitat mit nur unbedeutendem Anteil am Gesamtlebensraum statt. Ein Kollisionsrisiko besteht aufgrund geringer Fahrgeschwindigkeiten nicht. Auf die spezifischen betriebsbedingten Störungen reagiert die Art unempfindlich.	*	*	§§	Art. 1	G
Rauchschwal- be	nein	Kein Bruthabitat betroffen, keine Zerstörung von Nestern bzw. Eiern; Vorhaben findet im potenziellen Nahrungshabitat mit nur unbedeutendem Anteil am Gesamtlebensraum statt. Ein Kollisionsrisiko besteht aufgrund geringer Fahrgeschwindigkeiten nicht. Auf die spezifischen betriebsbedingten Störungen reagiert die Art unempfindlich.	V	3	§	Art. 1	U
Nachtigall	nein	Kein Bruthabitat betroffen, keine Zerstörung von Nestern bzw. Eiern; Vorhaben findet im potenziellen Nahrungshabitat mit nur unbedeutendem Anteil am Gesamtlebensraum statt. Nur bei einer etwaigen Erweiterung des RRB-Süd kann es direkt oder mittelbar zur Aufgabe des Geleges / von Jungtieren infolge von Gehölzentnahmen bzw. baubedingter Störungen kommen. Nur dann besteht dann ein Tötungsrisiko und der Verlust einer Fortpflanzungs- und Ruhestätte. Ein Kollisionsrisiko besteht aufgrund geringer Fahrgeschwindigkeiten nicht.	*	3	§	Art. 1	U
Teichrohrsän- ger	nein	Kein Bruthabitat betroffen, keine Zerstörung von Nestern bzw. Eiern; Vorhaben findet weder im Brut- noch im Nahrungshabitat statt. Ein Kollisionsrisiko besteht aufgrund geringer Fahrgeschwindigkeiten nicht. Auf die spezifischen betriebsbedingten Störungen reagiert die Art unempfindlich.	*	*	§	Art. 4 (2)	G

## zur geplanten Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge

- Stufe IIB: Prognose der Verbotstatbestände •

Art	Verbots- tatbe- stand	Erläuterung	RL		SSt.	Richt- linie	EHZ
			Bund	NRW			
Star	(u.U. möglich)	Kein Bruthabitat direkt, sondern nur in räumlicher Nähe betroffen, keine Zerstörung von Nestern bzw. Eiern; Vorhaben findet im potenziellen Nahrungshabitat mit nur unbedeutendem Anteil am Gesamtlebensraum statt. Ein Kollisionsrisiko besteht aufgrund geringer Fahrgeschwindigkeiten nicht. Auf die spezifischen betriebsbedingten Störungen reagiert die Art unempfindlich; u.U. sind baubedingte Störungen möglich.	*	3	§	Art. 1	U
Feldsperling	nein	Kein Bruthabitat betroffen, keine Zerstörung von Nestern bzw. Eiern; Vorhaben findet nicht im Nahrungshabitat statt. Ein Kollisionsrisiko besteht aufgrund geringer Fahrgeschwindigkeiten nicht. Auf die spezifischen betriebsbedingten Störungen reagiert die Art unempfindlich.	*	3	§	Art. 1	U
Bluthänfling	möglich	Ein Bruthabitat wird durch vorhabenbedingte Auswirkungen außerhalb der derzeit geplanten Erweiterungsabsichten in Anspruch genommen. Daher besteht ein Tötungsrisiko und der Verlust einer Fortpflanzungs- und Ruhestätte, ggf. auch schon über störungsbedingte Effekte.	*	3	§	Art. 1	U

**Amphibien**

Kammolch	möglich	Vorhaben überplant ein Fortpflanzungsgewässer (grabenähnliche Vertiefung am Nordrand der ZDA II.3-Erweiterung) sowie Sommerlebensraum und Winterquartiere und kann zu einer Tötung von Individuen infolge von Inanspruchnahme und Kollision, u.a. durch Zerschneidung des Gesamtlebensraums führen. Beim RRB-Nord als weiteres Fortpflanzungsgewässer sind Beeinträchtigungen durch bau- und betriebsbedingte Effekte nicht auszuschließen. Neben stofflich-chemischen Einflüssen (z.B. durch abgeschwemmtes Bodenmaterial) kann eine Inanspruchnahme von Landlebensraum nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Dort und auf der Wanderung in die Winterquartiere kann eine Tötung von Individuen und eine Zerschneidung des Gesamtlebensraums erfolgen.	3	3	§§	Anh. II, IV	G
Kleiner Wasserfrosch	möglich	Vorhaben findet außerhalb von Fortpflanzungsgewässern statt. Eine Tötung von Individuen kann im Bereich des Landlebensraums und infolge von Kollision auf Wanderungen, u.a. durch Zerschneidung des Gesamtlebensraums, erfolgen.	3	3	§§	Anh. IV	X

NW:	Rote Liste Nordrhein-Westfalen (Säugetiere: MEINIG ET AL. 2010, Vögel: GRÜNEBERG ET AL. 2016, Amphibien: SCHLÜPMANN ET AL. 2011)
D:	Rote Liste Deutschland (Säugetiere: MEINIG ET AL. 2020, Vögel: GRÜNEBERG ET AL. 2015, Amphibien: ROTE-LISTE GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN 2020) 0 = ausgestorben oder verschollen; 1 = vom Aussterben bedroht; 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, R = arealbedingt selten/geografisch beschränkt; V = zurückgehend, Arten der Vorwarnliste; I = gefährdete wandernde Art; II = unregelmäßig brütende Arten; G = Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt; D = Daten unzureichend; * = ungefährdet bzw. kein Brutvogel
BNatSchG:	§ 7 (2) Nr. 13/14 Bundesnaturschutzgesetz (Fassung 18.08.2022): §§ = streng geschützt; § = besonders geschützt
FFH:	EU-Richtlinie zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen vom 21.05.1992; Anh. IV = streng zu schützende Arten; Anhang II = Arten von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen
VSchRL:	Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 2. April 1979 (Vogelschutzrichtlinie) (Stand 1.5.2004): Art. 1 = Europäische Vogelart nach Artikel 1; Anh. I = Arten des Anhangs I; Art. 4 (2) = nordrhein-westfälische Zugvögel nach Artikel 4 (2) (vgl. KIEL 2007)
Status NRW:	S = Sommervorkommen; W = Wintervorkommen; R = Rastvorkommen; D = Durchzügler; B = Brutvorkommen; B <sub>K</sub> = Brutvorkommen Koloniebrüter; NG = Nahrungsgast; G = Ganzjahresvorkommen; ? = aktuell unbekannt, evtl. ausgestorben (vgl. KAISER 2021)
Erhaltungszustand in NRW in der atlantischen Region (vgl. KAISER 2021):	G = günstig; U = unzureichend; S = schlecht; unbek. = unbekannt, ↑ = sich verbessernd; ↓ = sich verschlechternd; - = keine Bewertung vorgenommen, X = unbekannt

## 6.0 Stufe IIC: Maßnahmen

Die Zielsetzung der nachfolgend aufgezeigten Maßnahmenkonzeption besteht in erster Linie in der Vermeidung einer Auslösung artenschutzrechtlich relevanter Verbotstatbestände. Dafür sind unterschiedliche Maßnahmentypen, d.h. zum einen ausreichende Schutz- bzw. Vermeidungsmaßnahmen zeitlicher und technischer Art und zum anderen die Entwicklung und Bereitstellung artspezifischer Habitatstrukturen, erforderlich. Dies sollte durch eine möglichst wirksame Maßnahmenkulisse unter Berücksichtigung eines polifunktionalen Ansatzes, d.h. durch Bereitstellung solcher Maßnahmen, von denen mehrere Arten profitieren können, geschehen (s. unten).

Im Rahmen der Herleitung der artenschutzrechtlich begründeten Maßnahmen werden zwei Typen von Vermeidungsmaßnahmen, die in ihrer Funktionsweise völlig verschieden sind, unterschieden.

Hier sind zum einen solche Vermeidungsmaßnahmen zu nennen, die ein Eintreten von Verbotstatbeständen von vornherein verhindern sollen. Hierbei handelt es sich einerseits um bauzeitliche Regelungen und andererseits um technische Einrichtungen, die zumeist einen Schutzcharakter haben.

Bei dem zweiten Typus von Vermeidungsmaßnahmen handelt es sich um sog. CEF-Maßnahmen (continuous ecological functionality-measures), d.h. um Maßnahmen, die einer dauerhaften Sicherung der ökologischen Funktion dienen sollen. Dies sind Maßnahmen, mit deren Hilfe für die betroffenen Arten solche Habitatstrukturen bereitgestellt werden, die die ökologische Funktion der Lebensstätte einer Art im räumlich-funktionalen Zusammenhang dauerhaft gewährleistet. Diese sog. vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen haben damit auch eine zeitliche Komponente, denn sie müssen im Grundsatz mit Beginn des Eingriffs wirksam sein.

Um die möglichen unmittelbar und mittelbar eintretenden Zugriffsverbote für die o.g. betroffenen planungsrelevanten Vögel- und Amphibien gemäß der Vorgaben nach § 44 Abs.1 Nr. 1 u. 3 BNatSchG zu vermeiden bzw. auf ein unerhebliches Maß zu reduzieren, sind daher im Rahmen der Umsetzung der Deponieerweiterungen, d.h. schon vor und mit Beginn der Bauphase zur Vorbereitung der beiden Erweiterungsflächen ZDA II.3 und ZDA III, die nachfolgend dargelegten Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen vorzusehen bzw. vorzunehmen. In diesem Zusammenhang relevant sind folgende Zugriffsverbote:

- ▶ Mögliche Tötung gemäß § 44 Abs.1 Nr. 1 BNatSchG für Flussregenpfeifer, Bluthänfling, ggf. Star und die europäischen Vogelarten sowie Kammmolch und Kleinen Wasserfrosch und
- ▶ der Verlust ihrer Fortpflanzungs- und Ruhestätte gemäß § 44 Abs.1 Nr. 3 BNatSchG für Flussregenpfeifer, Bluthänfling und Kammmolch.

## 6.1 Vermeidungsmaßnahmen technischer und zeitlicher Art

### 6.1.1 Fledermäuse

Eine Betroffenheit für die Fledermäuse lässt sich durch die Deponieerweiterung im Grundsatz nicht ableiten. Eine einzige Ausnahme besteht dann, wenn im Bereich der Biogasanlage entsprechende bauliche und technische Änderungen vorgenommen werden müssen, die allerdings im vorliegenden Fall nicht in einem konkreten sachlichen Zusammenhang mit den Erweiterungsabsichten stehen. Sollte dies der Fall sein, wären entsprechende Bauzeiten zu beachten und eine ausreichende Anzahl von Ausweichquartieren unter Einschaltung einer Ökologischen Baubegleitung frühzeitig zu schaffen; diese Aspekte müssten jedoch in einem getrennten Verfahren behandelt werden.

Vor diesem Hintergrund bzw. im Rahmen der vorgesehenen Deponieerweiterungen sind keine artenschutzrechtlich begründeten Vermeidungsmaßnahmen für Fledermäuse erforderlich.

### 6.1.2 Vögel

Zur Verhinderung einer direkten Tötung von Flussregenpfeifer und Bluthänfling im Rahmen der Baufeldfreistellung, zum Teil verbunden mit einer Rodung des vorhandenen Gehölzbestandes, sind entsprechende Bauzeitenregelungen einzuhalten. So dürfen diese Gehölzentnahmen im Sinne des strengen Artenschutzes und des allgemeinen Schutzes wild lebender Tiere gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. § 39 Abs. 5 Nr. 2 BNatSchG dort nur in dem Zeitraum vom 1. Oktober bis zum 28. Februar erfolgen. Auch dürfen die im Zusammenhang mit der Vorbereitung der ZDA II.3 Erweiterung vorzunehmenden Arbeiten im Bereich der Südböschung der ZDA II.2 nur außerhalb der Brutzeit des Flussregenpfeifers und bis zum Erlernen der Flugfähigkeit der Jungtiere, d.h. nicht im Zeitraum zwischen April bis Ende Juli vorgenommen werden.

Mit diesen Maßnahmen kann gemäß der Vorgaben des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG eine artenschutzrechtlich relevante Tötung oder Schädigung der beiden o.g. Vogelarten bzw. ihrer Nestlinge oder Eier sowie auch des Stars und weiterer europäisch geschützter, jedoch nicht planungsrelevanter Arten wirkungsvoll verhindert werden.

Um bei Flussregenpfeifer und Bluthänfling auch eine indirekte bzw. mittelbare Tötung durch Aufgabe der Brutstätte infolge der entstehenden baubedingten Störungen zu vermeiden, sind weitere bauzeitliche Regelungen zu beachten. So müssen die Bauarbeiten im direkten Umfeld der Brutplätze – zum Schutz dieser und auch der europäisch geschützten, jedoch nicht planungsrelevanten Arten – vor dem Beginn der Vogelbrutzeit, d.h. bis spätestens Anfang März aufgenommen und ohne Unterbrechungen durchgeführt werden, um entsprechende baubedingte Störungen und damit auch permanente Vergrämungswirkungen zu erreichen.

## zur geplanten Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge

- Stufe IIC: Maßnahmen •

Dies hätte den Effekt, dass die hier vorkommenden Vögel ihre Brutstätten in einem ausreichenden Abstand zum Vorhaben anlegen und damit eine indirekte Tötung durch zwischenzeitliche Aufgabe eines bereits begonnenen Brutgeschäftes verhindert wird. Weitere bauzeitliche Vorgaben bestehen ferner für die Arbeiten zur Herstellung der neuen Sickerwasserleitung entlang des Lembaches zum Schutz der in der Nachbarschaft brütenden Stare (s. unten).

Für den Flussregenpfeifer und den Bluthänfling müssen gemäß den Vorgaben des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG vor dem Eingriff entsprechende Ersatzlebensräume hergestellt worden sein (s. dazu unter Kap. 6.2.2), so dass die ökologische Funktion der von dem Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt bleibt. Gleichzeitig müssen alle Gehölze, die durch das Vorhaben nicht direkt betroffen sind, jedoch an das Baufeld direkt angrenzen, durch entsprechend geeignete Vorrichtungen (z.B. Baustellenzaun) vor einer baubedingten Beanspruchung gesichert werden.

### 6.1.3 Amphibien

Zur Vermeidung einer Tötung einzelner Individuen infolge der Inanspruchnahme ihres aquatischen und terrestrischen Lebensraums sowie auf Wanderungen zwischen Laichgewässer und Landlebensraum ist die Durchführung verschiedener Vermeidungsmaßnahmen technischer und bauzeitlicher Art gemäß der nachfolgend genannten Reihenfolge im Bereich der grabenähnlichen Vertiefung zwischen der ZDA II.2 und der ZDA II.3 erforderlich:

- ▶ Die Errichtung eines temporären, einseitig überwindbaren Amphibienschutzzauns muss möglichst frühzeitig, spätestens im Winter vor dem Abfangen und Umsetzen der Tiere in das neue Amphibiengewässer erfolgen und bis Mitte Februar abgeschlossen sein.
- ▶ Im Anschluss, d.h. bei entsprechender Witterung in dem Zeitraum ab Ende März bis Mitte April muss mit dem Abfangen der Tiere begonnen werden und das Umsetzen in ein neues, mit möglichst langem Vorlauf angelegtes Amphibiengewässer erfolgen; dafür werden mehrere Termine erforderlich werden, um Adulte, Juvenile sowie Larven und Eier (Froschlurch) in der Gesamtheit aufnehmen und umsetzen zu können.
- ▶ Nach diesem Umsetzungsprozess wird das Wasser abgepumpt und parallel dazu ein Abfangen letzter Amphibien und etwaig vorhandener Fische vorgenommen. Etwaig gekescherte Fische müssen in das RRB Süd umgesetzt werden und dürfen auf keinen Fall in das neue Amphibiengewässer gelangen. Im direkten Anschluss – zum Schutz von Larven jedoch nicht vor dem 1.10. – muss die Verfüllung des Grabens erfolgen, um damit eine Wiederbesiedlung zu verhindern. Gleichzeitig können ab diesem Zeitpunkt dann auch alle Gehölze entfernt werden.
- ▶ Im Folgejahr erfolgt die Anlage eines weiteren Amphibienschutzzaunes mit Fangeimern im Bereich des verfüllten Grabens, um letzte Amphibien bergen und umsiedeln zu können.

Die Art der einseitig überwindbaren Amphibien-Sperreinrichtung richtet sich nach der Dauer des baubedingten Eingriffs und soll als temporärer Zaun angelegt werden. Dabei muss der

## zur geplanten Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge

- Stufe IIC: Maßnahmen •

Aufbau durch eine Fachkraft erfolgen oder zumindest durch die ÖBB begleitet werden, um hier funktionale Mängel von vornherein auszuschließen.

Im Bereich der auf das Betriebsgelände führenden Notzufahrten ist u.U. eine Speziallösung des Amphibien-Sperrzauns vorzusehen, um hier eine Durchfahrt für Fahrzeuge – soweit dies noch erforderlich sein sollte – zu ermöglichen. Die Länge des temporären Schutzzauns beträgt etwa 525 m; er erstreckt sich vom südöstlichen Punkt des Deponiegeländes entlang der südlichen Grenze zunächst bis zur Südwestecke und von dort nach Norden bis zum RRB Süd (s. dazu Anlage 5).

Parallel mit der Anlage der temporären Schutzeinrichtung sind im Umfeld der südlichen Notzufahrt entsprechende Habitatstrukturen innerhalb des Betriebsgeländes zu schaffen, die die Bedingungen im terrestrischen Lebensraum vom Kammmolch und vom Kleinen Wasserfrosch verbessern. Hier bieten sich die Säume an, die den dort wachsenden Hecken vorgelagert sind. Im Bereich dieser Säume sind übererdete Haufen aus Wurzelstubben und Totholz anzulegen, die neben Versteckmöglichkeiten auch ein Potenzial als Winterquartier bieten. Damit sollen Individuen auf ihren ungerichteten Wanderungen entsprechend nutzbare Strukturen geboten werden, die sie dauerhaft aufsuchen. Zusammen mit den einseitig überwindbaren Amphibienschutzzäunen wird so eine Ausbreitung in das Deponiefeld verhindert.

Im Bereich des RRB Nord kann es ebenfalls zu Beeinträchtigungen eines Fortpflanzungsgewässers durch zunächst bau- und später auch betriebsbedingte Effekte im Bereich der anzulegenden Zuwegung zur ZDA III-Erweiterungsfläche kommen. Neben stofflich-chemischen Einflüssen (z.B. durch abgeschwemmtes Bodenmaterial) kann eine Inanspruchnahme von Landlebensraum nicht ausgeschlossen werden. Dort und auf der Wanderung in die Winterquartiere kann eine Tötung von Individuen, u.a. als Folge einer teilweisen Inanspruchnahme oder Zerschneidung des Gesamtlebensraums erfolgen. Um dies zu vermeiden, sind folgende Vermeidungsmaßnahmen im Sinne von Schutzmaßnahmen erforderlich:

- ▶ Abschneiden der Gehölze im Bereich des von Osten in das RRB Nord einmündenden Grabens im Winter (Zeitraum von Oktober bis Ende Februar) vor Beginn der Arbeiten ohne Eingriffe in den Boden (zum Schutz etwaiger Überwinterungshabitate des Kammmolchs).
- ▶ Errichtung eines einseitig, von außen in Richtung RRB überwindbaren dauerhaften Amphibien-Sperrzauns bis spätestens Ende Februar auf der Süd-, Ost- und Nordseite des RRB Nord am Rand zwischen Grünland und Ruderalfläche mit einer Höhe von etwa 0,5 m und eine Länge von 220 m (s. dazu auch Anlage 5) sowie Bau eines temporären Schutzzauns im Bereich des Grabens (für die Herstellungsdauer der Auffahrtrampe).



Sofern bei einer späteren Überprüfung des **Abb. 9: Amphibienschutzeinrichtung (MAIBACH 2022)**

## zur geplanten Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge

- Stufe IIC: Maßnahmen •

Amphibienbesatzes ein etwaiges Erfordernis der dauerhaften Sperreinrichtung nicht mehr besteht, kann der Abbau bei der Naturschutzbehörde beantragt werden.

- ▶ Roden der abgeschnittenen Gehölze im Bereich der Grabenböschung, Verlängerung des in den Graben einmündenden Einlaufrohrs und Verfüllung des Grabens zur Herstellung einer Rampe bzw. zweiten Zufahrt zur ZDA III im Zeitraum von Mitte April bis Ende Mai, wenn sich die Amphibien in ihrem Fortpflanzungsgewässer aufhalten sowie Vervollständigung der dauerhaften Sperreinrichtung im Bereich des verfüllten Grabens nach Fertigstellung der Auffahrtrampe (als Ersatz für den temporären Schutzzaun).
- ▶ Prüfung, inwieweit ein Amphibien-Durchlass zwischen RRB Nord und Waldfläche bautechnisch realisierbar ist.

Beim Bau der neuen Sickerwasserleitung für die ZDA III bzw. der Erneuerung der entsprechenden Leitung für die ZDA I entlang des Lembachs sind folgende Maßnahmen unter besonderer Berücksichtigung des terrestrischen Lebensraums des Kammmolchs (und weiterer Amphibien) sowie der Brutvögel und Fledermäuse zu beachten und vorzunehmen:

- ▶ Mahd der Grabensäume und südlich angrenzenden Leitungstrasse sowie Entfernung der Grasnarbe mit Herstellung offener Bodenflächen zur Entwertung der Fläche als terrestrischen Lebensraum. Diese Arbeiten sollten im April/Mai stattfinden, d.h. zu einem Zeitpunkt, in dem sich die meisten Amphibien innerhalb ihres Fortpflanzungsgewässers aufhalten. Sie sind möglichst zügig unter Einschaltung der ÖBB vorzunehmen, um Störungen brütender Vögel (insbesondere des Stars) zu minimieren.
- ▶ Errichtung eines einseitig überwindbaren, temporären und allseitig geschlossenen Amphibienschutzzauns am Rand des Baufeldes – unter Schutz angrenzender Gehölze – mit einer Länge von 150 - 200 m für die Dauer des Bauprozesses. Damit wird es verbliebenen Tieren ermöglicht, das Baufeld nach außen zu verlassen, ohne jedoch dort wieder hinein wandern zu können.
- ▶ Frühester Beginn der Tiefbauarbeiten mit Abklingen der Brutsaison

## 6.2 Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen

Alle weiteren Maßnahmen, d.h. die Anlage und Entwicklung notwendig werdender flächenbezogener Maßnahmen zur Kompensation der potenziellen Lebensraumverluste für Flussregenpfeifer, Bluthänfling und Kammmolch und auch alle punktuellen Maßnahmen, wie zum Beispiel weitere habitatfördernde Einzelstrukturen, werden nachfolgend ermittelt und entsprechend ausführlich beschrieben. Dabei ist zu berücksichtigen, dass alle hier genannten Maßnahmen im Grundsatz einen multifunktionalen Charakter aufweisen, d.h. dass sie nicht nur für eine Art, sondern für zwei oder mehrere der hier zu prüfenden planungsrelevanten Arten entsprechende Funktionen besitzen. So kann zum Beispiel die Anlage von Kleingewässern erforderliche Habitatstrukturen sowohl für den Flussregenpfeifer als auch den Kammmolch gewährleisten.

## zur geplanten Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge

- Stufe IIC: Maßnahmen •

Vor diesem Hintergrund werden – zur Vermeidung einer Mehrfachnennung – alle relevanten Maßnahmen nur einmal beschrieben. Die Zuordnung dieser Maßnahmen zu den einzelnen Arten, d.h. ihre artspezifische Relevanz, wird durch die nachfolgende Matrix aufgezeigt.

Als Fläche für die CEF-Maßnahmen und weitere Kompensationsmaßnahmen wird das Flurstück 148, Flur 3, Gemarkung Altenberge mit einer Größe von 61.189 m<sup>2</sup> vollumfänglich zur Verfügung gestellt (s. Anlage 7, auch bzgl. der Lage im Raum) und durch einen entsprechenden Vertrag gesichert. Folgende CEF-Maßnahmen sind dort – neben weiteren, aus natur-schutzfachlicher Sicht erforderlichen Kompensationsmaßnahmen – anteilig vorgesehen:

- ▶ M1: Anlage naturnaher Kleingewässer mit strukturreichen Uferlinien (1.997 m<sup>2</sup>)
- ▶ M2: Schaffung wechselfeuchter Bereiche am Rand der Gewässer (1.321 m<sup>2</sup>)
- ▶ M3: Neuanlage eines Feldgehölzes (3.678 m<sup>2</sup>) und Pflanzung von 57 Einzelbäumen
- ▶ M4: Anlage und Entwicklung naturnaher Gehölzränder und Gebüsch (2.104 m<sup>2</sup>)
- ▶ M5: Entwicklung naturnaher Krautsäume als Nahrungshabitate (10.164 m<sup>2</sup>)
- ▶ M6: Ermöglichung einer gelenkten Sukzession mit gezielten Pflegezyklen (3.291 m<sup>2</sup>)
- ▶ M7: Anlage offener Sandflächen (8.943 m<sup>2</sup>) mit punktuellen Kiesinseln (16 Stck.)
- ▶ M8: Anlage von Kleinstrukturen in Form von Steinhäufen und Totholzhaufen (14 Stck.)

Die Zuordnung der verschiedenen Maßnahmen zu den betroffenen planungsrelevanten Arten zeigt die nachfolgende Übersicht.

Tab. 6: Zuordnung der cef-Maßnahmen zu den betroffenen planungsrelevanten Arten

Maßnahme	Art		
	Flussregen- pfeifer	Bluthänfling	Kamm- molch
<b>M1:</b> Anlage naturnaher Kleingewässer mit strukturreichen Uferlinien			
<b>M2:</b> Schaffung wechselfeuchter Bereiche am Rand der Gewässer			
<b>M3:</b> Neuanlage eines Feldgehölzes und Pflanzung von Einzelbäumen			
<b>M4:</b> Anlage und Entwicklung naturnaher Gehölzränder und Gebüsch			
<b>M5:</b> Entwicklung naturnaher Krautsäume als Nahrungshabitate			
<b>M6:</b> Ermöglichung einer gelenkten Sukzession mit gezielten Pflegezyklen			
<b>M7:</b> Anlage offener Sandflächen mit punktuellen Kiesinseln			
<b>M8:</b> Anlage von Kleinstrukturen in Form von Steinhäufen und Totholzhaufen			
Aufsummierte Größen der Einzelmaßnahmen [m <sup>2</sup> ]	22.425 m <sup>2</sup>	19.181 m <sup>2</sup>	12.401 m <sup>2</sup>
Legende Wirksamkeit der Maßnahmen	kurzfristig		
	mittel-langfristig		

## zur geplanten Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge

- Stufe IIC: Maßnahmen •

Die in diesem Zusammenhang gemäß Leitfaden 'Wirksamkeit von Artenschutzmaßnahmen' (MULNV 2021) notwendigen artspezifischen Flächengrößen zur Schaffung eines ausreichenden Ersatzes von Lebensraumstrukturen gehen aus nachfolgender Tabelle 7 hervor. Diese Mindestflächengrößen sind in Beziehung zu setzen zu den für die verschiedenen planungsrelevanten Arten vorgesehenen Einzelmaßnahmen. Hierbei zeigt der Vergleich der Größe der geplanten CEF-Maßnahmen (s. dazu Tab. 6) mit den gemäß MKULNV erforderlichen artspezifischen Flächengrößen (s. Tab. 7), dass für alle Arten ausreichend große Flächen zur Verfügung gestellt werden können und somit das aus quantitativer Sicht herzustellende Ausgleichserfordernis erfüllt wird.

Tab. 7: Mindestflächengrößen und Anforderungen an die artspezifischen CEF-Maßnahmen (gem. MULNV 2021)

Art	Erläuterung	Flächengröße [m <sup>2</sup> ]
Flussregenpfeifer	Übersichtliches Umfeld von > 1 ha (in Anlehnung an den Raumbedarf zur Brutzeit von 1 - 2 ha).	> 10.000
	Orientierungswerte pro Paar: Maßnahmenbedarf mindestens im Verhältnis 1:1 zur Beeinträchtigung. Bei Funktionsverlust des Reviers mindestens im Umfang der lokal ausgeprägten Reviergröße und mit <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ mindestens 0,5 ha übersichtlicher, spärlich bewachsener bzw. vegetationsarmer Fläche mit grobkörnigem Substrat sowie</li> <li>▶ einer nahegelegenen Süßwasserstelle als Nahrungsgebiet</li> </ul>	> 5.000
Bluthänfling	Begründete Größenangaben existieren nicht; der Mindestflächenbedarf sollte jedoch mindestens ein Verhältnis von 1:1 zur Beeinträchtigung in quantitativer und qualitativer Hinsicht aufweisen. Wichtige Habitatelemente für den Bluthänfling sind <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ dichte, in Bodennähe gute Deckung bietende Baum- oder Strauchvegetation als Neststandort,</li> <li>▶ ausreichende Nahrungsflächen mit einem guten Samenangebot sowie</li> <li>▶ die Vegetation überragende Sitzwarten für die Männchen.</li> </ul>	> 3.100
Kammolch	Aquatischer Lebensraum in unterschiedlichen, mindestens jeweils 100 m <sup>2</sup> großen, i.d.R. über 50 cm tiefen, selten austrocknenden sommerwarmen Kleingewässern mit <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ reich strukturiertem Gewässerboden (Äste, Steine, Höhlungen etc.),</li> <li>▶ einer mindestens 20 m breiten, extensiv oder ungenutzten Pufferzone um das Gewässer sowie</li> <li>▶ einem engen räumlichen Zusammenhang zu bekannten Vorkommen &lt; 500 m, um ein Einwandern von Individuen zu ermöglichen.</li> </ul>	> 300
	Terrestrischer Lebensraum: Die Maßnahmen müssen die Beeinträchtigung mindestens im Verhältnis 1:1 zur Beeinträchtigung ausgleichen. Habitatanforderungen sind <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ offene und strukturreiche Landlebensräume im Umfeld (Grünland, Ruderalfluren),</li> <li>▶ Tagesverstecke / Winterquartiere unter großen Steinen, Brettern, Höhlungen unter Wurzeln etc. sowie</li> <li>▶ eine Nachbarschaft zu Laub- und Mischwaldbeständen.</li> </ul>	~ 2.500

Um auch aus qualitativer Sicht entsprechende Mindestanforderungen zu erfüllen, müssen die nachfolgend beschriebenen Maßnahmen alle relevanten Habitatelemente und Faktoren, deren Vernetzung und räumlichen Aspekte sowie die Anforderungen an den Maßnahmenstandort berücksichtigen. Dies wird in der nachfolgenden Maßnahmenbeschreibung – unter weitestgehender Berücksichtigung der Vorgaben aus dem Leitfaden ‘Wirksamkeit von Artenschutzmaßnahmen’ (*MULNV 2021*) – entsprechend dargelegt.

Im Anschluss werden die in Tabelle 6 genannten Maßnahmen erläutert. Eine gesonderte Zuweisung zu den potenziell betroffenen Arten erfolgt explizit nicht mehr, da dies mit der hier gezeigten Tabelle 6 geschehen ist.

### 6.2.1 Fledermäuse

Für die Fledermäuse sind keine vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen notwendig, da keine von ihnen genutzte Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch das Vorhaben beeinträchtigt werden oder durch Inanspruchnahme verloren gehen.

### 6.2.2 Vögel und Amphibien

Für die beiden betroffenen Vogelarten Flussregenpfeifer und Bluthänfling sowie den Kammmolch sind nachfolgend beschriebene CEF-Maßnahmen durchzuführen. Deren Funktionsfähigkeit muss mit Beginn des Eingriffs gewährleistet sein. Im Einzelnen sind folgende Maßnahmen zu nennen:

#### M1: Anlage naturnaher Kleingewässer mit strukturreichen Uferlinien (1.997 m<sup>2</sup>)

Im südlichen Teil der Maßnahmenfläche sind vier naturnahe Kleingewässer mit Größen von jeweils etwa 165 m<sup>2</sup>, 365 m<sup>2</sup>, 375 m<sup>2</sup> und 1.095 m<sup>2</sup>, d.h. zusammen ca. 2.000 m<sup>2</sup> herzustellen. Ziel ist es dabei, insbesondere einen Ersatzlebensraum für den Kammmolch und weitere Amphibien wie Berg- und Teichmolch, Erdkröte, Grasfrosch und Seefrosch herzustellen und einen Lebensraum für eine möglichst weit gefächerte Insektenfauna – hier insbesondere auch für Libellen – zu entwickeln.

Zur Herstellung der Kleingewässer ist unter Beachtung der einschlägigen Vorschriften (u.a. DIN 19731 und DIN 18915) der Boden – getrennt nach Ober- und Unterboden – auszukoffern und fachgerecht zu verwerten oder in entsprechenden Mieten zwischen zu lagern.

Um insgesamt unterschiedliche Gewässerstrukturen zu schaffen, sind Flachwasserstellen und lokal auch tiefere Bereiche zur Gewährleistung einer möglichst langfristigen Wasserführung herzustellen. Um eine Fischfreiheit zu erreichen, sind die Kleingewässer so zu konzipieren und anzulegen, dass sie gelegentlich abgelassen werden können (*RIMPP 2007*). Dies könnte nach

## zur geplanten Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge

- Stufe IIC: Maßnahmen •

Süden hin zur Neben-Aa bewerkstelligt werden. Ansonsten sind diese Kleingewässer hinsichtlich ihrer Uferlinien, Böschungsneigungen und -längen sowie Tiefen von 1 - 1,5 m möglichst vielgestaltig anzulegen, wobei die Süd- und Westböschungen eher steil (max. Böschung von 1 : 3) sowie die Nord- und Ostböschungen eher flach mit Neigungen von bis zu 1 : 10 zu gestalten sind. Insgesamt sollen möglichst strukturreiche Uferzonen entwickelt und gemäß der Abstimmung mit der Bezirksregierung vom 12. Dezember 2022 ein ausreichender Abstand zur Neben-Aa im Sinne der Wasserrahmenrichtlinie eingehalten werden.

In Abhängigkeit des Vorlaufs zum Eingriff in die grabenähnliche Vertiefung zwischen der ZDA II.2 und der geplanten ZDA II.3 sind in das neu herzustellende Gewässer für den Fall Initialpflanzungen einzubringen, wenn die Gewässerherstellung kurzfristig mit nur einem oder zwei Jahren Vorlauf erfolgen sollte. Da dies vermutlich der Fall sein wird, sind diese Initialpflanzungen unter Anleitung der Ökologischen Baubegleitung (ÖBB) vorzunehmen.

Die naturnah anzulegenden Kleingewässer sollen sich über den umgebenden wechselfeuchten Bereich (s. dazu M2) und den dort angrenzenden Maßnahmenflächen (M5 und M7) nach Nordwesten öffnen, um insbesondere dem Flussregenpfeifer einen nach dorthin offenen Landschaftsraum zu bieten. Nach Nordosten und Südosten hin sind dagegen auch Gehölzpflanzungen vorzusehen, die zusammen mit den die Neben-Aa begleitenden Eichen, Eschen und Säumen für den Kammmolch einen terrestrischen Lebensraum schaffen. Um auch eine ausreichende Besonnung der Kleingewässer – neben den Anforderungen für den Flussregenpfeifer – zu gewährleisten, sind die südlichen und westlichen Uferandbereiche von Gehölzen frei zu halten.

Eine Fertigstellungspflege ist i.d.R. nicht erforderlich, jedoch sollten die nach oben aufgeführten Kriterien angelegten Kleingewässer durch die ÖBB und die uNB/hNB abgenommen werden. Im zweiten Jahr der Entwicklungspflege muss insbesondere auf der Süd- und Westseite des Kleingewässers aufkommender Gehölzaufwuchs entfernt werden. Dies gilt auch für die übrigen Uferandbereiche, sofern sich dort unerwünschte Gehölze (z.B. zwischen den zu entwickelnden Kopfbäumen) angesiedelt haben. Ansonsten sind die Uferandbereiche einmal jährlich ab Juli zu mähen, das Mahdgut ist abzutransportieren und fachgerecht zu verwerten oder zu entsorgen.

Im Rhythmus von acht bis zehn Jahren ist zu prüfen, ob eine Entschlammung der Gewässer-sole erforderlich wird. Sofern sich diese Notwendigkeit ergibt, ist sie möglichst umsichtig unter Ökologischer Baubegleitung durchzuführen.

## M2: Schaffung wechselfeuchter Bereiche am Rand der Gewässer (1.321 m<sup>2</sup>)

So wie oben beschrieben, sollen die Kleingewässer bzw. die Blänken mit einer möglichst strukturreichen Uferzone entwickelt werden. Dabei soll ein allmählicher Übergang zu den

## zur geplanten Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge

- Stufe IIC: Maßnahmen •

angrenzenden Offenlandflächen als wechselfeuchter Bereich durch eine gesteuerte Sukzession geschaffen werden. Ziel dieser Maßnahmen ist die Schaffung eines Nahrungsraums für den Flussregenpfeifer und eines möglichst differenzierten amphibischen Bereiches mit vielen Mikrostandorten als Lebensraum einer daran angepassten Biozönose.

Um jedoch hier den stark verbreiteten Ackerwildkautern nicht von vornherein günstige Entwicklungsmöglichkeiten zu bieten, soll der Oberboden in einer Tiefe von mindestens 15 - 20 cm abgeschoben und zunächst fachgerecht gelagert werden. Danach wird dieser wechselfeuchte Bereich mit einer Größe von etwa 1.300 m<sup>2</sup> (Ausdehnung von ca. 100 x 40 m zusammen mit den Kleingewässern) zunächst sich selbst überlassen, damit hier einer naturraumtypischen offenen Vegetationsstruktur entsprechender Raum zur Entwicklung gegeben wird.

Eine Fertigstellungspflege des wechselfeuchten Bereiches ist nicht erforderlich. Im zweiten Entwicklungsjahr ist die Fläche jedoch zu begutachten und je nach Art und Intensität des Aufwuchses zu mähen. Dauerhafter Gehölzaufwuchs ist zu vermeiden (zur weiteren Pflege s. LBP).

### M3: Neuanlage eines Feldgehölzes (3.678 m<sup>2</sup>) und Pflanzung von Einzelbäumen

Das auf der Nordostseite der Maßnahmenfläche vorgesehene kleine Feldgehölz mit einer Größe von ca. 3.680 m<sup>2</sup> soll die dort östlich angrenzenden Gehölzstrukturen ergänzen und weitere Habitatstrukturen schaffen. Dabei sollen auf einer Fläche von etwa 60 x 60 m heimische und standortgerechte Bäumen 1. und 2. Ordnung gepflanzt werden. Das Ziel dieser Maßnahme besteht zusammen mit den vorgelagerten naturnahen Gehölzrand- und Gebüschflächen darin, mittelfristig einen strukturreichen Lebensraum in erster Linie für den Bluthänfling, daneben aber auch für weitere im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Arten wie Nachtigall, Turteltaube und Kuckuck neben Kleinsäugetern, Käfern und Insekten zu schaffen und insgesamt die Biotopvernetzung zu erhöhen.

Zur Herstellung möglichst langer Randlinien erhält das Feldgehölz eine nach Südwesten hin unterschiedlich strukturierte, bauchig verlaufende Randlinie – teils auch mit lückig vorgelagerten Einzelsträuchern im Übergang zum vorgelagerten Gehölzrand. Die Bäume 1. Ordnung mit einem Anteil von ca. 60 % sind möglichst im Zentrum der Fläche und die Bäume 2. Ordnung dort vorgelagert – immer gruppenweise (zu je fünf bis acht Exemplaren) zusammengefasst – zu pflanzen, wobei sich die Pflanzabstände in den Reihen und zwischen den Reihen jeweils auf 1,5 m belaufen sollten (zur Pflanzenliste s. LBP).

Besondere bodenvorbereitende Maßnahmen sind nicht erforderlich, jedoch sollte eine Untersaat aus Grün- oder Waldstaudenroggen und bei Bedarf eine Pflegemahd erfolgen.

Als weitere strukturanreichernde Elemente sind Pflanzungen von Einzelbäumen vorgesehen. Dabei wird neben dem Ziel der Schaffung anreichernder vertikaler Strukturen auch die Anlage weiterer Habitatelemente verfolgt. So besitzen Einzelbäume insbesondere aus faunistischer Sicht eine besondere Bedeutung, da sie neben der Funktion als Ansitz- und Singwarte auch

## zur geplanten Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge

- Stufe IIC: Maßnahmen •

als wichtige Ganz- oder Teilhabitate sowie essenzielle Wohn- und Nahrungshabitate fungieren. Gleichzeitig sind dabei die unterschiedlichen Standortverhältnisse sowie die weiteren Teilmaßnahmen zu berücksichtigen. Solitär oder in der Gruppe stehende Bäume sind vor allem als Einzelelemente zur Gliederung der Flächen innerhalb der Säume zu pflanzen. Hierbei sind lebensraumtypische Baumarten wie Rotbuche (*Fagus sylvatica*), Stieleiche (*Quercus robur*) und Esche (*Fraxinus excelsior*) – jeweils als Hochstamm mit der Mindestqualität 3xv., m.B. STU 16-18 zu verwenden.

Als ein weiteres gliederndes Landschaftselement ist die Entwicklung von mindestens achtzehn Kopfweiden (*Salix spec.*) im östlichen und nördlichen Uferbereich der Kleingewässer vorgesehen. Ab einem bestimmten Alter und Habitus bieten sie insbesondere für die heimische Fauna eine Vielzahl unterschiedlicher Habitate (insbesondere Risse und Höhlungen) und sind gegenüber schwankenden Wasserständen äußerst tolerant.

Zur Pflanzung sind mindestens 3 cm dicke, bewurzelungsfähige, unverzweigte Setzpflöcke mit einer Länge > 0,5 m oder Setzstangen mit einer Länge > 1,0 m zu verwenden, die ungefähr 0,25 - 0,3 m tief in den Boden zu treiben sind. Diese sollen im Rahmen regelmäßig durchzuführender, alle zwei bis drei Jahre vorzunehmender Pflegemaßnahmen, die frühestens fünf Jahre nach der Pflanzung beginnen, durch entsprechende Pflegeschnitte zu Kopfweiden entwickelt werden. Ansonsten gelten die o.g. Rahmenbedingungen für Gehölze.

Die anzulegenden Kulturen (Feldgehölz mit vorgelagertem Gebüsch-/Gehölzrand) und Einzelbäume sind vor Wildverbiss zu schützen. Darüber hinaus sind entsprechend spezifische Pflegemaßnahmen erforderlich, zu denen innerhalb des LBP nähere Angaben enthalten sind.

#### M4: Anlage und Entwicklung naturnaher Gehölzränder und Gebüsch (2.104 m<sup>2</sup>)

Das auf der Nordostseite der Maßnahmenfläche vorgesehene kleine Feldgehölz soll durch die Entwicklung naturnaher Gehölzränder und vorgelagerter Gebüschflächen mit einer Größe von ca. 2.100 m<sup>2</sup>, die auch den schon vorhandenen Bestand aus Alteichen begleiten sollen, ergänzt werden. Dabei werden mit dieser etwa 250 m langen und zumeist zwischen ungefähr 5 bis 15 m tiefen Pflanzung die gleichen Ziele wie beim Feldgehölz verfolgt, vor allem hinsichtlich der Schaffung geeigneter Habitatstrukturen für den Bluthänfling.

Auch hier sollen zur Herstellung möglichst langer Randlinien unterschiedlich strukturierte, bauchig verlaufende Gehölzränder mit teils lückig vorgelagerten Einzelsträuchern angelegt werden. Innerhalb der Fläche sind die Sträucher immer gruppenweise (jeweils zu je drei bis fünf Exemplaren) zusammengefasst mit Pflanzabständen in den Reihen und zwischen den Reihen von 1,0 m zu pflanzen (zur Pflanzenliste und -qualitäten s. LBP).

Besondere bodenvorbereitende Maßnahmen sind nicht erforderlich, jedoch sollte auch hier ggf. eine Untersaat aus Grün- oder Waldstaudenroggen und bei Bedarf eine Pflegemahd erfolgen.

### M5: Entwicklung von naturnahen Krautsäumen als Nahrungshabitate (10.164 m<sup>2</sup>)

An allen Gehölzrändern bzw. im Übergangsbereich zwischen verschiedenen Nutzungen – wie z.B. entlang der den Gehölzen vorgelagerten Flächen im Übergangsbereich zu den weiteren Maßnahmenflächen – sind naturnahe, extensive und unterschiedlich breite Kräutersäume mit hohem Blütenanteil und einer Größe von insgesamt ca. 10.160 m<sup>2</sup> zu entwickeln. Dies erfolgt mit dem Ziel der Steigerung der Biodiversität und der Schaffung von Nahrungsflächen insbesondere für Vögel und für Fledermäuse. Da mit dieser Maßnahme das Ziel verfolgt wird, ein für derartige Krautfluren i.d.R. reichhaltiges Angebot an Früchten und Sämereien zu erzielen, können davon insbesondere auch Bluthänfling, aber auch viele weitere Arten wie u.a. die Turteltaube profitieren.

Die Gesamtlänge der zu entwickelnden Säume innerhalb der CEF-Maßnahmenfläche beträgt ca. 1.500 m und die Breite schwankt zwischen etwa 3,0 und 20,0 m. Die Ansaat erfolgt mit Hilfe einer entsprechenden Saatmischung (Blümmischung bzw. geeignetes Regio-Saatgut) oder partiell auch durch Selbstbegrünung. Dazu sollte zunächst im Vorfeld für mindestens ein Jahr eine Aushagerungsphase durch mehrmalige Mahd mit Abtransport und fachgerechter Entsorgung des Mähgutes erfolgen. Im Anschluss erfolgt eine entsprechend intensive Bodenbearbeitung mit dem Ziel, die bestehende bzw. sich bis dahin entwickelte Grasnarbe zu zerstören (*JESCHKE ET AL. 2012, KIEHL ET AL. 2014*), um den Ansiedlungserfolg der einzubringenden Kräuter zu erhöhen. Dies kann durch Fräsen, Grubbern oder Pflügen geschehen. Im Anschluss ist ggf. ein möglichst feines Saatbeet mit Hilfe von Egge oder Kreiselegge herzustellen. Sollte es dennoch zu einem Auftreten unerwünschter Arten kommen, muss erneut eine mehrmalige flache Bodenbearbeitung – unbedingt vor deren Samenreife – vorgenommen werden (*KIRMER ET AL. 2014*).

Nach entsprechender Bodenbearbeitung muss zur Erzielung eines blütenreichen Stauden- und Krautsaums die Ansaat gemäß § 40 BNatSchG in Form einer Mahdgutübertragung von geeigneten Spenderflächen (optimalerweise unter Hinzuziehung der Biologischen Station des Kreises Steinfurt) vorgenommen oder alternativ eine geeignete, aus gebietseigener Herkunft stammende artenreiche Saatmischung (zertifizierte Regio-Saatgutmischung mit hohem Kräuteranteil) – auch unter Beimischung einjähriger Arten – ausgebracht werden. Auf eine Verwendung von Saatgut konkurrenzstarker Gräser (u.a. Glatthafer, Knäuelgras, Wiesen-Rispengras) ist dabei zu verzichten (zu weiteren Angaben sowie zur Herstellungs- und Entwicklungspflege s. LBP).

Da insbesondere Art und Intensität der Pflege für die weitere Flächenentwicklung einen entscheidenden Einfluss besitzen, ist es erforderlich, diese Prozesse langfristig zu lenken. Daher sind entsprechende Zustands- und Erfolgskontrollen vorzunehmen. Nur auf diese Weise können Fehlentwicklungen ermittelt und Gegenmaßnahmen (wie z.B. eine selektive Mahd, die Änderung des Nutzungs- oder Pflegezeitpunktes oder gezielte Managementmaßnahmen) eingeleitet werden (*KIRMER ET AL 2014*).

## zur geplanten Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge

- Stufe IIC: Maßnahmen •

**M6: Ermöglichung einer gelenkten Sukzession mit gezielten Pflegezyklen (3.235 m<sup>2</sup>)**

Im Umfeld der Kleingewässer bzw. Blänken sollen auf der Süd- und Nordostseite Teilflächen mit Größen von etwa 800 m<sup>2</sup> und 2.440 m<sup>2</sup> zunächst einer natürlichen Sukzession überlassen werden, mit dem Ziel, dem Kammmolch einen terrestrischen Lebensraum als Ersatz für die zukünftig für ihn nicht mehr nutzbaren Strukturen im Übergangsbereich zwischen der ZDA II.2 und der ZDA II.3 zu bieten. Gleichzeitig soll mit dieser Maßnahme ein Nahrungsraum für den Bluthänfling sowie weitere, im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Vögel und Fledermäuse entstehen sowie einer naturraumtypischen Vegetation entsprechender Raum zur Entwicklung gegeben werden.

Um dort den Ackerwildkräutern nicht ebenfalls günstige Entwicklungs- und Ausbreitungsmöglichkeiten zu bieten, soll auch hier der Oberboden in einer Tiefe von 5 - 10 cm abgeschoben und zusammen mit dem Material aus den Kleingewässern zunächst fachgerecht gelagert, danach möglichst auf umliegenden Ackerflächen verteilt werden (s. oben) oder zur Herstellung des Erdwalls auf der Nord- und Nordwestseite der Maßnahmenfläche bzw. als Rekultivierungsboden auf der Zentraldeponie Verwendung finden. Ein Abtransport der Bodenmassen auf entfernt liegende Flächen bzw. anderweitige Gebiete sollte aus ökologischen Gründen vermieden werden.

Eine Fertigstellungspflege dieser Maßnahme ist nicht erforderlich, da dort einer spontanen und naturraumtypischen Vegetationsentwicklung für einen Zeitraum von etwa 2 - 3 Jahren entsprechender Raum geboten werden soll, bevor dann ggf. entsprechende Pflegeeingriffe erfolgen (zu weiteren Vorgaben hinsichtlich der Pflege s. LBP).

**M7: Anlage offener Sand-/Kiesflächen (8.943 m<sup>2</sup>)**

Für den Flussregenpfeifer sind Maßnahmenflächen zu generieren, die der an eine Flussdynamik angepassten Art entsprechen, sich jedoch auch als anthropogen hergestelltes Habitat durch eine schnelle Besiedlung auszeichnen, so wie dies viele Studien zeigen (u.a. *JEDICKE 2000*, *HARTMANN 1997*). So befindet sich der Brutstandort des Flussregenpfeifers auf vegetationsarmen Flächen mit grobkörnigem Material (z.B. Kies, Schotter), die im Rahmen der Maßnahmenumsetzung für ihn an geeigneten Standorten hergestellt werden müssen. Dabei müssen nachfolgend aufgeführte, wesentliche Habitatanforderungen erfüllt sein, wie

- ▶ in der Nachbarschaft vorhandene lückige Ruderalflächen,
- ▶ eine übersichtliches Umfeld von > 1 ha (in Anlehnung an den Raumbedarf zur Brutzeit von 1 - 2 ha nach *FLADE 1994*),
- ▶ entsprechende Bodenverhältnisse in der Umgebung des Standortes,
- ▶ flachgründige Süßwasserstellen in unmittelbarer Nähe oder innerhalb der Maßnahmenfläche, die eine dauerhafte Wasserführung während der Brutzeit des Flussregenpfeifers gewährleisten, da die Jungen zu diesen Nahrungsgebieten geführt werden müssen (*GLUTZ VON BLOTZHEIM ET AL. 1999*).

## zur geplanten Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge

- Stufe IIC: Maßnahmen •

Im Hinblick auf die Größenordnung muss die Maßnahmenfläche in einem Verhältnis von 1 : 1 zur Beeinträchtigung bzw. bei einem Funktionsverlust des Reviers ein Mindestumfang der lokal ausgeprägten Reviergröße von 0,5 ha bereit gestellt werden (*MULNV 2021*). Da im Rahmen der Kartierung 1 Brutpaar festgestellt worden ist (*B.U.G.S. 2021*), ergibt sich damit eine sich aus verschiedenen Maßnahmen zusammensetzende Ausgleichsfläche mit einer Größe von mindestens 0,5 ha für den Flussregenpfeifer. Diese ist als übersichtliche, nur spärlich bewachsene Fläche zu entwickeln, auf der an mehreren Stellen in leicht erhöhter Lage grobkiesige (Korngrößen zwischen 10 - 30 mm) bzw. schottrige Teilflächen mit ca. 100 m<sup>2</sup> Größe – möglichst in Gewässernähe – anzulegen sind (*GLUTZ VON BLOTZHEIM ET AL. 1999*). Im Vorfeld ist der nährstoffreiche, humose Oberboden auf der Ausgleichsfläche zu entfernen, der Unterboden frei zu legen und flächendeckend Sandmaterial in einer Stärke von mindestens 5 cm aufzubringen. So kann auch in der Umgebung der kiesigen Teilflächen zunächst ein zu starker Pflanzenbewuchs verhindert werden.

Mit dem abgeschobenen Bodenmaterial ist entsprechend der oben bereits beschriebenen Vorgaben umzugehen.

Um die Funktionsfähigkeit dieser Maßnahme auf Dauer zu gewährleisten, sind entsprechende Pflegemaßnahmen außerhalb der Brutzeit erforderlich. Hierbei muss die Maßnahmenfläche bis auf einen spärlichen Bewuchs durch krautige Pflanzen offen gehalten werden.

Im Umfeld sind mehrere kleine Flachwasserbereiche anzulegen, die eine dauerhafte Wasserführung während der Brutzeit aufweisen müssen. Dies wird durch die vier geplanten Kleingewässer, die sich südöstlich der Maßnahme für den Flussregenpfeifer befinden, gewährleistet. Zusammen mit der nördlich angrenzenden Grünlandfläche – außerhalb der CEF-Maßnahmenfläche – sowie weiteren Maßnahmen wird damit ein übersichtliches Umfeld von > 1 ha geschaffen und somit dem entsprechenden Raumbedarf während der Brutzeit für den Flussregenpfeifer entsprochen.

Weitere Maßnahmen, wie beispielsweise eine Einzäunung der Fläche zur Schaffung einer entsprechenden Störungsarmut insbesondere während der Balz, Brut- und Jungenaufzucht (April bis Juli, vgl. *BAUER ET AL. 2005*) sind nicht erforderlich, da sich die Maßnahmenfläche außerhalb eines landwirtschaftlichen Wegesystems befindet und damit dort nicht mit Erholungssuchenden zu rechnen ist.

Im Hinblick auf die zeitliche Dauer bis zur Wirksamkeit wird davon ausgegangen, dass die Maßnahmen zur Flächenvorbereitung (Oberbodenentfernung) und zur Sand- und Kiesaufschüttung unmittelbar nach deren Umsetzung bzw. in der nächsten Brutperiode wirksam sind; auch die Maßnahmen zur Biotoppflege wären – falls erforderlich – direkt durchführbar. Da der Flussregenpfeifer als Bewohner natürlicher Auen mit entsprechender Dynamik und damit an immer wieder wechselnde Standorte bzw. sich sehr schnell ändernde Landschaftsstrukturen angepasst ist, wird weiterhin davon ausgegangen, dass die Art in der Lage ist, kurzfristig neu entstandene Biotope anzunehmen (*OPITZ 1996*).

Vor diesem Hintergrund, der gut bekannten Habitatansprüche dieser Art und der kurzfristigen Entwicklungszeit der o.g. Maßnahmen und Strukturen wird von einer hohen Prognosesi-

cherheit ausgegangen (vgl. *BAUER ET AL. 2005, JEDICKE 2000*) und der Eignungsgrad dieser Maßnahmen als hoch bewertet (*MKULNV 2013*).

#### M8: Anlage von Kleinstrukturen in Form von Steinhaufen und Totholzhaufen (11 Stck.)

Zur Schaffung eines möglichst hohen Struktureichtums und zur Förderung des Kammmolchs sind auf der CEF-Maßnahmenfläche – insbesondere im Umfeld der Kleingewässer – an sechs Standorten entsprechende Haufen aus geschichtetem Totholz anzulegen (s. Abb. 10). Diese bestehen aus Baumwurzeln und -stubben, Stammholz und dicken Ästen, wobei bei der aktiven Ausbringung des Totholzes auf eine hohe Dichte zu achten ist, um einen Maßnahmenenerfolg kurzfristig zu unterstützen. So sollte das Mindestmaß 3,0 x 2,0 x 0,8 m betragen, um eine ausreichende Zahl an verschiedenen Mikrohabitaten und stabile Bedingungen (Frostfreiheit) während der Wintermonate – insbesondere als Amphibien-Überwinterungsquartier, aber auch als Versteck und Rückzugsraum für andere Tierarten – zu gewährleisten (*BAKER ET AL. 2011*).



Abb. 10: Totholzhaufen als Versteck (*TINZ 2021*)

Standorte dieser Maßnahmen bestehen insbesondere im Randbereich der Kleingewässer sowie im Bereich von Säumen (s. dazu auch Anlage 6). Zum Teil sollten diese Strukturen übererdet werden.

Neben der Anlage von sechs Totholzhaufen sollen weitere lockere Gesteinsaufschüttungen als Winterverstecke bereitgestellt werden. Für diese gelten die gleichen Bedingungen wie für die Totholzhaufen, wie z.B. im Hinblick auf die Größe und auch die Sicherstellung einer ausreichenden Entfernung zu potenziellen Stör- und Gefahrenquellen. Verwendung finden sollte ausschließlich autochthones Material (lokaler Kalk-/ Kalkmergelstein).

### 6.3 Erfolgskontrollen und Risikomanagement

Für alle näher zu behandelnden bzw. prüfungsrelevanten Arten, d.h. für Flussregenpfeifer, Bluthänfling sowie Kammmolch und Kleiner Wasserfrosch wurden Bauzeitenbeschränkungen und -regelungen festgelegt. Für die Amphibien sind weiterhin einseitig überwindbare Sperrerichtungen vorgesehen, die ein Einwandern der Tiere in das Baufeld verhindern.

Mit entsprechender Umsetzung dieser Maßnahmen kann von ihrer ausreichenden Wirksamkeit (Abwendung von Tötungen durch direkte und indirekte Wirkungen) ausgegangen werden, so dass diesbezüglich keine Prognoseunsicherheiten bestehen.

## zur geplanten Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge

- Stufe IIC: Maßnahmen •

Bei den für den Flussregenpfeifer und für den Bluthänfling geplanten CEF-Maßnahmen zur Herstellung und Sicherung ihrer Teillebensräume bzw. Nahrungshabitate kann auf ein Risikomanagement und Monitoring verzichtet werden, da im Grundsatz nach Umsetzung der geplanten Maßnahmen mit hoher Eignung auch von einer effektiven Wirksamkeit ausgegangen werden kann (*MULNV 2021*).

Aufgrund des durch Störungen wenig beeinflussten Standortes der Maßnahmen kann mit ausreichender Sicherheit davon ausgegangen werden, dass die Brut- und Ruhestätten von Flussregenpfeifer und Bluthänfling eine hohe Eignung aufweisen. Dies ist dadurch begründet, dass der Kenntnisstand zur Ökologie der beiden Arten hoch und eine kurzfristige Entwickelbarkeit der Strukturen möglich ist sowie darüber hinaus eine hohe Plausibilität hinsichtlich der Effizienz der Maßnahmen besteht (s. dazu *MULNV 2021*).

So wird für beide Arten als Fazit festgestellt, dass Möglichkeiten zur Durchführung vorgezogener Ausgleichsmaßnahmen in den Brut- und Nahrungshabitaten bestehen und sich die benötigten Habitate kurzfristig herstellen lassen, auf manchen Standorten jedoch einen hohen Pflegeaufwand nach sich ziehen (*MULNV 2021*). Auch werden ausreichend große Flächen zur Gewährleistung aller erforderlichen Habitatfunktionen für beide Vogelarten bereit gestellt.

Auch beim Kammmolch kann bei entsprechender Umsetzung und Pflege der geplanten CEF-Maßnahmen, d.h. der Herstellung

- ▶ ausreichend tiefer und großer naturnaher Stillgewässer mit strukturiertem Gewässerboden und vielfältiger Uferrandzone,
- ▶ der Anlage von Kleinstrukturen in Form von Stein- und Totholzhaufen als Versteck und als Überwinterungshabitat,
- ▶ der Pflanzung eines Feldgehölzes mit Anlage und Entwicklung naturnaher Gehölzränder und Gebüschflächen

sowie schließlich der Herstellung strukturreicher Landlebensräume im und im Umfeld der CEF-Maßnahmenfläche mit wechselfeuchten Bereichen, Sukzessionsflächen, naturnahen Säumen und Extensiv-Grünland auf ein Risikomanagement und Monitoring verzichtet werden, da die Tiere aktiv umgesiedelt werden. Außerdem wird den vorgesehenen Maßnahmen eine hohe, teils sehr hohe Eignung attestiert (*MULNV 2021*), so dass von einer effektiven Wirksamkeit ausgegangen werden kann.

Um die langfristige Sicherung und Funktionsfähigkeit der CEF-Maßnahmen sicherzustellen und eine ggf. unerwünschte Entwicklung der Ausgleichsmaßnahmen zu verhindern, ist es ratsam, eine naturschutzfachliche Begleitung (Ökologische Baubegleitung – ÖBB) für die Dauer der Maßnahmenumsetzung zu installieren. Auch danach ist aus fachlicher Sicht zu empfehlen, Erfolgskontrollen der umgesetzten Maßnahmen im Sinne einer fachlich richtigen Flächenentwicklung vorzunehmen. Dies könnte darüber hinaus ebenfalls eine Kontrolle hinsichtlich der dauerhaften Annahme der Maßnahmen durch die betroffenen Arten Flussregenpfeifer, Bluthänfling und Kammmolch beinhalten.

## 7.0 Stufe IID: Prognose der Verbotstatbestände gem. § 44 BNatSchG

Die abschließende Prognose der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände findet unter Berücksichtigung der in den Kapiteln 6.1 bis 6.3 genannten Maßnahmen statt.

### 7.1 Fledermäuse

Für die Fledermäuse wird mit hinreichender Sicherheit davon ausgegangen, dass durch die Erweiterungsabsichten der Zentraldeponie in Altenberge keine artenschutzrechtlichen Konflikte entstehen. So werden für das Vorhaben keine von Fledermäusen genutzten oder nutzbaren Quartierstrukturen, d.h. weder Gebäude noch Gehölze in Anspruch genommen. Außerdem werden keine essenziell notwendigen Nahrungsflächen überplant und lichtbedingte Störungen sind ebenfalls nicht zu erwarten, da kein Nachtbetrieb stattfindet.

Zugriffsverbote gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 - 3 BNatSchG werden demnach nicht ausgelöst.

### 7.2 Vögel

Beim nachgewiesenen Flussregenpfeifer und den Bluthänflingen werden die zu erwartenden Auswirkungen in Form einer möglichen Schädigung bzw. Tötung, eines Verlustes ihrer Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie ihrer Nahrungs- und Rückzugsflächen durch adäquate Vermeidungs- und vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen ausgeglichen. So sind neben entsprechenden Bauzeitenregelungen – diesbezüglich sind zum Vogelschutz Gehölzentnahmen nur zwischen dem 1.10 bis 28.02 zulässig, vorbereitende Arbeiten für die ZDA Erweiterungen sind zudem außerhalb der Brutzeit vorzunehmen und müssen möglichst vor der Vogelbrutzeit begonnen haben (Ausnahme bilden einzig die Arbeiten entlang des Lembachs) – umfangreiche Maßnahmen mit hoher Eignung in Form einer Schaffung neuer Brutplätze und großer Nahrungsflächen im Bereich der CEF-Maßnahmenfläche (Flst. 148) vorgesehen.

Bei vollständiger und fachgerechter Umsetzung dieser artspezifischen Vermeidungs- und vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen kann mit hinreichender Wahrscheinlichkeit davon ausgegangen werden, dass die Auswirkungen auf diese beiden und weitere Vogelarten vermieden bzw. ausreichend gemindert werden und dass auch die ökologische Funktionen der betroffenen Lebensstätten von Flussregenpfeifer und Bluthänfling im räumlichen Zusammenhang gewahrt bleibt. Somit sind schließlich keine erheblichen Auswirkungen oder populationsrelevanten Beeinträchtigungen für diese beiden und andere Vogelarten zu erwarten.

Unabhängig davon ist zu empfehlen, ein entsprechendes Monitoring in Form einer Maßnahmenkontrolle bzw. korrekten Entwicklung durchzuführen, auch wenn dies fachlich aufgrund der hohen Eignung der Maßnahmen lediglich für Gewässer-Neuanlagen erforderlich ist.

## zur geplanten Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge

- Stufe IID: Prognose der Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG •

Abschließend kann somit festgestellt werden, dass die Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 - 3 BNatSchG für Flussregenpfeifer und Bluthänfling sowie den Star und weitere europäischen Vogelarten bei Berücksichtigung der o.g. Vorgaben nicht eintreten.

### 7.3 Amphibien

Auch bei den beiden auftretenden planungsrelevanten Amphibienarten Kammolch und Kleiner Wasserfrosch werden die zu erwartenden Auswirkungen in Form einer möglichen bau- oder betriebsbedingten Schädigung bzw. Tötung auf ihren Wanderungen oder in ihren Lebensräumen sowie der Verlust einer Fortpflanzungs- und Ruhestätte des Kammolchs durch entsprechende Vermeidungs- und vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen ausgeglichen. So sind neben entsprechenden Bauzeitenregelungen auch Schutzmaßnahmen in Form von einseitig überwindbaren sowohl temporären als auch dauerhaften Sperreinrichtungen (Leiteinrichtung aus Beton als stationärer Amphibienschutz im Bereich des RRB Nord) sowie die Neuanlage aquatischer und terrestrischer Lebensräume mit hoher Eignung im Bereich der CEF-Maßnahmenfläche auf dem Flurstück 148, Flur 3, Gemarkung Altenberge sowie weitere Habitatstrukturen (Totholzhaufen als Winterquartier und Versteck) auf dem Betriebsgelände vorgesehen.

Bei vollständiger und fachgerechter Umsetzung der Vermeidungs- und vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen kann hier mit hinreichender Wahrscheinlichkeit ebenfalls davon ausgegangen werden, dass die zu erwartenden Beeinträchtigungen für beide Amphibienarten vermieden und ausgeglichen werden, so dass die ökologische Funktion ihrer betroffenen Lebensstätten im räumlichen Zusammenhang gewahrt bleibt. Erheblichen Auswirkungen sind demnach für den Kammolch und den Kleinen Wasserfrosch nicht zu erwarten.

Dabei ist auch hier ein entsprechendes Monitoring in Form einer Maßnahmenkontrolle ggf. verbunden mit einer Bestandsüberprüfung zu empfehlen, jedoch nicht zwingend erforderlich.

Abschließend kann festgestellt werden, dass die Verbotstatbestände nach den Vorgaben gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 - 3 BNatSchG für den Kammolch und den Kleinen Wasserfrosch bei Berücksichtigung der o.g. Vorgaben nicht eintreten

### 7.4 Abschließendes Ergebnis

Als abschließendes Ergebnis des Artenschutzbeitrags ist zu konstatieren, dass durch die vorgesehene Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge im Bereich der Abschnitte ZDA II.3 und ZDA III bei Umsetzung der o.g. Maßnahmen – d.h. der Vermeidungsmaßnahmen zeitlicher und technischer Art sowie aller vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen – keine Verstöße gegen die artenschutzrechtlichen Bestimmungen des § 44 Abs. 1 BNatSchG zu erwarten sind und das Vorhaben daher aus artenschutzrechtlicher Sicht als genehmigungsfähig einzustufen ist.

## 8.0 Literatur

Baagøe, H.J. (2001):

*Eptesicus serotinus* Schreber, 1774 – Breitflügel-Fledermaus – in: Niethammer, J. & Krapp, F. (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas Bd. 4: Fledertiere, Teil 1: Chiroptera I (Rhinolophidae, Vespertilionidae !): Aula – Verlag Wiebelsheim: 519-559.

Baker, J.; Beebee, T.; Buckley, J.; Gent, A. & D. Orchard (2011):

Amphibian Habitat Management Handbook. Amphibian and Reptile Conservation, Bournemouth.

Barthel, P. H. (1993):

Liste der Vögel Deutschlands. – J. Orn. 134: 113-135.

Bast, H.D. & V. Wachlin (2004):

*Pelophylax lessonae* (Camerano, [1882]) – Kleiner Wasserfösch. [http://www.lung.mv-regierung.de/dateien/ffh\\_asb\\_pelophylax\\_lessonae.pdf](http://www.lung.mv-regierung.de/dateien/ffh_asb_pelophylax_lessonae.pdf), abgerufen am 22.10.2022

Bauer, H.-G. & Berthold, P. (1996):

Die Brutvögel Mitteleuropas. Bestand und Gefährdung. Aula-Verlag, Wiesbaden.

Bauer, H.-G.; Bezzel, E.; Fiedler, W. (2005):

Kompendium der Vögel Mitteleuropas, Nonpasseriformes – Nichtsperlingsvögel. Aula-Verlag, Wiesbaden, 808 S.

BfN - Bundesamt für Naturschutz (2022):

Artensteckbrief zu *Nyctalus leisleri* - Kleiner Abendsegler. Bundesamt für Naturschutz - Artenportraits. Unter: <https://www.bfn.de/artenportraits/nyctalus-leisleri>, abgerufen am 03.06.22

Bibby, C. J., Burgess, N. D. & Hill, D. A. (1995):

Methoden der Feldornithologie: Bestandserfassung in der Praxis. – Radebeul.

Bijlsma, R. (1994):

Ecologische Atlas van de Nederlandse Roofvogel. – Haarlem (Schuyt & Co) 3. A., 350 S.

Blab, J. (1984):

Grundlagen des Biotopschutzes für Tiere – Ein Leitfaden zum praktischen Schutz der Lebensräume unserer Tiere. In: Bundesforschungsanstalt für Naturschutz und Landschaftsökologie (Hrsg.): Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 24, Bonn – Bad Godesberg

Blaszyk, P. & Heckenroth, H. (1986):

Turteltaube – *Streptopelia turtur* (L., 1758). – In: Zang, H. & H. Heckenroth (Hrsg.): Die Vögel Niedersachsens und des Landes Bremen – Tauben- bis Spechtvögel. – Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen – Sonderreihe B 2.7: 45-49.

Boye, P., Dietz, M. & Weber, M. (1999):

Fledermäuse und Fledermausschutz in Deutschland – Bats and Bat Conservation in Germany. – Bundesamt für Naturschutz, Bonn, 112 S.

## zur geplanten Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge

- Literatur •
- 

Braun, M. & Dieterlen, F. (Hrsg.) (2003):

Die Säugetiere Baden- Württembergs. Band 1 Allgemeiner Teil – Fledermäuse. Ulmer Verlag, Stuttgart.

B.U.G.S. – Büro für Biologische Umweltgutachten Schäfer (2021):

Erfassung und naturschutzfachliche Bewertung des Brutvogel- und Amphibienbestands im Rahmen der geplanten Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge. Unveröff. Fachbeitrag im Auftrag der Arbeitsgruppe Raum & Umwelt, Telgte

B.U.G.S. – Büro für Biologische Umweltgutachten Schäfer (2023):

Zauneidechsen-Bestandserfassung. Fachbeitrag im Rahmen der geplanten Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge. Unveröff. Fachbeitrag im Auftrag der Arbeitsgruppe Raum & Umwelt, Telgte

Bülow, v. B. (2001):

Kammolch-Bestandserfassungen mit dreijährigen Reusenfängen an zwei Kleingewässern Westfalens und fotografischer Wiedererkennung der Individuen. – Rana Sonderheft 4: 145-162.

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (2002):

Erhaltungssituation und Schutzmaßnahmen der durch die Bonner Konvention geschützten, in Deutschland heimischen Tierarten. In: Erhaltungssituation und Schutz wandernder Tierarten in Deutschland: Schrift zur 7. VSK Bonner Konvention und 2. VSK AEWA. S. 152 – 247.

Deckert, G. (2004):

Der Feldsperling. – Hohenwarsleben (Westarp Wissenschaften), 3. Aufl. (Nachdruck der 2. Aufl. von 1973), 90 S.

Dietz, M. (1998):

Habitatsprüche ausgewählter Fledermausarten und mögliche Schutzaspekte. – Beiträge der Akademie für Natur – und Umweltschutz Baden-Württemberg 26: 27-57.

Dietz, C, Helversen, O. & D. Nill (2007):

Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas. 399 S.

Dürr, T. (2007):

Möglichkeiten zur Reduzierung von Fledermausverlusten an Windenergieanlagen in Brandenburg. Nyctalus 12. (2-3) S.238-252.

ELWAS (2022):

Fachinformationssystem ELWAS - Elektronisches wasserwirtschaftliches Verbundsystem für die Wasserwirtschaftsverwaltung in NRW. Unter: <https://www.elwasweb.nrw.de/elwas-web/in-dex.jsf>, abgerufen am 05.10.2022

EGST – Entsorgungsgesellschaft Steinfurt mbH (2022):

Abfallwirtschaftskonzept für den Kreis Steinfurt - Fortschreibung April 2023 bis 2027. Herausgegeben von der EGST und dem Kreis Steinfurt. Unter: [https://www.egst.de/download-file?file\\_id=214&file\\_code=a2e1be686e](https://www.egst.de/download-file?file_id=214&file_code=a2e1be686e); abgerufen am 10.01.2023

## zur geplanten Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge

- Literatur •
- 

Flade M. (1994):

Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschland: Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung. IHW-Verlag; Eching.

Friemann, H. (2008):

Die Nahrungszusammensetzung des Sperbers. – In: Interessengemeinschaft Sperber (Hrsg.): Der Sperber in Deutschland. – Norderstedt (Books On Demand), S. 205-243.

Fure, A (2006):

Bats and Lightning. The London Naturalist, Nr. 85, S. 1 – 20.

Garniel et al. (2012):

Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Ergebnis des Forschungs- und Entwicklungsvorhabens FE 02.286/2007/LRB „Entwicklung eines Handlungsleitfadens für Vermeidung und Kompensation verkehrsbedingter Wirkungen auf die Avifauna“ der Bundesanstalt für Straßenwesen. Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung - Abteilung Straßenbau (Hrsg.), Ausgabe 2010, bearbeitet von Garniel, A. & U. Mierwald, KfL – Kieler Institut für Landschaftsökologie, Kiel

Gebhard, J. (1997):

Fledermäuse. Birkhäuser. Basel-Boston-Berlin.

Glandt, D. (2010):

Taschenlexikon der Amphibien und Reptilien Europas. – Wiebelsheim (Quelle & Meyer), 633 S.

Glutz von Blotzheim, U. N.; Bauer, K. M.; Bezzel, E. (Bearb., 1999):

Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Band 6. Charadriiformes (1. Teil): Schnepfen-, Möwen- und Alkenvögel. Aula-Verlag, Wiesbaden, 839 S.

Glutz von Blotzheim, U. N. & Bauer, K. M. (Bearb.) (1994):

Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Band 9. Columbiformes - Piciformes. – Wiesbaden, 2. Aufl.

Grosse, W.- R. & Günther, R. (1996):

Kammolch - *Triturus cristatus* (Laurenti, 1768). – In: Günther, R. (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. – Jena (Gustav Fischer), S. 120-141.

Gruber, J. & Gruber, U. (1987):

Untersuchungen an ausgewählten Amphibien-Laichgewässern im Gemeindegebiet Dietramszell/Oberbayern. – Jahrbuch für Feldherpetologie 1: 19-32.

Grüneberg, C., Bauer, H.-G., Haupt, H., Hüppop, O., Ryslavy, T. & Südbeck, P. (2015):

Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 5. Fassung, 30. November 2015. – Berichte zum Vogelschutz 52: 19-67.

Grüneberg, C, Sudmann, S. R., Herhaus, F., Herkenrath, P., Jöbges, M. M., König, H., Nottmeyer, K., Schidelko, K., Schmitz, M., Schubert, W., Stiels, D. & Weiss, J. (2016):

Rote Liste der Brutvogelarten Nordrhein-Westfalens, 6. Fassung, Stand Juni 2016 (Druckfassung November 2017). – Charadrius 52 (1-2)

## zur geplanten Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge

- Literatur •
- 

Günther, R. (1996a):

Teichfrosch - *Rana esculenta* Linnaeus, 1758. - In: Günther, R. (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. – Jena, S. 455-475.

Günther, R. (1996b):

Kleiner Wasserfrosch - *Rana lessonae* Camerano, 1882. - In: Günther, R. (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. – Jena, S. 475-489.

Haensel, J. (2007):

Aktionshöhen verschiedener Fledermausarten in Berlin. *Nyctalus* 12.(2-3) S.182-198.

Hamann, M. & Uthoff, H.-D. (1994):

Amphibien und Reptilien in Gelsenkirchen. – *Zeitschrift für Feldherpetologie* 1 (1/2): 103-134.

Hartmann, H.-B. (1997):

Der Flußregenpfeifer (*Charadrius dubius*) im Eichsfeld. *Beiträge zur Vogelwelt des Eichsfeldes, Heiligenstadt*, S. 56-58.

Hölker, M. (2002):

Bluthänfling *Carduelis cannabina*. – In: Nordrhein-westfälische Ornithologen Gesellschaft (Hrsg.): Die Vögel Westfalens. - *Beiträge zur Avifauna Nordrhein-Westfalens* 37: 306-307

Illner, H. ( 2002):

Turteltaube *Streptopelia turtur*. – In: Nordrhein-westfälische Ornithologen Gesellschaft (Hrsg.): Die Vögel Westfalens. - *Beiträge zur Avifauna Nordrhein-Westfalens* 37: 130-131

Ingenum GmbH (2022):

Erweiterung Zentraldeponie Altenberge – Antrag auf Planfeststellung gemäß § 35 Abs. 2 KrWG zum Weiterbetrieb als DKII-Deponie in den Deponieabschnitten ZDA II.3 und ZDA III im Rahmen der Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge, Bottrop

Jedicke, E. (2000):

24-jährige Sukzessionsdynamik eines neu angelegten Staugewässers. Wandel der Rast- und Brutvogel-Zönose im NSG Twistesee-Vorsperre. *Naturschutz und Landschaftsplanung* 32 (5): 129-139

Jeschke, D., Kirmer, A., Mann, S., Necker, M., Tischew, S. & K. Kiehl (2012):

„ProSaum“ - Erarbeitung von Methoden zur Neuanlage und Aufwertung mehrjähriger Saumgesellschaften durch Ansaaten mit gebietsheimischem Saatgut. *Berichte Gesellschaft Pflanzenbauwissenschaften* 6: 69-72.

Kaiser, M. (2021):

Erhaltungszustand und Populationsgröße der Planungsrelevanten Arten in NRW. Stand 30.4.2021. – Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen, Internet-URL: <http://artenschutz.natur-schutzinformatio-nen.nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe> (abgerufen am 1.2.2022).

## zur geplanten Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge

- Literatur •
- 

Kiel, E.-F. (2007):

Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen. Vorkommen, Erhaltungszustand, Gefährdungen, Maßnahmen. – Düsseldorf (Selbstverlag MUNLV), 257 S.

Kiehl, K., Kirmer, A., Jeschke, D. & S. Tischew (2014):

Restoration of species-rich field margins and fringe communities by seeding of native seed mixtures. In: Kiehl, K., Kirmer, A., Shaw, N., Tischew, S. (eds.) Guidelines for native seed production and grassland restoration, S. 244-273, Cambridge Scholars Publishing.

Kiel, E.-F. (2019):

Fachliche Auslegung der artenschutzrechtlichen Verbote gemäß § 44 (1) BNatSchG. Vortrag im Rahmen des Seminars "Europäische Naturschutzbestimmungen in der Planungs- und Genehmigungspraxis" beim BEW (Bildungszentrum für die Ver- und Entsorgungswirtschaft) Duisburg

Kirmer, A., Jeschke, D., Kiehl, K. & S. Tischew (2014):

Praxisleitfaden zur Etablierung und Aufwertung von Säumen und Feldrainen. 1. Aufl., Anhalt

Knüwer, H. (2002):

Sperber *Accipiter nisus*. – In: Nordrhein-westfälische Ornithologen Gesellschaft (Hrsg.): Die Vögel Westfalens. - Beiträge zur Avifauna Nordrhein-Westfalens 37: 72-73

König, H. (2013a):

Feldlerche *Alauda arvensis*. – In: Nordrhein-Westfälische Ornithologen Gesellschaft & Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (Hrsg.): Die Brutvögel Nordrhein-Westfalens, S. 316-317. – Selbstverlag, 480 S.

König, H. (2013b):

Rauchschwalbe *Hirundo rustica*. – In: Nordrhein-Westfälische Ornithologen Gesellschaft & Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (Hrsg.): Die Brutvögel Nordrhein-Westfalens, S. 316-317. – Selbstverlag, 480 S.

König, H. (2013c):

Star *Sturnus vulgaris*. – In: Nordrhein-Westfälische Ornithologen Gesellschaft & Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (Hrsg.): Die Brutvögel Nordrhein-Westfalens, S. 316-317. – Selbstverlag, 480 S.

König, H. (2013d):

Feldsperling *Passer montanus*. – In: Nordrhein-Westfälische Ornithologen Gesellschaft & Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (Hrsg.): Die Brutvögel Nordrhein-Westfalens, S. 316-317. – Selbstverlag, 480 S.

Krapp, F. (Hrsg.) (2011):

Die Fledermäuse Europas – Ein umfassendes Handbuch zur Biologie, Verbreitung und Bestimmung. Erweiterte Sonderausgabe aus dem Handbuch der Säugetiere Europas. Aula Verlag, Wiebelsheim.

## zur geplanten Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge

- Literatur •
- 

Krüger, O. (2002):

Mäusebussard *Buteo buteo*. – In: Nordrhein-westfälische Ornithologen Gesellschaft (Hrsg.): Die Vögel Westfalens. - Beiträge zur Avifauna Nordrhein-Westfalens, 37: 74-75

Krüger, T., Ludwig, J., Pfützke, ST. & Zang, H. (2014):

Atlas der Brutvögel in Niedersachsen und Bremen 2005 - 2008. – Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen 48.

Kuhn, J. (2001):

Der Kammolch *Triturus cristatus* in Bayern: Verbreitung, Gewässerhabitate, Bestands und Gefährdungssituation sowie Ansätze zu einem Schutzkonzept. – Rana Sonderheft 4: 107-123.

Kupfer, A. & B.V. Bülow (2011):

Kammolch – *Triturus cristatus*. – In: Hachtel, M., Schlüpmann, M., Weddeling, K., Thiesmeier, B., Geiger, A. & C. Willigalla (Red.): Handbuch der Amphibien und Reptilien Nordrhein-Westfalens. – Supplement der Zeitschrift für Feldherpetologie 16: 375-406. – Bielefeld (Laurenti).

LANA - Länderarbeitsgemeinschaft Naturschutz (2010):

Hinweise zu zentralen unbestimmten Rechtsbegriffen des Bundesnaturschutzgesetzes. Beschluss vom 1./2. Oktober 2009 der Länderarbeitsgemeinschaft Naturschutz, hrsg. vom Thüringer Ministerium für Landwirtschaft, Forsten, Umwelt und Naturschutz (TMLFUN), Oberste Naturschutzbehörde

LANUV - Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (2018):

Obstsortenempfehlung für NRW. Empfehlungen für Streuobst vom "Koordinierungsausschuss Obstwiesenschutz NRW" - Stand 01.06.2018. Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (Hsg.), Recklinghausen

LANUV - Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (2018):

LINFOS - Landschaftsinformationssammlung NRW (@LINFOS). Unter: <http://infos.api.naturschutzinformationen.nrw.de/atlinfos/de/atlinfos.extent>; abgerufen am 05.12.2021

LANUV - Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (2019):

FIS - Fachinformationssystem Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen. Unter: <https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/blatt>; abgerufen am 05.09.2020

Loske, R. (1984):

Steinbrüche als Amphibienlebensräume. Beobachtungen aus dem Kreis Soest. – Natur und Landschaft 59 (3): 91-94.

Lüttmann, J. (1985): Verbreitung, Ökologie und Schutz der Amphibien im Raum Bielefeld-West. – Ber. Naturwiss. Ver. Bielefeld 27: 271-320.

Lüttmann, J. (2007):

Verkehrsbedingte Wirkungen auf Fledermauspopulationen und Maßnahmen zu ihrer Bewältigung – Anwendungsbereich, Struktur und Inhalte des künftigen Leitfadens „Fledermäuse und Verkehr“. Gutachten und Leitfaden „Fledermäuse und Verkehr“, Bearb.: Lüttmann, FÖA Landschaftsplanung, Trier.

## zur geplanten Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge

- Literatur •
- 

Maibach (2022):

Amphibien- & Reptilienschutz - Stationärer Amphibienschutz - Leiteinrichtung aus Beton. Unter: <https://www.maibach.com/leiteinrichtung-aus-beton.html>, abgerufen am 10.10.2022

Martens, A. (1987):

Heutige Bedeutung wassergefüllter Bombenrichter für die Amphibien großstädtischer Ballungsräume. – Natur und Landschaft 62 (1): 24-28.

Mebis, T. & D. Schmidt (2006):

Die Greifvögel Europas, Nordafrikas und Vorderasiens. Biologie, Kennzeichen, Bestände. – Stuttgart (Franckh-Kosmos), 495 S.

Mebis, T.; Scherzinger, W. (2000):

Die Eulen Europas. Biologie, Kennzeichen, Bestände. Kosmos-Verlag, Stuttgart, 396 S.

Meinig, H., Boye, P. & Hutterer, R. (2009):

Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. Stand Oktober 2008. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1): 115-153.

Meinig, H., Vierhaus, H., Trappmann, C. & R. Hutterer (2010):

Rote Liste und Artenverzeichnis der Säugetiere - Mammalia - in Nordrhein-Westfalen, 4. Fassung, Stand November 2010. - Homepage des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW; unter [http://www.lanuv.nrw.de/natur/arten/rote\\_liste/pdf/RL-NW10-Saeugetiere.pdf](http://www.lanuv.nrw.de/natur/arten/rote_liste/pdf/RL-NW10-Saeugetiere.pdf).

Meinig, H.; Boye, P.; Dähne, M.; Hutterer, R. & Lang, J. (2020):

Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (2): 73 S.

Meschede, A. & Heller, K.-G. (2000):

Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Wäldern. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 66, Bonn, 374 S.

Meschede, A. & B.-U. Rudolph (Bearb.) (2004):

Fledermäuse in Bayern. Hrg.: Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Landesbund für Vogelschutz in Bayern e.V. (LBV), Bund Naturschutz in Bayern e.V. (BN). Stuttgart, 411 S.

MKULNV (2010):

Verwaltungsvorschrift zur Anwendung der nationalen Vorschriften zur Umsetzung der Richtlinien 92/43/EWG (FFH-RL) und 2009/147/EG (V-RL) zum Artenschutz bei Planungs- oder Zulassungsverfahren (VV-Artenschutz). Runderlass des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen vom NRW vom 06.06.2016, Düsseldorf

MKULNV NRW (Hrsg.) (2013):

Leitfaden 'Wirksamkeit von Artenschutzmaßnahmen' für die Berücksichtigung artenschutzrechtlich erforderlicher Maßnahmen in Nordrhein-Westfalen. Forschungsprojekt des MKULNV Nordrhein-Westfalen (Az.: III-4 - 615.17.03.09). Bearb. FÖA Landschaftsplanung GmbH (Trier): J. Bettendorf, R. Heuser, U. Jahns-Lüttmann, M. Klußmann, J. Lüttmann, Bosch & Partner GmbH: L. Vaut, Kieler Institut für Landschaftsökologie: R. Wittenberg. Schlussbericht (online).

## zur geplanten Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge

- Literatur •
- 

MKULNV NRW (Hrsg.) (2017):

Methodenhandbuch zur Artenschutzprüfung in Nordrhein-Westfalen – Bestandserfassung und Monitoring. Bearbeitet durch FÖA Landschaftsplanung GmbH Trier (M. Klußmann, J. Lüttmann, J. Bettendorf, R. Heuser) & STERNA Kranenburg (S. Sudmann) u. BÖF Kassel (W. Herzog). Schlussbericht zum Forschungsprojekt des MKULNV NRW Az.: III-4 - 615.17.03.13.

MULNV NRW (Hrsg.) (2021):

Methodenhandbuch zur Artenschutzprüfung in NRW – Bestandserfassung, Wirksamkeit von Artenschutzmaßnahmen und Monitoring, Aktualisierung 2020. Forschungsprojekt des MKULNV Nordrhein-Westfalen. (Az.: III-4 - 615.17.03.15). Bearb. FÖA Landschaftsplanung GmbH (Trier): Ute Jahns-Lüttmann, Moritz Klußmann, Jochen Lüttmann, Jörg Bettendorf, Clara Neu, Nora Schomers, Rudolf Uhl & S. Sudmann Büro STERNA. Schlussbericht (online)

Mutz, T. (2006):

Erfassung der Amphibien im südlichen Teil der Rieselfelder Münster (Erweiterungsgebiet). – Jahresbericht 2005 der Biologischen Station "Rieselfelder Münster" 8: 24-45.

Nottmeyer-Linden, K. (2002):

Feldsperling *Passer montanus*. – In: Nordrhein-westfälische Ornithologen Gesellschaft (Hrsg.): Die Vögel Westfalens. - Beiträge zur Avifauna Nordrhein-Westfalens 37: 294-295.

Oelke, H. (1980):

Siedlungsdichte-Untersuchungen. – In: Berthold, P., Bezzel, E. & Thielcke, G. (Hrsg.): Praktische Vogelkunde - Ein Leitfaden für Feldornithologen. – Greven (Kilda-Verlag), S. 34-45.

Opitz, H. (1996):

Brutbestand und Verbreitung des Flußregenpfeifers (*Charadrius dubius*) am südlichen Oberrhein. In: Naturschutz südl. Oberrhein 1: 141-148

PAN & ILÖK (Planungsbüro für angewandten Naturschutz GmbH München & Institut für Landschaftsökologie Münster, 2010):

Bewertung des Erhaltungszustandes der Arten nach Anhang II und IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Deutschland. – Im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz (BfN) – FKZ 805 82 013.

Petersen, B., Ellwanger, G., Bless, R&, @oye, P., E. Schröder & A. Ssymank (2004):

Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69, Bd. 2. Bonn, 392 S.

Plötner, J. (2018):

Zur Bestandssituation und Gefährdung des Kleinen Wasserfroschs (*Pelophylax lessonae*) in Deutschland, – Zeitschrift für Feldherpetologie 25 (1): 23-44.

Ridger, E. (2013):

Fehler bei der Anlage und Pflege von Blumenwiesen und -säumen vermeiden. Neue Landschaft 11: 25-30.

## zur geplanten Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge

- Literatur •
- 

Rimpp, K. (2007):

Nördlicher Kammolch *Triturus cristatus* (Laurenti, 1768). – In: Laufer, H., Fritz, K. & Sowig, P. (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. – Stuttgart (Eugen Ulmer KG), S. 207-222.

Rote-Liste Gremium Amphibien und Reptilien (2020):

Rote Liste und Gesamtartenliste der Amphibien (Amphibia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (4)

Ruge, K. (1989):

Vogelschutz – ein praktisches Handbuch. Otto Maier Ravensburg, 127 S.

Ryslavy, T., Bauer, H.-G., Gerlach, B., Hüppop, O., Stahmer, J., Südbecj, P. & C. Rudolfelt (2020):

Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 4. Fassung, 30. September 2020 – Berichte zum Vogelschutz 57

Scherner, E. R. (1994):

*Streptopelia turtur* - Turteltaube. In: Glutz von Blotzheim, U. N. (Hrsg.): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Band 9 Columbiformes Õ Piciformes: 141-161. - 2. Aufl. - Wiesbaden.

Scherzinger, W. & Mebs, T. (2020):

Die Eulen Europas. Biologie, Kennzeichen, Bestände. – Stuttgart (Franckh-Kosmos), 3. Auflage, 416 S.

Schlüpmann, M., Geiger, A. & C. Willigalla (2006):

Areal, Höhenverbreitung und Habitatbindung ausgewählter Amphibien und Reptilienarten in Nordrhein-Westfalen. – In: Schlüpmann, M. & Nettmann, H. K. (Hrsg.): Areale und Verbreitungsmuster Genese und Analyse. Festschrift für Prof. Dr. Reiner Feldmann. – Zeitschrift für Feldherpetologie Supplement 10: 127 164

Schlüpmann, M., Mutz, T., Kronshage, A., Geiger, A. & Hachtel, M. (2011):

Rote Liste und Artenverzeichnis der Kriechtiere und Lurche - Reptilia et Amphibia - in Nordrhein-Westfalen. 4. Fassung, Stand September 2011. - In: Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (Hrsg.): Liste der gefährdeten Pflanzen, Pilze und Tiere in Nordrhein-Westfalen, 4. Fassung. Band 2 - Tiere - LANUV-Fachbericht 36

Schmidt, P. & Hachtel, M. (2011):

Wasserfrösche – *Pelophylax esculentus*-Komplex. – In: Hachtel, M., Schlüpmann, M., Weddelling, K., Thiesmeier, B., Geiger, A. & Willigalla, C. (Red.): Handbuch der Amphibien und Reptilien Nordrhein-Westfalens. – Supplement der Zeitschrift für Feldherpetologie 16: 841-896. – Bielefeld (Laurenti).

Schober, W. & E. Grimmberger (1998):

Die Fledermäuse Europas. - Franckh-Kosmos Verlag, Stuttgart

Schorr, K. (2002):

Mülldeponie und Schönungsteiche in Kaiserslautern als Jagdhabitats für Fledermäuse. Fauna Flora Rheinland – Pfalz 9: Heft 4. S. 1371 – 1377.

## zur geplanten Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge

- Literatur •
- 

Schröder, T. & Greven, H. (1998):

Verbreitung, Populationsstrukturen und Ploidiegrade von Wasserfröschen in Westfalen. - Z. f. Feldherpetologie 5: 1-14.

Simon, M., Hüttenbügel, S. & Smit-Viergutz, J. (2004):

Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Dörfern und Städten. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 76, Bonn, 375 S.

Sinsch, U., Lang, V. & Wiemer, R. (2003):

Dynamik einer Kammmolch-Metapopulation (*Triturus cristatus*) auf militärischem Übungsgelände (Schmittenhöhe, Koblenz). 2. Saisonale Variation der Bestände in zwei Laichgewässern. – Zeitschrift für Feldherpetologie 10 (2): 211-227.

Skiba, R. (2009):

Europäische Fledermäuse. 2., aktualisierte und erweiterte Auflage. Die Neue Brehm-Bücherei. Bd. 648 Hohenwarsleben.

Stanco, TH. (2013):

Sperber *Accipiter nisus*. – In: Nordrhein-Westfälische Ornithologen Gesellschaft & Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (Hrsg.): Die Brutvögel Nordrhein-Westfalens, S. 158-159. – Selbstverlag, 480 S.

Steiner, G., Schöber, B. & F. Schütte (1990):

Der Feldsperling *Passer montanus* L.- Ein Opfer landwirtschaftlicher Technologien? – In: Riewenherm, S. & Lieth, H. (Hrsg.): Ökologie und Naturschutz im Agrarraum. – Verhandlungen der Gesellschaft für Ökologie 19/2: 210-215.

Stoefler, M. & N. Schneeweiß (2001):

Zeitliche und räumliche Verteilung der Wanderaktivitäten von Kammmolchen (*Triturus cristatus*) in einer Agrarlandschaft Nordost-Deutschlands. – Rana Sonderheft 4: 249-268.

Südbeck, P., Andretzke, H., Fischer, S., Gedeon, K., Schikore, T., Schröder, K. & C. Sudfeldt (Hrsg.) (2005):

Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. – Radolfzell (Selbstverlag), 792 S.

Tappe, K. & K. Nottmeyer-Linden (2005):

Aktionsräume und Zeitbudgets von Feldsperlingen während der Jungtieraufzucht auf einem Obsthof in Ostwestfalen. – 138. Jahresversammlung der Deutsche Ornithologen-Gesellschaft - Tagungsband Stuttgart 2005.

Tecker, A., Göcking, C., Menke, N., Schreiber, R. & J. Plötner (2017):

Neue Daten zur Morphologie, Genetik und Verbreitung der Wasserfrösche (*Pelophylax* spp.) im Münsterland (NRW) unter besonderer Berücksichtigung des Kleinen Wasserfrosches (*Pelophylax lessonae*). – Zeitschrift für Feldherpetologie 24 (1): 19-44.

Tinz, Sigrid (2021):

Haufenweise Lebensräume. Naturschutzprojekte · Artenvielfalt · Gestaltung, Pala Verlag, Darmstadt

## zur geplanten Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge

- Literatur •
- 

Uttendörfer, O. (1997):

Die Ernährung der deutschen Raubvögel und Eulen. – Wiesbaden (Aula), Reprint der 1. Aufl. 1939, 412 S.

Weißborn, R. (2002):

Waldkauz *Strix aluco*. – In: Nordrhein-Westfälische Ornithologen Gesellschaft (Hrsg.): Die Vögel Westfalens. – Beiträge zur Avifauna Nordrhein-Westfalens 37: 140-141.

Wendt, S. (2021):

Ergebnisbericht der Fledermauserfassungen zur geplanten Erweiterung der Zentraldeponie in Altenberge. Unveröff. Fachbeitrag im Auftrag der Arbeitsgruppe Raum & Umwelt, Datteln

Winkel, W. & H. Zang (2009):

Feldsperling – *Passer montanus* (L., 1758). – In: Zang, H., Heckenroth, H. & Südbeck, P. (Hrsg.): Die Vögel Niedersachsens und des Landes Bremen – Rabenvögel bis Ammern. – Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen – Sonderreihe B 2.11: 201-217.

Zang, H. (2009a):

Star – *Sturnus vulgaris* L., 1758. – In: Zang, H., Heckenroth, H. & Südbeck, P. (Hrsg.): Die Vögel Niedersachsens und des Landes Bremen – Rabenvögel bis Ammern. – Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen – Sonderreihe B 2.11: 167-186.

Zang, H. (2009b):

Bluthänfling – *Carduelis cannabina* (L., 1758). – In: Zang, H., Heckenroth, H. & Südbeck P. (Hrsg.): Die Vögel Niedersachsens und des Landes Bremen – Rabenvögel bis Ammern. – Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen – Sonderreihe B 2.11: 296-310.

## Anlagen

Anlage 1: Lebensraumtypen, M 1 : 4.000

Anlage 2: Bestandskarte Fledermäuse, M 1 : 4.000

Anlage 3: Bestandskarte planungsrelevante Vogelarten, M 1 : 4.000

Anlage 4: Bestandskarte Amphibien, M 1 : 4.000

Anlage 5: Konflikte, M 1 : 4.000

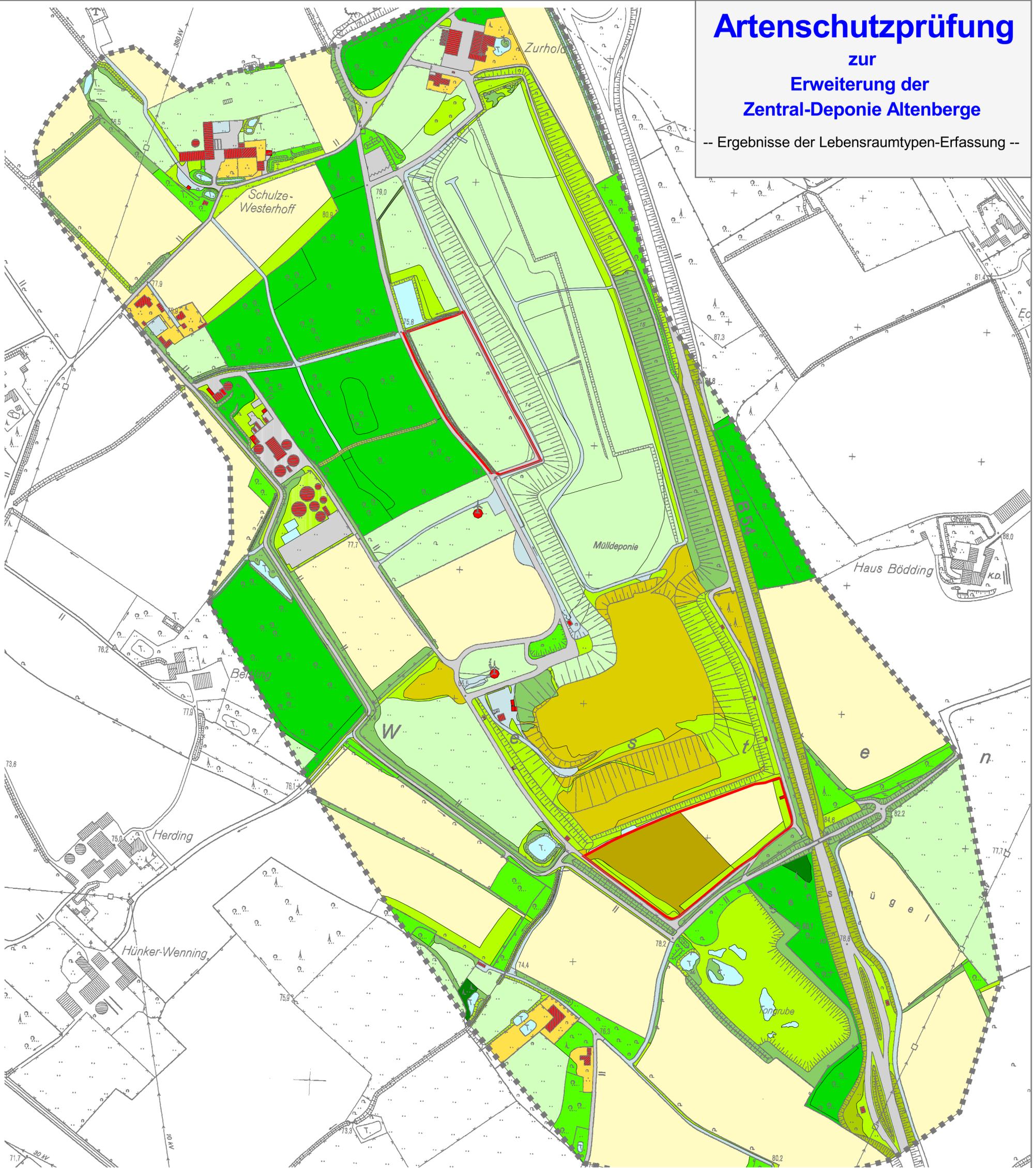
Anlage 6: Vermeidungsmaßnahmen, M 1 : 1.500

Anlage 7: Ausgleichs- und CEF-Maßnahmen, M 1 : 1.500

# Artenschutzprüfung

## zur Erweiterung der Zentral-Deponie Altenberge

-- Ergebnisse der Lebensraumtypen-Erfassung --



Maßstab 1 : 4.000

0 100 200 300 400 500 Meter

Land NRW (2022) - Lizenz dl-de/by-2-0 ([www.govdata.de/dl-de/by-2-0](http://www.govdata.de/dl-de/by-2-0))

### Legende

#### Lebensraumtypen

- |  |                                    |  |                           |
|--|------------------------------------|--|---------------------------|
|  | Laubwald                           |  | Acker                     |
|  | Nadelwald                          |  | Grünland                  |
|  | Feldgehölz                         |  | Zier-/Nutzgarten          |
|  | Hecke, Gehölzstreifen              |  | Deponiefläche             |
|  | Straßenbegleitgrün                 |  | Teilversiegelte Fläche    |
|  | Saum-, Ruderal- u. Hochstaudenflur |  | Versiegelte Fläche        |
|  | Gewässer                           |  | Gebäude, überbaute Fläche |

#### Nachrichtlich

- |  |                                  |
|--|----------------------------------|
|  | ZDA-Erweiterungsfläche           |
|  | Bodenlager                       |
|  | Grenze des Untersuchungsgebietes |

### Entsorgungsgesellschaft Steinfurt mbH

# EGST

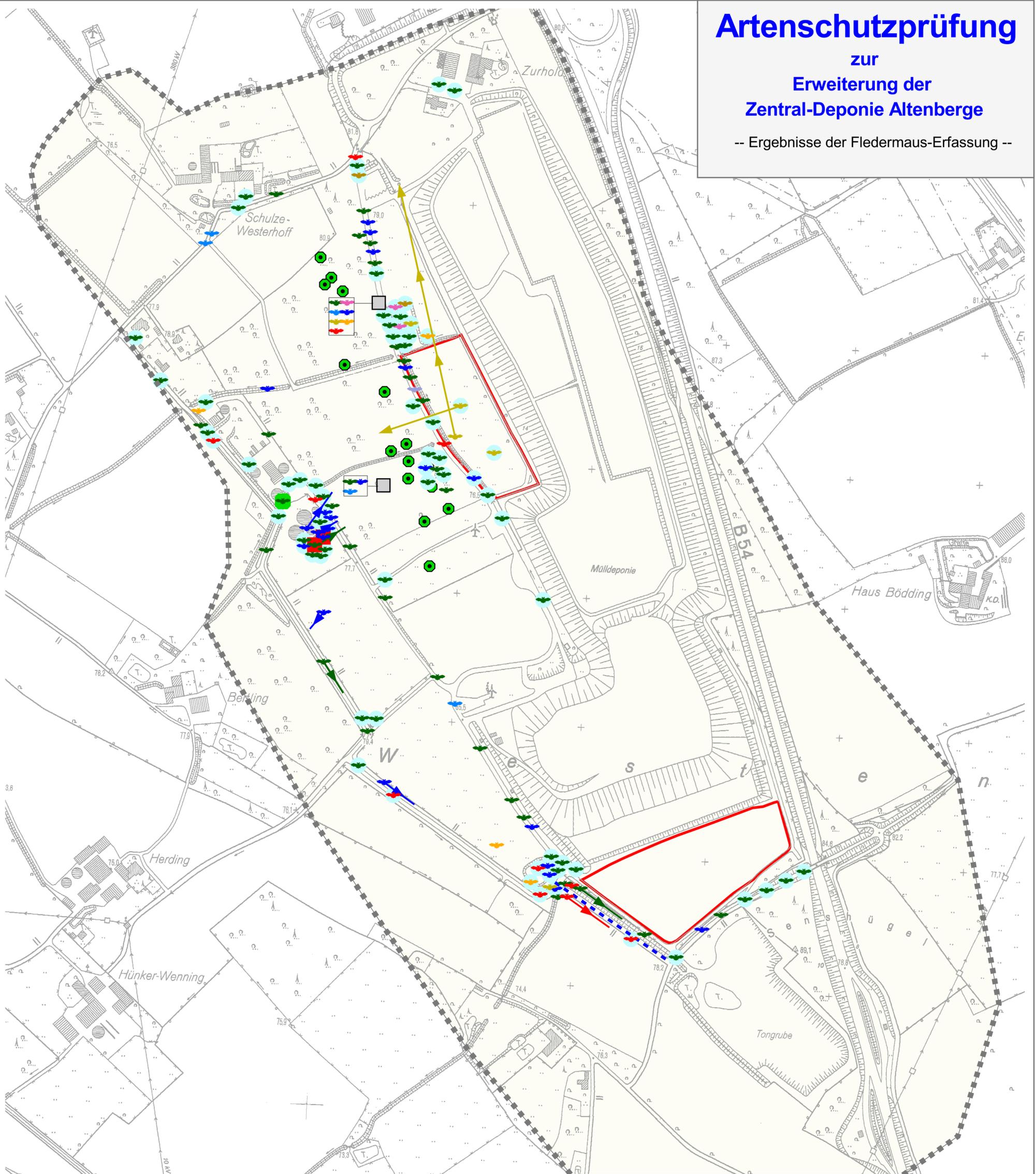
Im Bioenergiepark 3  
48369 Saerbeck  
Tel: 02574 33998 00  
E-Mail: [info@egst.de](mailto:info@egst.de)

Anlagen-Nr. 1	Vorhaben	Artenschutzprüfung zur Erweiterung der Zentral-Deponie Altenberge	
Projekt-Nr. 21-18	Titel	Lebensraumtypen	
Ort / Lage Altenberge	Maßstab	1 : 4.000	
Fassung A	Datum	April 2023	
bearbeitet schr	dipl.-geogr. ernst-friedr. schröder am berggarten 3 48167 münster tel 02506 3747 fax 02506 304899 e-mail: <a href="mailto:info@aru-muenster.de">info@aru-muenster.de</a> <a href="http://www.aru-muenster.de">http://www.aru-muenster.de</a>		
gezeichnet schr			
geprüft -			

# Artenschutzprüfung

## zur Erweiterung der Zentral-Deponie Altenberge

-- Ergebnisse der Fledermaus-Erfassung --



Maßstab 1 : 4.000

0 100 200 300 400 500 Meter

Land NRW (2022) - Lizenz dl-de/by-2-0 ([www.govdata.de/dl-de/by-2-0](http://www.govdata.de/dl-de/by-2-0))

### Legende

#### Fledermaus-Quartier

- Quartier / Wochenstube
- Balzquartier
- Höhlenbaum mit Quartier-potenzial

#### Fledermaus Nachweis

- Jagd
- Überflug
- Horchbox

#### Nachgewiesene Fledermausarten

- ▶ Breitflügelfledermaus
- ▶ Großer Abendsegler
- ▶ Großes Mausohr
- ▶ Kleiner Abendsegler
- ▶ Mopsfledermaus
- ▶ Myotis spec.
- ▶ Nyctalus spec
- ▶ Rauhaufledermaus
- ▶ Zwergfledermaus

#### Fledermaus-Überflüge

- Flugstraße der Gattung Myotis
- Überflugrichtung**
- ▶ Breitflügelfledermaus
- ▶ Großer Abendsegler
- ▶ Art der Gattung Myotis
- ▶ Zwergfledermaus

#### Nachrichtlich

- ZDA-Erweiterungsfläche
- Grenze des Untersuchungs-gebietes

### Entsorgungsgesellschaft Steinfurt mbH

# EGST

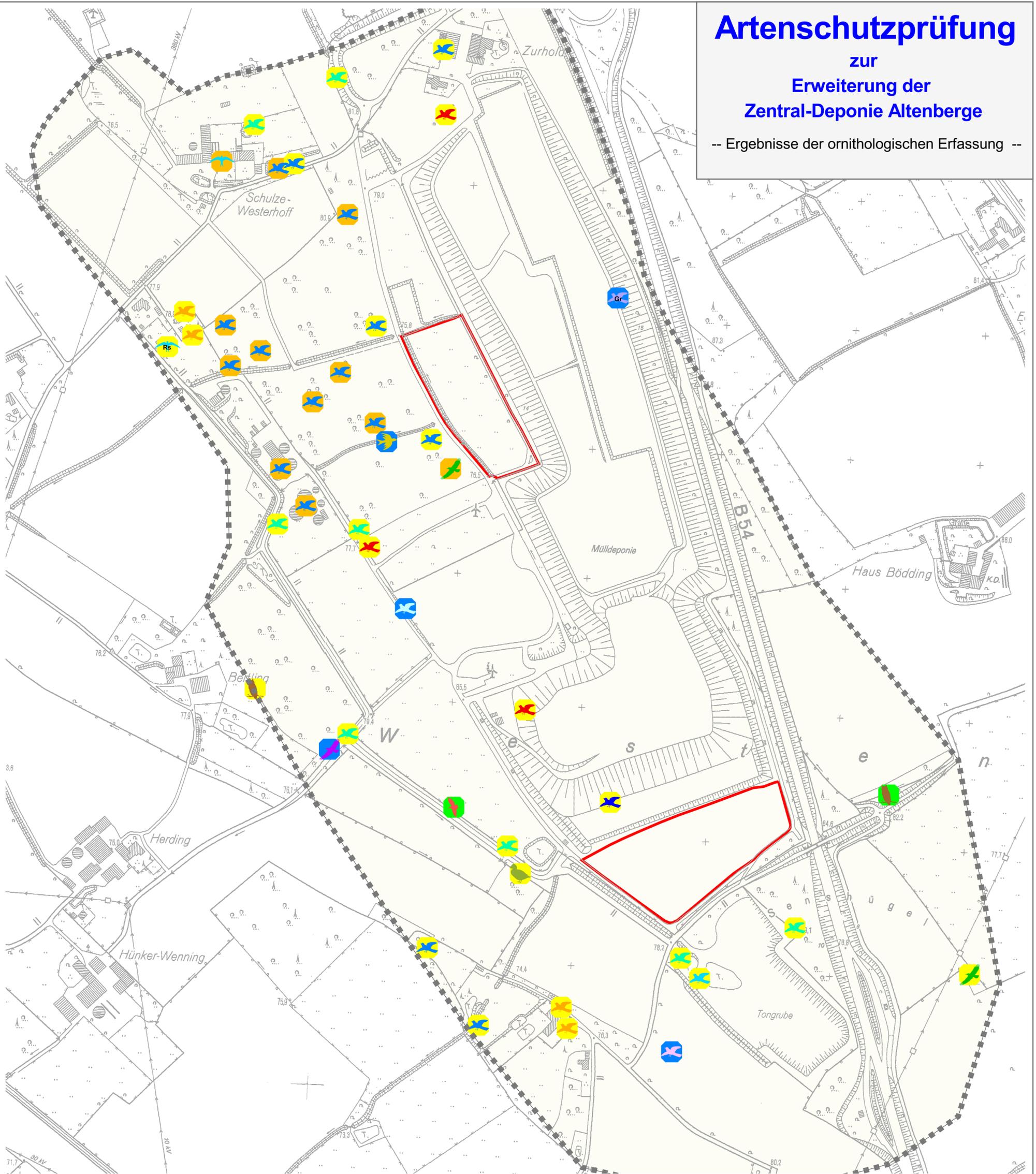
Im Bioenergiepark 3  
48369 Saerbeck  
Tel: 02574 33998 00  
E-Mail: [info@egst.de](mailto:info@egst.de)

Anlagen-Nr. 2	Vorhaben	Artenschutzprüfung zur Erweiterung der Zentral-Deponie Altenberge	
Projekt-Nr. 21-18	Titel	Bestandskarte Fledermäuse	
Ort / Lage Altenberge	Maßstab	1 : 4.000	
Fassung A	Datum	April 2023	
bearbeitet schr	 dipl.-geogr. ernst-friedr. schröder am berggarten 3 48167 münster tel 02506 3747 fax 02506 304899 e-mail: <a href="mailto:info@aru-muenster.de">info@aru-muenster.de</a> <a href="http://www.aru-muenster.de">http://www.aru-muenster.de</a>		
gezeichnet schr			
geprüft -			

# Artenschutzprüfung

## zur Erweiterung der Zentral-Deponie Altenberge

-- Ergebnisse der ornithologischen Erfassung --



Maßstab 1 : 4.000

0 100 200 300 400 500 Meter

Land NRW (2022) - Lizenz dl-de/by-2-0 ([www.govdata.de/dl-de/by-2-0](http://www.govdata.de/dl-de/by-2-0))

### Legende

#### Nachgewiesene Vogelarten

- |  |                   |  |                 |
|--|-------------------|--|-----------------|
|  | Bluthänfling      |  | Pirol           |
|  | Braunkehlchen     |  | Rauchschwalbe   |
|  | Feldsperling      |  | Star            |
|  | Flussregenpfeifer |  | Steinschmätzer  |
|  | Gartenrotschwanz  |  | Teichrohrsänger |
|  | Kuckuck           |  | Turteltaube     |
|  | Mäusebussard      |  | Waldkauz        |
|  | Nachtigall        |  | Wespenbussard   |

#### Status

- |  |              |
|--|--------------|
|  | Brutnachweis |
|  | Brutverdacht |
|  | Bruthinweis  |
|  | Gastvogel    |

#### Nachrichtlich

- |  |                                  |
|--|----------------------------------|
|  | ZDA-Erweiterungsfläche           |
|  | Grenze des Untersuchungsgebietes |

### Entsorgungsgesellschaft Steinfurt mbH

# EGST

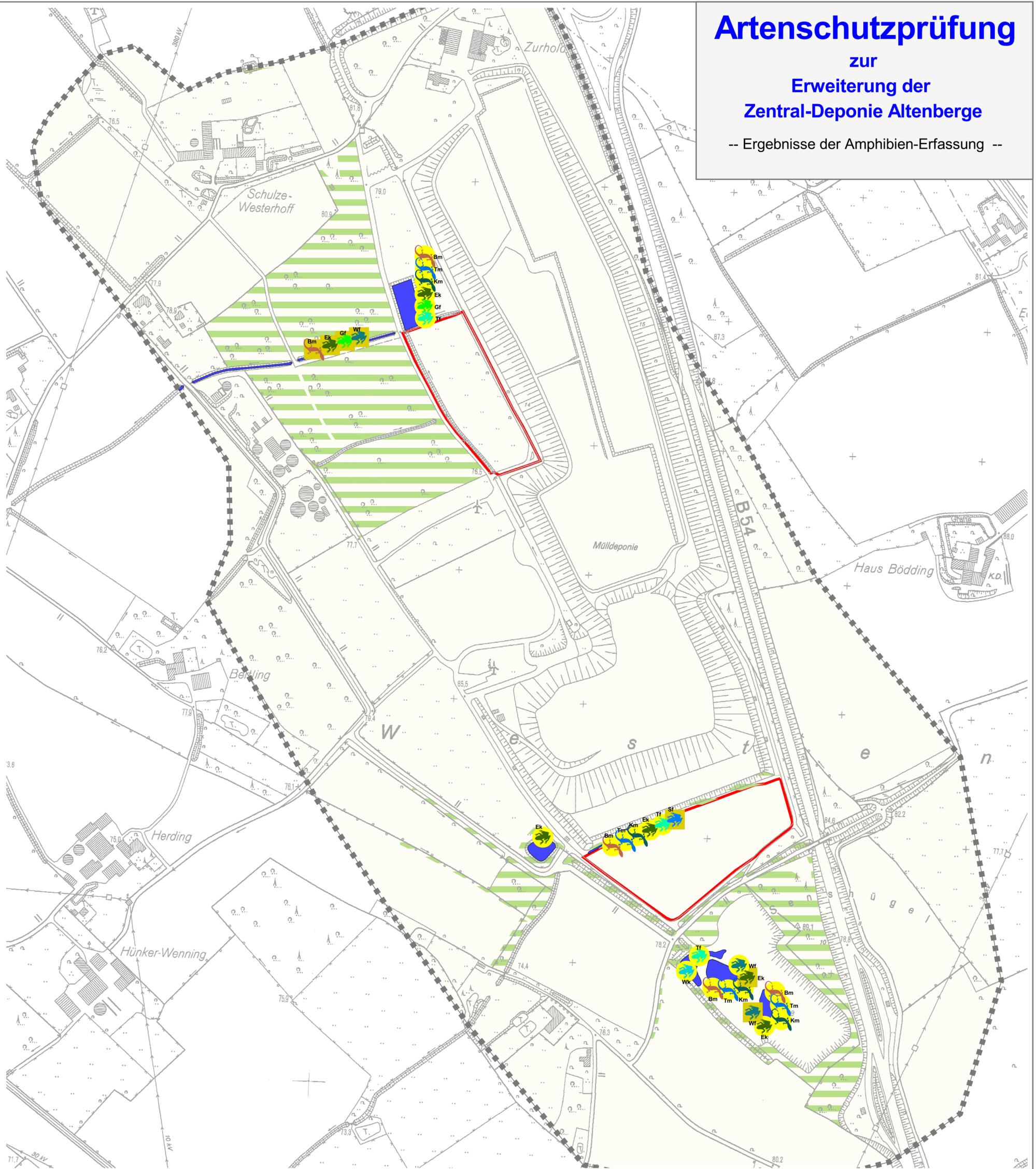
Im Bioenergiepark 3  
48369 Saerbeck  
Tel: 02574 33998 00  
E-Mail: [info@egst.de](mailto:info@egst.de)

Anlagen-Nr. 3	Vorhaben Artenschutzprüfung zur Erweiterung der Zentral-Deponie Altenberge
Projekt-Nr. 21-18	Titel Bestandskarte planungsrelevante Vogelarten
Ort / Lage Altenberge	Maßstab 1 : 4.000
Fassung A	Datum April 2023
bearbeitet schr	 dipl.-geogr. ernst-friedr. schröder am berggarten 3 48167 münster tel 02506 3747 fax 02506 304899 e-mail: <a href="mailto:info@aru-muenster.de">info@aru-muenster.de</a> <a href="http://www.aru-muenster.de">http://www.aru-muenster.de</a>
gezeichnet schr	
geprüft -	

# Artenschutzprüfung

## zur Erweiterung der Zentral-Deponie Altenberge

-- Ergebnisse der Amphibien-Erfassung --



Maßstab 1 : 4.000

0 100 200 300 400 500 Meter

Land NRW (2022) - Lizenz dl-de/by-2-0 ([www.govdata.de/dl-de/by-2-0](http://www.govdata.de/dl-de/by-2-0))

### Legende

#### Nachgewiesene Amphibienarten

- Bergmolch (Bm)
- Kammolch (Km)
- Teichmolch (Tm)
- Erdkröte (EK)
- Grasfrosch (Gf)
- Kleiner Wasserfrosch (Wk)
- Seefrosch (Sf)
- Teichfrosch (Tf)
- Wasserfroschgruppe (Wf)

#### Typisierung

- Fortpflanzungsnachweis
- Sonstiger Nachweis
- Aquatischer Lebensraum
- Terrestrischer Lebensraum

#### Nachrichtlich

- ZDA-Erweiterungsfläche
- Grenze des Untersuchungsgebietes

### Entsorgungsgesellschaft Steinfurt mbH

# EGST

Im Bioenergiepark 3  
48369 Saerbeck  
Tel: 02574 33998 00  
E-Mail: [info@egst.de](mailto:info@egst.de)

Anlagen-Nr. 4	Vorhaben Artenschutzprüfung zur Erweiterung der Zentral-Deponie Altenberge
Projekt-Nr. 21-18	Titel Bestandskarte Amphibien
Ort / Lage Altenberge	Maßstab 1 : 4.000
Fassung A	Datum April 2023
bearbeitet schr	dipl.-geogr. ernst-friedr. schröder am berggarten 3 48167 münster tel 02506 3747 fax 02506 304899 e-mail: <a href="mailto:info@aru-muenster.de">info@aru-muenster.de</a> <a href="http://www.aru-muenster.de">http://www.aru-muenster.de</a>
gezeichnet schr	
geprüft -	

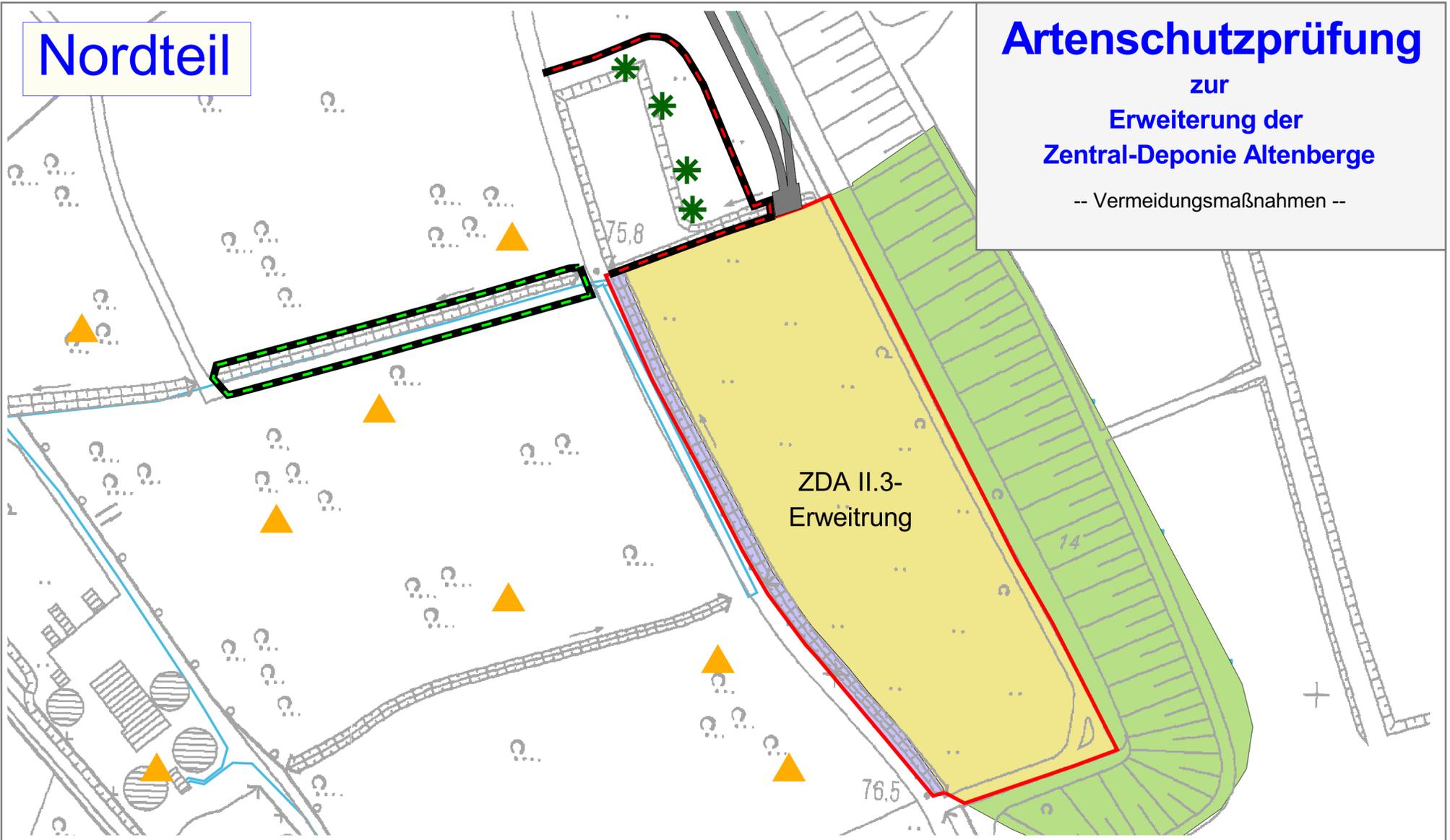


# Nordteil

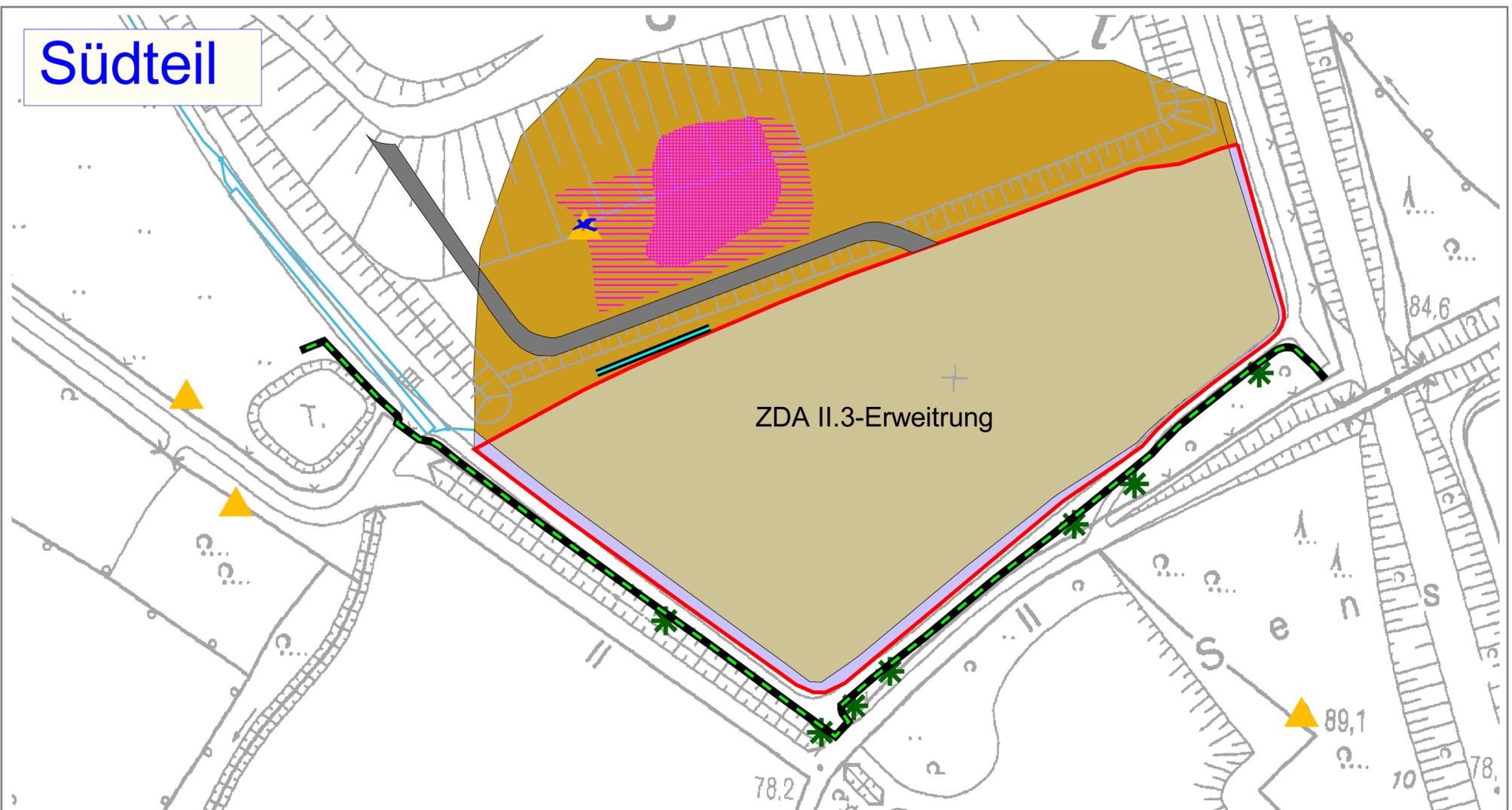
# Artenschutzprüfung

zur  
Erweiterung der  
Zentral-Deponie Altenberge

-- Vermeidungsmaßnahmen --



# Südteil



Maßstab 1 : 4.000

0 20 40 60 80 100 120 140 160 180 200 Meter

Land NRW (2022) - Lizenz dl-de/by-2-0 ([www.govdata.de/dl-de/by-2-0](http://www.govdata.de/dl-de/by-2-0))

## Legende

### Vermeidungsmaßnahmen

- Schutz des Flussregenpfeifer-Bruthabitats bis zur Fertigstellung des Ausgleichshabitats
- Berücksichtigung von Bauzeitenregelungen zum Schutz der Brutvögel
- Errichtung einseitig überwindbarer Amphibienschutzzäune
- dauerhaft
- temporär
- temporär mit Fangeimer
- Anlage von übererdeten Totholzhaufen als Amphibien-Winterquartier / Versteck

### Vorhaben

- ZDA II.3
- ZDA III
- ZDA II.3/II.2
- ZDA III/I
- Randgraben
- Zufahrt
- Deponiestraße, Bestand
- Sickerwasserleitungen

### Nachrichtlich

- Derzeit aktiver Ablagebereich
- Zukünftiger Ablagebereich
- ZDA-Erweiterungsfläche
- Grenze des Untersuchungsgebietes

## Entsorgungsgesellschaft Steinfurt mbH

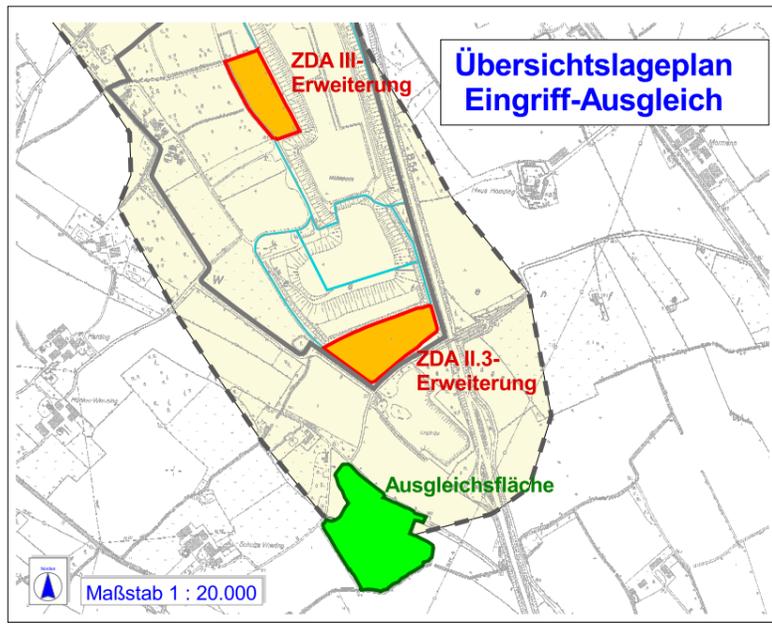
# EGST

Im Bioenergiepark 3  
48369 Saerbeck  
Tel: 02574 33998 00  
E-Mail: [info@egst.de](mailto:info@egst.de)

Anlagen-Nr. 6	Vorhaben Artenschutzprüfung zur Erweiterung der Zentral-Deponie Altenberge
Projekt-Nr. 21-18	Titel Vermeidungsmaßnahmen
Ort / Lage Altenberge	Maßstab 1 : 1.500
Fassung A	Datum April 2023
bearbeitet schr	 dipl.-geogr. ernst-friedr. schröder am berggarten 3 48167 münster tel 02506 3747 fax 02506 304899 e-mail: <a href="mailto:info@aru-muenster.de">info@aru-muenster.de</a> <a href="http://www.aru-muenster.de">http://www.aru-muenster.de</a>
gezeichnet schr	
geprüft -	

# Artenschutzprüfung zur Erweiterung der Zentral-Deponie Altenberge

-- Ausgleichs- / CEF-Maßnahmen --



## Flächenbezogene Ausgleichs- und CEF-Maßnahmen

- Anlage naturnaher Kleingewässer
- Schaffung wechselfeuchter Bereiche
- Ermöglichung gelenkter Sukzession
- Anlage offener Sand-/Kiesflächen
- Entwicklung naturnaher Blühsäume
- Entwicklung von Extensiv-Grünland
- Anlage von Gebüsch
- Pflanzung strukturreicher Hecken
- Anlage naturnaher Waldränder
- Aufforstung von Laubwald

## Punktuelle CEF-Maßnahmen

- Entwicklung eines Kopfbaums
- Pflanzung eines Hochstammes
- Anlage eines Steinhaufens
- Aufschichtung eines Totholzhaufens
- Anlage von Kiesinseln

## Sonstige Maßnahmen

- Schutz des bestehenden Gehölzbestandes
- Anlage eines Erdwalls (Aushubmassen)
- Abgrenzung der CEF-Maßnahmenfläche
- Abgrenzung des Flurstücks 148
- Grenze des Untersuchungsgebietes

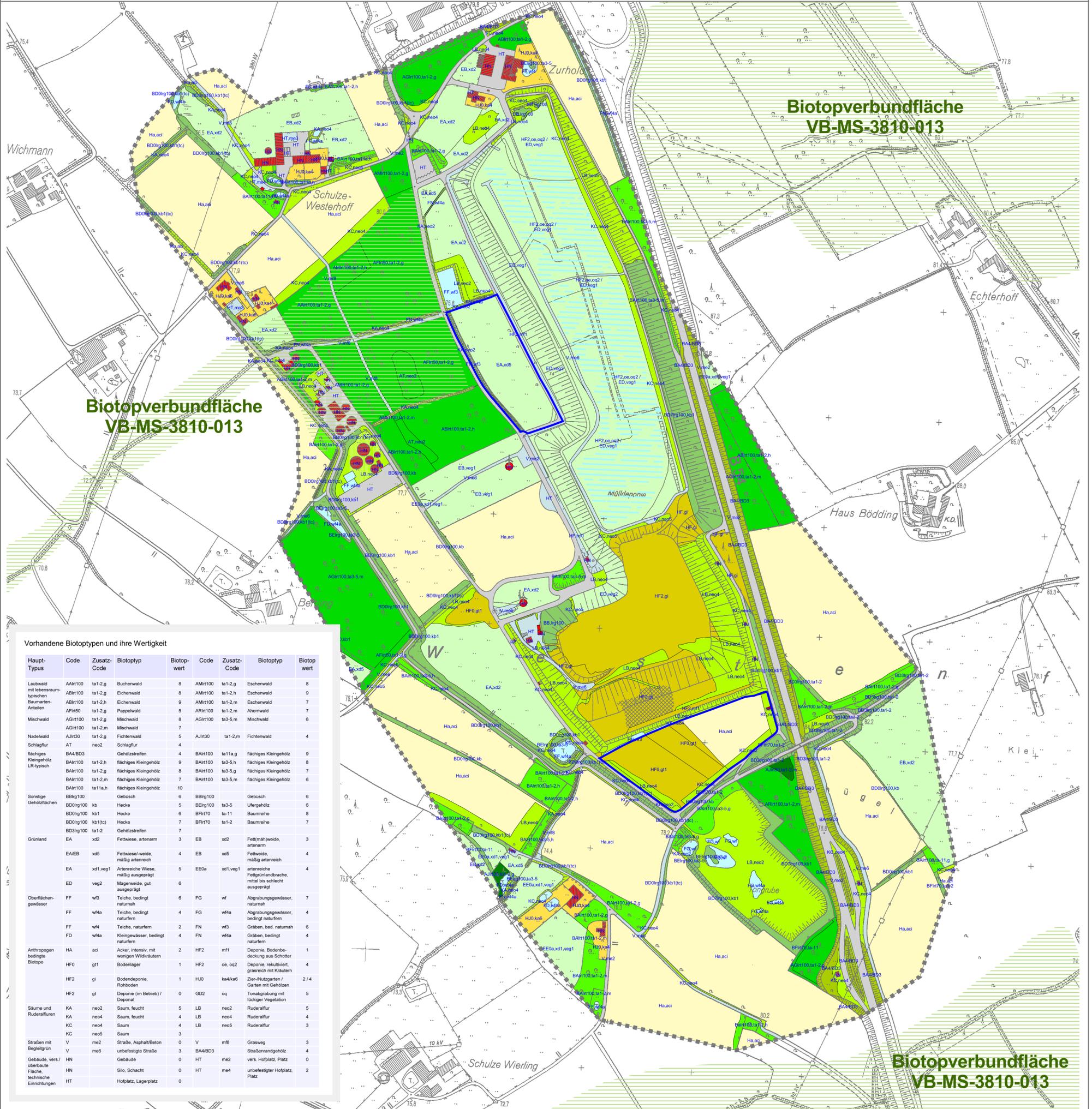
## Entsorgungsgesellschaft Steinfurt mbH

**EGST** Im Bioenergiepark 3  
48369 Saerbeck  
Tel: 02574 33998 00  
E-Mail: info@egst.de

Anlagen-Nr. 7	Vorhaben	Artenschutzprüfung zur Erweiterung der Zentral-Deponie Altenberge	
Projekt-Nr. 21-18	Titel	Ausgleichs- und CEF-Maßnahmen	
Ort / Lage Altenberge	Maßstab	1 : 1.500	
Fassung A	Datum	April 2023	
bearbeitet schr/schu	arbeitsgruppe raum & umwelt	dipl.-geogr. ernst-friedr. schröder am bergarten 3 · 48167 münster tel 02506 3747 fax 02506 304899 e-mail: info@aru-muenster.de http://www.aru-muenster.de	
gezeichnet schr			
geprüft schu			

# Landschaftspflegerischer Begleitplan

## zur Erweiterung der Zentral-Deponie Altenberge



Maßstab 1 : 3.500

0 100 200 300 400 500 Meter

Land NRW (2022) - Lizenz dl-de/by-2-0 (www.govdata.de/dl-de/by-2-0)

### Legende

#### Biotoptypen

- Laubwald
- Nadelwald
- Feldgehölz
- Hecke, Gehölzstreifen
- Straßenbegleitgrün
- Saum-, Ruderal- und Hochstaudenflur
- Gewässer
- Acker
- Grünland
- Zier-/Nutzgarten
- Deponiefläche
- Teilversiegelte Fläche
- Versiegelte Fläche
- Gebäude, überbaute Fläche

#### Nachrichtlich

- ZDA-Erweiterungsfläche
- Aktueller Einbaubereich
- PV-Anlagen
- Grenze des Untersuchungsgebietes

### Entsorgungsgesellschaft Steinfurt mbH

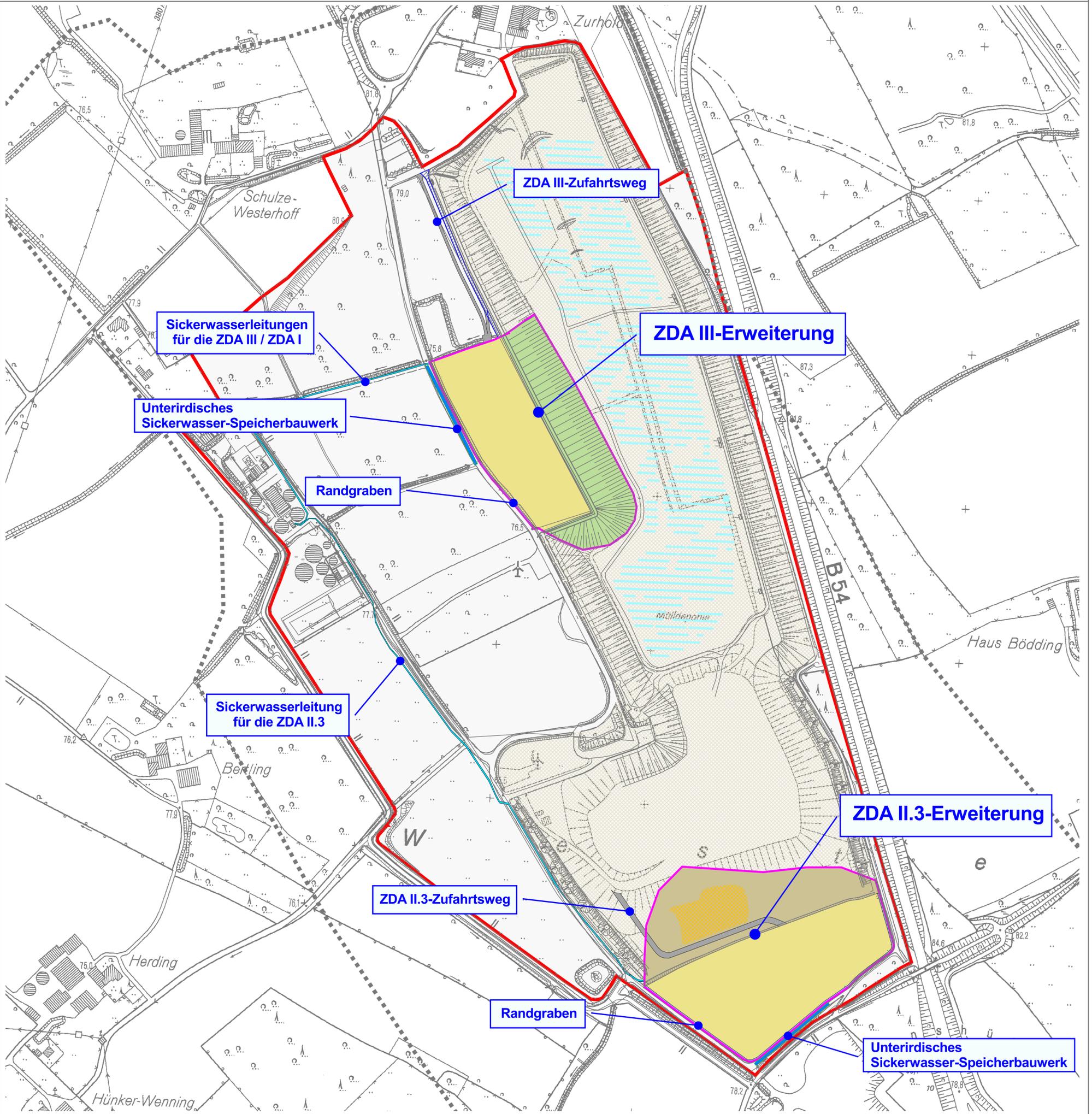


Im Bioenergiepark 3  
48369 Saerbeck  
Tel: 02574 33998 00  
E-Mail: info@egst.de

Anlagen-Nr. 1	Vorhaben	Landschaftspflegerischer Begleitplan zur Erweiterung der ZDA
Projekt-Nr. 22-10	Titel	Bestandsplan Biotoptypen
Ort / Lage	Altenberge	Maßstab 1 : 3.500
Fassung	A	Datum April 2023
bearbeitet	schr	dipl.-geogr. ernst-friedr. schröder am hiegersgarten 3 48167 münster tel 02506 3747 fax 02506 304899 e-mail: info@aru-muenster.de http://www.aru-muenster.de
gezeichnet	schr	
geprüft	-	

# Landschaftspflegerischer Begleitplan

## zur Erweiterung der Zentral-Deponie Altenberge



Maßstab 1 : 2.500



Land NRW (2022) - Lizenz dl-de/by-2-0 ([www.govdata.de/dl-de/by-2-0](http://www.govdata.de/dl-de/by-2-0))

### Legende

#### Geplantes Vorhaben

- ZDA II.3- und ZDA III-Erweiterungsflächen
- ZDA II.3- / ZDA II.2-Übergangsbereich
- ZDA III- / ZDA I-Übergangsbereich
- Abgrenzung der ZDA-Erweiterungsflächen
- Zufahrt
- Randgraben
- Sickerwasserleitungstrasse
- Unterirdisches Sickerwasser-Speicherbauwerk

#### Nachrichtlich

- Betriebsgelände
- Deponiefläche
- Deponiestraße
- Aktueller Einbaubereich
- PV-Anlage
- Grenze des Untersuchungsgebietes

### Entsorgungsgesellschaft Steinfurt mbH

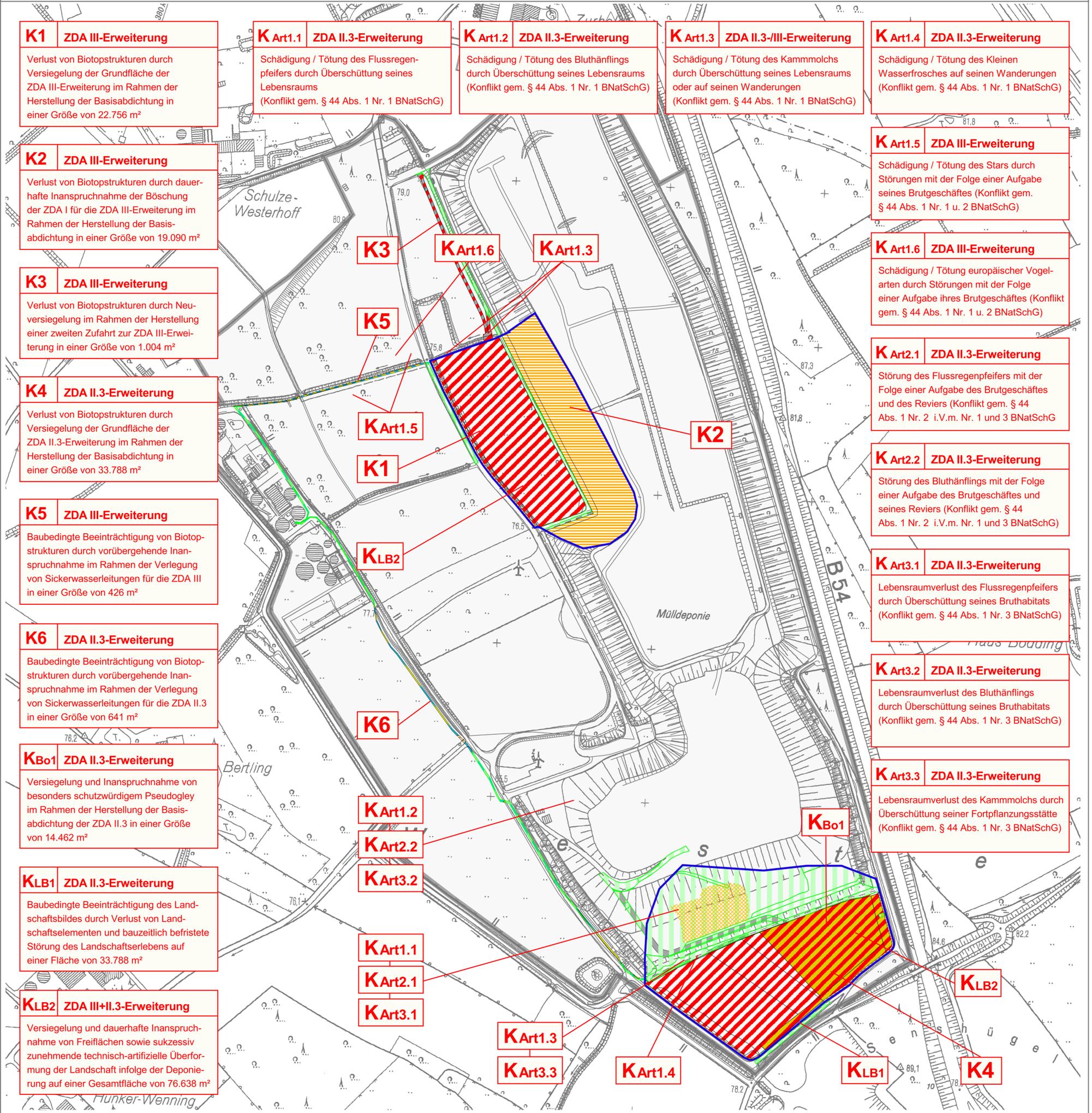


Im Bioenergiepark 3  
48369 Saerbeck  
Tel: 02574 33998 00  
E-Mail: [info@egst.de](mailto:info@egst.de)

Anlagen-Nr. 2	Vorhaben	Landschaftspflegerischer Begleitplan zur Erweiterung der ZDA	
Projekt-Nr. 22-10	Titel	Vorhabenplan	
Ort / Lage Altenberge	Maßstab	1 : 2.500	
Fassung A	Datum	April 2023	
bearbeitet schr	 <small>dipl.-geogr. ernst-friedr. schröder am tiergarten 3 · 48167 münster tel 02506 3747 fax 02506 304899 e-mail: <a href="mailto:info@aru-muenster.de">info@aru-muenster.de</a> <a href="http://www.aru-muenster.de">http://www.aru-muenster.de</a></small>		
gezeichnet schr			
geprüft -			

# Landschaftspflegerischer Begleitplan

## zur Erweiterung der Zentral-Deponie Altenberge



**K1 ZDA III-Erweiterung**  
Verlust von Biotopstrukturen durch Versiegelung der Grundfläche der ZDA III-Erweiterung im Rahmen der Herstellung der Basisabdichtung in einer Größe von 22.756 m<sup>2</sup>

**K Art1.1 ZDA II.3-Erweiterung**  
Schädigung / Tötung des Flussregenpfeifers durch Überschüttung seines Lebensraums (Konflikt gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

**K Art1.2 ZDA II.3-Erweiterung**  
Schädigung / Tötung des Bluthänflings durch Überschüttung seines Lebensraums (Konflikt gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

**K Art1.3 ZDA II.3-/III-Erweiterung**  
Schädigung / Tötung des Kammmolchs durch Überschüttung seines Lebensraums oder auf seinen Wanderungen (Konflikt gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

**K Art1.4 ZDA II.3-Erweiterung**  
Schädigung / Tötung des Kleinen Wasserfrosches auf seinen Wanderungen (Konflikt gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

**K2 ZDA III-Erweiterung**  
Verlust von Biotopstrukturen durch dauerhafte Inanspruchnahme der Böschung der ZDA I für die ZDA III-Erweiterung im Rahmen der Herstellung der Basisabdichtung in einer Größe von 19.090 m<sup>2</sup>

**K Art1.5 ZDA III-Erweiterung**  
Schädigung / Tötung des Stars durch Störungen mit der Folge einer Aufgabe seines Brutgeschäftes (Konflikt gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 u. 2 BNatSchG)

**K3 ZDA III-Erweiterung**  
Verlust von Biotopstrukturen durch Neuversiegelung im Rahmen der Herstellung einer zweiten Zufahrt zur ZDA III-Erweiterung in einer Größe von 1.004 m<sup>2</sup>

**K Art1.6 ZDA III-Erweiterung**  
Schädigung / Tötung europäischer Vogelarten durch Störungen mit der Folge einer Aufgabe ihres Brutgeschäftes (Konflikt gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 u. 2 BNatSchG)

**K4 ZDA II.3-Erweiterung**  
Verlust von Biotopstrukturen durch Versiegelung der Grundfläche der ZDA II.3-Erweiterung im Rahmen der Herstellung der Basisabdichtung in einer Größe von 33.788 m<sup>2</sup>

**K Art2.1 ZDA II.3-Erweiterung**  
Störung des Flussregenpfeifers mit der Folge einer Aufgabe des Brutgeschäftes und des Reviers (Konflikt gem. § 44 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Nr. 1 und 3 BNatSchG)

**K5 ZDA III-Erweiterung**  
Baubedingte Beeinträchtigung von Biotopstrukturen durch vorübergehende Inanspruchnahme im Rahmen der Verlegung von Sickerwasserleitungen für die ZDA III in einer Größe von 426 m<sup>2</sup>

**K Art2.2 ZDA II.3-Erweiterung**  
Störung des Bluthänflings mit der Folge einer Aufgabe des Brutgeschäftes und seines Reviers (Konflikt gem. § 44 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Nr. 1 und 3 BNatSchG)

**K6 ZDA II.3-Erweiterung**  
Baubedingte Beeinträchtigung von Biotopstrukturen durch vorübergehende Inanspruchnahme im Rahmen der Verlegung von Sickerwasserleitungen für die ZDA II.3 in einer Größe von 641 m<sup>2</sup>

**K Art3.1 ZDA II.3-Erweiterung**  
Lebensraumverlust des Flussregenpfeifers durch Überschüttung seines Bruthabitats (Konflikt gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

**KBo1 ZDA II.3-Erweiterung**  
Versiegelung und Inanspruchnahme von besonders schutzwürdigem Pseudogley im Rahmen der Herstellung der Basisabdichtung der ZDA II.3 in einer Größe von 14.462 m<sup>2</sup>

**K Art3.2 ZDA II.3-Erweiterung**  
Lebensraumverlust des Bluthänflings durch Überschüttung seines Bruthabitats (Konflikt gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

**KLB1 ZDA II.3-Erweiterung**  
Baubedingte Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch Verlust von Landschaftselementen und bauzeitlich befristete Störung des Landschaftserlebens auf einer Fläche von 33.788 m<sup>2</sup>

**K Art3.3 ZDA II.3-Erweiterung**  
Lebensraumverlust des Kammmolchs durch Überschüttung seiner Fortpflanzungsstätte (Konflikt gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

**KLB2 ZDA III+II.3-Erweiterung**  
Versiegelung und dauerhafte Inanspruchnahme von Freiflächen sowie sukzessiv zunehmende technisch-artifizielle Überformung der Landschaft infolge der Deponierung auf einer Gesamtfläche von 76.638 m<sup>2</sup>



Land NRW (2022) - Lizenz dl-de/by-2-0 ([www.govdata.de/dl-de/by-2-0](http://www.govdata.de/dl-de/by-2-0))

### Legende

- |  |  |                                  |
|--|--|----------------------------------|
| <b>Naturschutzfachliche Konflikte</b>      | <b>Artenschutzrechtliche Konflikte</b> | <b>Nachrichtlich</b>             |
| Neuversiegelung                            | Art des Konflikts                      | Betriebsgelände                  |
| Dauerhafte Inanspruchnahme                 | Kennzeichnung der Lage des Konflikts   | Aktueller Einbaubereich          |
| Vorübergehende Inanspruchnahme             |  | Grenze des Untersuchungsgebietes |
| Konflikt mit einem schutzwürdigen Bodentyp |  |                                  |
| kein Konflikt                              |  |                                  |

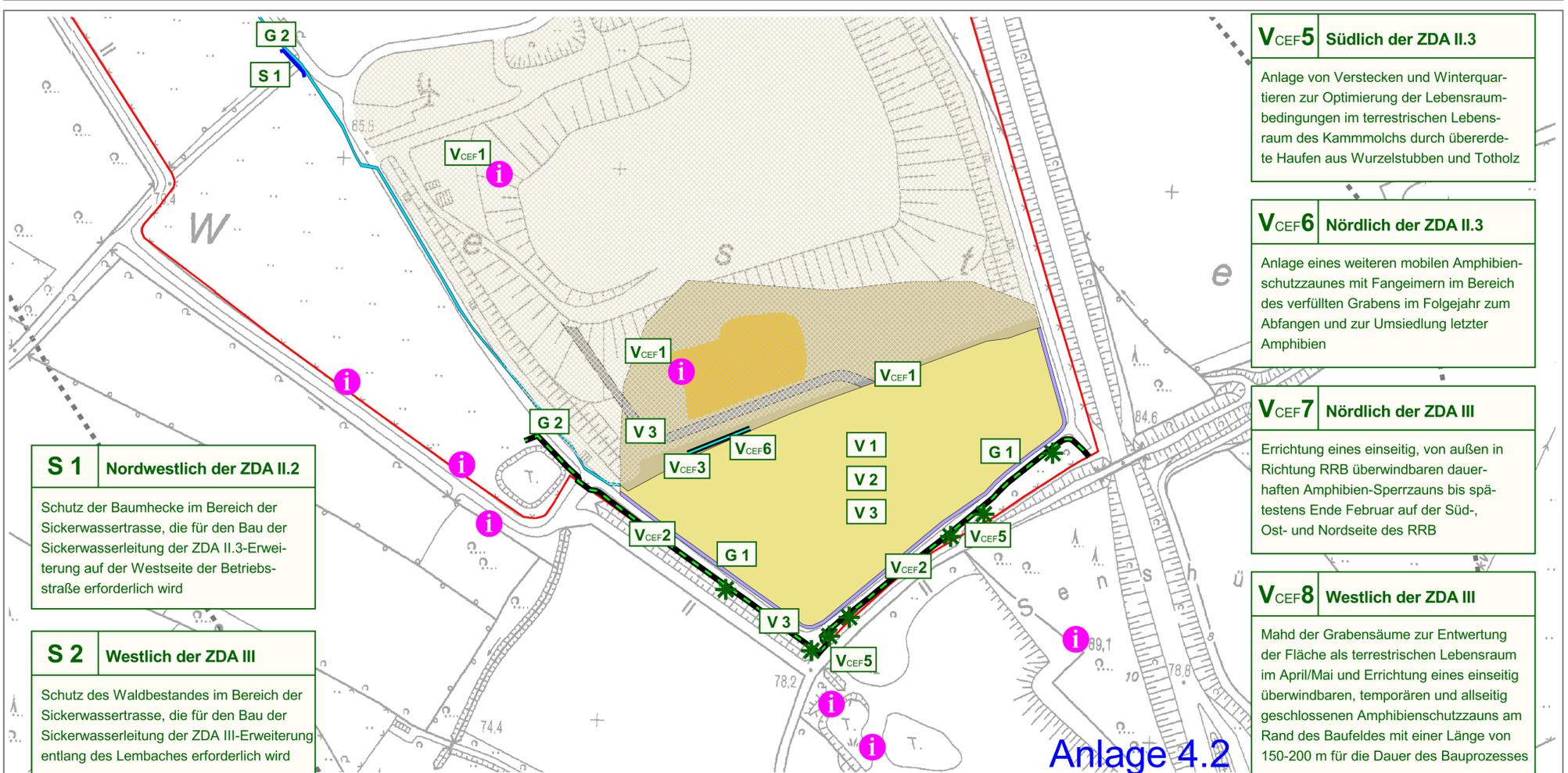
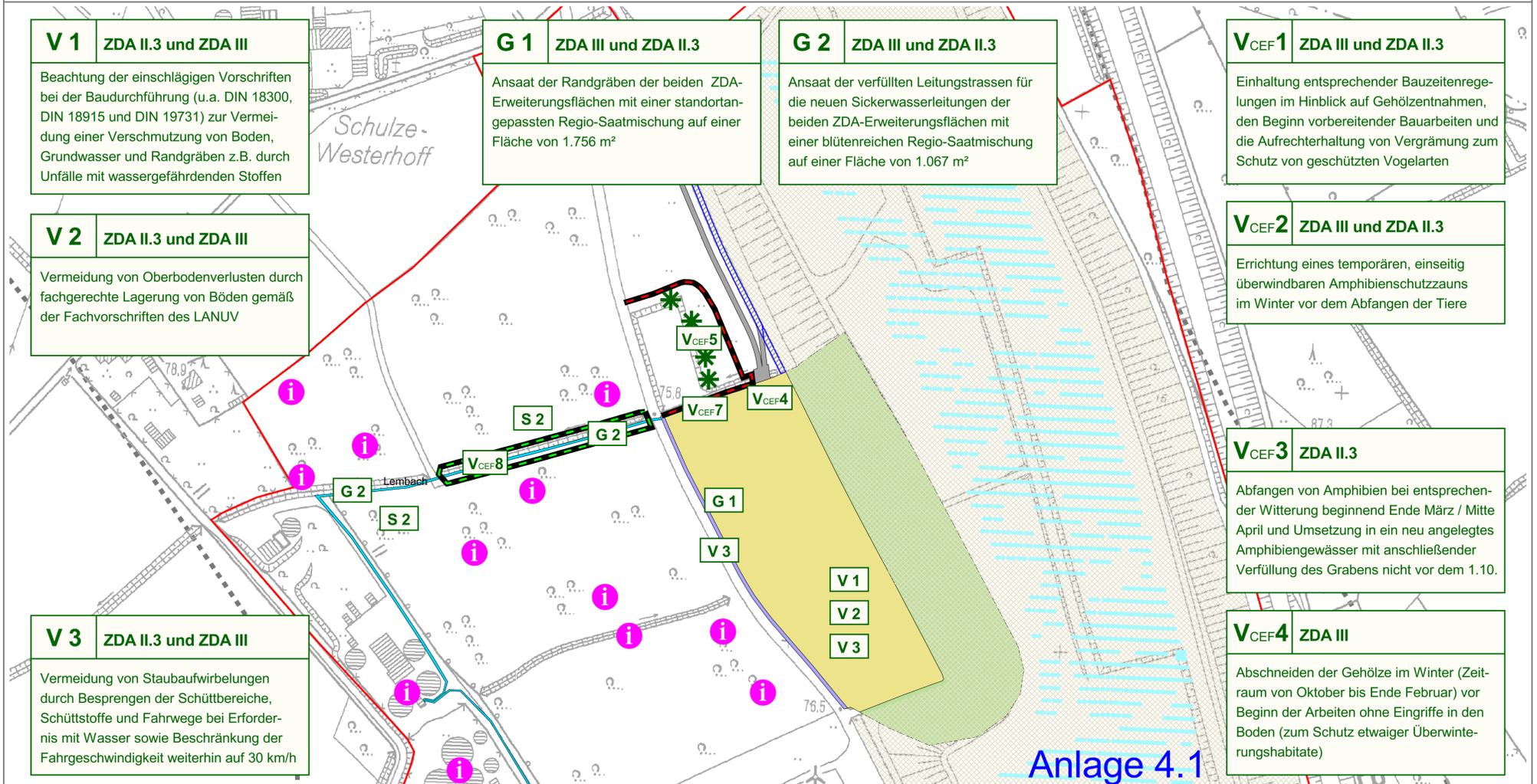
### Entsorgungsgesellschaft Steinfurt mbH

**EGST** Im Bioenergiepark 3  
48369 Saerbeck  
Tel: 02574 33998 00  
E-Mail: [info@egst.de](mailto:info@egst.de)

Anlagen-Nr. 3	Vorhaben	Landschaftspflegerischer Begleitplan zur Erweiterung der ZDA
Projekt-Nr. 22-10	Titel	Konfliktplan Natur- und Artenschutz
Ort / Lage Altenberge	Maßstab	1 : 2.500
Fassung A	Datum	April 2023
bearbeitet schr	dipl.-geogr. ernst-friedr. schröder am tiergarten 3 · 48167 münster tel 02506 3747 fax 02506 304899 e-mail: <a href="mailto:info@aru-muenster.de">info@aru-muenster.de</a> <a href="http://www.aru-muenster.de">http://www.aru-muenster.de</a>	
gezeichnet schr		
geprüft -		

# Landschaftspflegerischer Begleitplan

## zur Erweiterung der Zentral-Deponie Altenberge



Maßstab 1 : 2.000

0 50 100 150 200 250 Meter

Land NRW (2022) - Lizenz dl-de/by-2-0 ([www.govdata.de/dl-de/by-2-0](http://www.govdata.de/dl-de/by-2-0))

### Legende

#### Vermeidungsmaßnahmen

- Anlage von übererdeten Totholzhaufen als Winterquartier / Versteck
- Berücksichtigung von Bauzeitenregelungen zum Schutz der Vögel

#### Gehölzschutz

- Schutz der Baumhecke

#### Amphibienschutzzaun

- dauerhaft, einseitig überwindbar
- temporär, einseitig überwindbar
- temporär mit Fangeimer

#### Gestaltungsmaßnahmen

- Ansaat der Randgräben mit einer blütenreichen Regio-Saatmischung
- Ansaat der Leitungstrasse mit einer blütenreichen Regio-Saatmischung

#### Erweiterungsflächen

- ZDA II.3- und ZDA III-Erweiterung
- ZDA II.3- / ZDA II.2-Übergangsbereich
- ZDA III- / ZDA I-Übergangsbereich
- Geplante Zufahrt

#### Nachrichtlich

- Betriebsgelände
- Deponiefläche
- Deponiestraße
- Aktueller Einbaubereich
- PV-Anlagen
- Grenze des Untersuchungsgebietes

### Entsorgungsgesellschaft Steinfurt mbH



Im Bioenergiepark 3  
48369 Saerbeck  
Tel: 02574 33998 00  
E-Mail: [info@egst.de](mailto:info@egst.de)

Anlagen-Nr. 4.1 / 4.2	Vorhaben	Landschaftspflegerischer Begleitplan zur Erweiterung der ZDA	
Projekt-Nr. 22-10	Titel	Maßnahmenplan / Vermeidungs-, Schutz- und Gestaltungsmaßnahmen	
Ort / Lage Altenberge	Maßstab	1 : 2.000	
Fassung A	Datum	April 2023	
bearbeitet schr	dipl.-geogr. ernst-friedr. schröder am Tiergarten 3 · 48167 Münster tel 02506 3747 fax 02506 304899 e-mail: <a href="mailto:info@aru-muenster.de">info@aru-muenster.de</a> <a href="http://www.aru-muenster.de">http://www.aru-muenster.de</a>		
gezeichnet schr			
geprüft -			

# Landschaftspflegerischer Begleitplan

## zur Erweiterung der Zentral-Deponie Altenberge

Erläuterung: Die Maßnahmen A1 - A8 sind zugleich Ausgleichs- und CEF-Maßnahmen, d.h. A1 = A<sub>CEF</sub>1, A2 = A<sub>CEF</sub>2 etc.

**A<sub>CEF</sub>1 Ausgleichsfläche Flst. 148**  
Anlage naturnaher Kleingewässer mit strukturreichen Uferlinien und einer Größe von 1.997 m<sup>2</sup>

**A<sub>CEF</sub>2 Ausgleichsfläche Flst. 148**  
Schaffung wechselfeuchter Bereiche am Rand der Gewässer mit einer Größe von 1.321 m<sup>2</sup>

**A<sub>CEF</sub>3 Ausgleichsfläche Flst. 148**  
Neuanlage eines Feldgehölzes mit einer Größe von 3.678 m<sup>2</sup> sowie Pflanzung von Einzelbäumen

**A<sub>CEF</sub>4 Ausgleichsfläche Flst. 148**  
Anlage und Entwicklung naturnaher Gehölzränder und von Gebüsch mit einer Größe von 2.104 m<sup>2</sup>

**A 9 Ausgleichsfläche Flst. 148**  
Entwicklung von Extensiv-Grünland mit einer Größe von 23.963 m<sup>2</sup>

**A 10 Ausgleichsfläche Flst. 148**  
Anlage und Entwicklung strukturreicher Wallhecken und Hecken mit einer Größe von 2.718 m<sup>2</sup>

**A 11 Ausgleichsfläche Flst. 148**  
Pflanzung von Gebüsch mit einer Größe von 564 m<sup>2</sup>

**A 12 Ausgleichsfläche Flst. 148**  
Pflanzung von 57 Hochstämmen als Einzelbaum, Baumgruppe oder -reihe sowie Entwicklung von 18 Kopfbäumen

**A<sub>CEF</sub>5 Ausgleichsfläche Flst. 148**  
Entwicklung naturnaher Krautsäume als Nahrungshabitate mit einer Größe von 10.164 m<sup>2</sup>

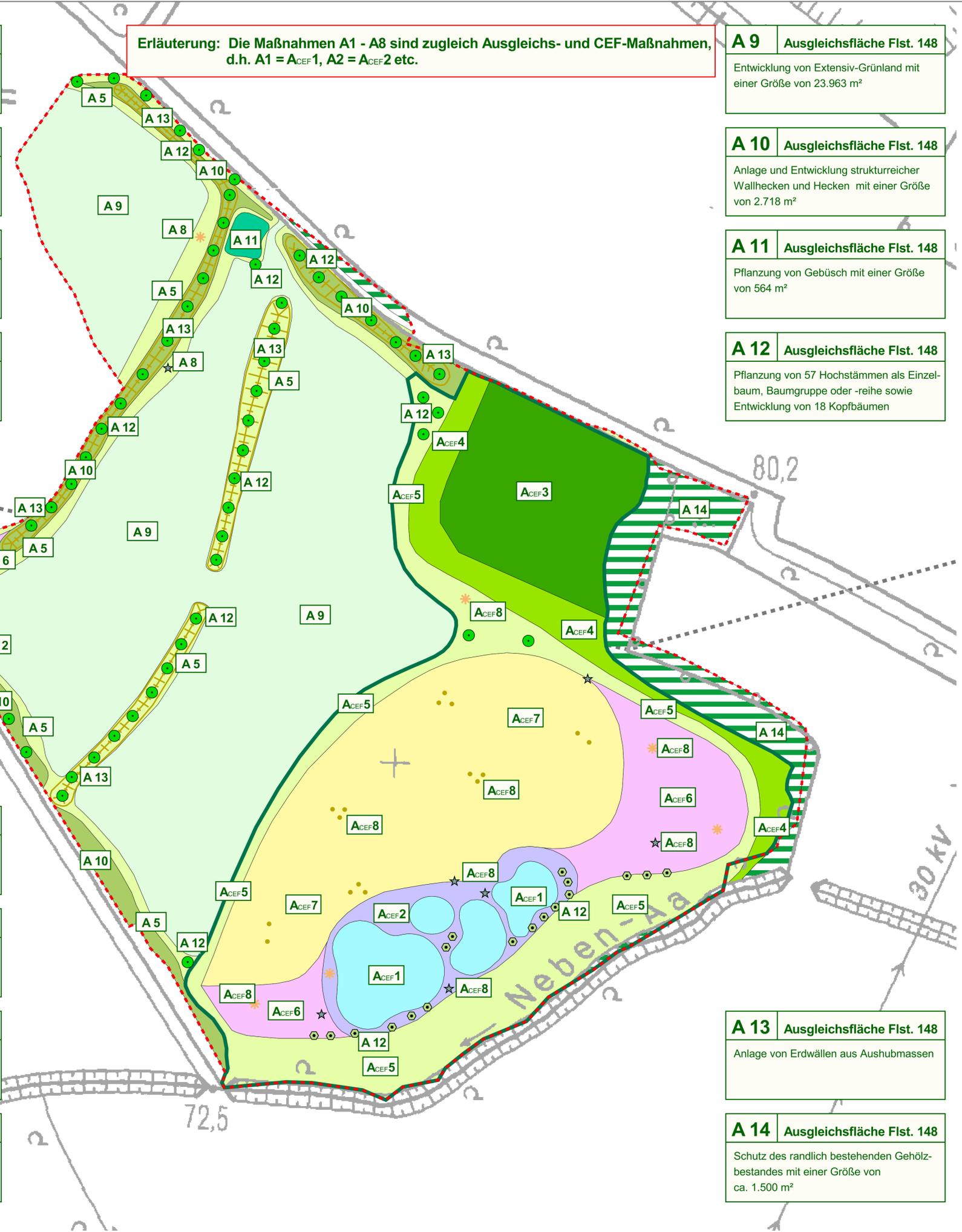
**A<sub>CEF</sub>6 Ausgleichsfläche Flst. 148**  
Ermöglichung einer gelenkten Sukzession mit gezielten Pflegezyklen mit einer Größe von 3.291 m<sup>2</sup>

**A<sub>CEF</sub>7 Ausgleichsfläche Flst. 148**  
Anlage offener Sandflächen mit punktuellen Kiesinseln mit einer Größe von 8.943 m<sup>2</sup>

**A<sub>CEF</sub>8 Ausgleichsfläche Flst. 148**  
Anlage von Kleinstrukturen in Form von Steinhäufen, Totholzhäufen und Kiesinseln (16 Stück)

**A 13 Ausgleichsfläche Flst. 148**  
Anlage von Erdwällen aus Aushubmassen

**A 14 Ausgleichsfläche Flst. 148**  
Schutz des randlich bestehenden Gehölzbestandes mit einer Größe von ca. 1.500 m<sup>2</sup>



Maßstab 1 : 750

0 20 40 60 80 100 Meter

Land NRW (2022) - Lizenz dl-de/by-2-0 ([www.govdata.de/dl-de/by-2-0](http://www.govdata.de/dl-de/by-2-0))

### Legende

#### Flächenbezogene Ausgleichs- und CEF-Maßnahmen (A- und A<sub>CEF</sub>-Maßnahmen)

- Anlage naturnaher Kleingewässer (A1)
- Schaffung wechselfeuchter Bereiche (A2)
- Ermöglichung gelenkter Sukzession (A6)
- Anlage offener Sand-/Kiesflächen (A7)
- Entwicklung naturnaher Blühsäume (A5)
- Entwicklung von Extensiv-Grünland (A9)
- Anlage von Gebüsch (A11)
- Pflanzung strukturreicher Hecken (A10)
- Anlage naturnaher Waldränder (A4)
- Neuanlage eines Feldgehölzes (A3)

#### Punktuelle CEF-Maßnahmen

- Entwicklung eines Kopfbauums (A12)
- Pflanzung eines Hochstammes (A12)
- Anlage eines Steinhauens (A8)
- Aufschichtung eines Totholzhauens (A8)
- Anlage von Kiesflächen (A7)

#### Sonstige Maßnahmen

- Schutz des bestehenden Gehölzbestandes (A14)
- Anlage eines Erdwalls (aus Aushubmassen) (A13)

Erläuterung: Die Maßnahmen A1 - A8 sind zugleich Ausgleichs- und CEF-Maßnahmen

#### Nachrichtlich

- Abgrenzung der CEF-Maßnahmenfläche
- Abgrenzung des Flurstücks 148
- Grenze des Untersuchungsgebietes

### Entsorgungsgesellschaft Steinfurt mbH

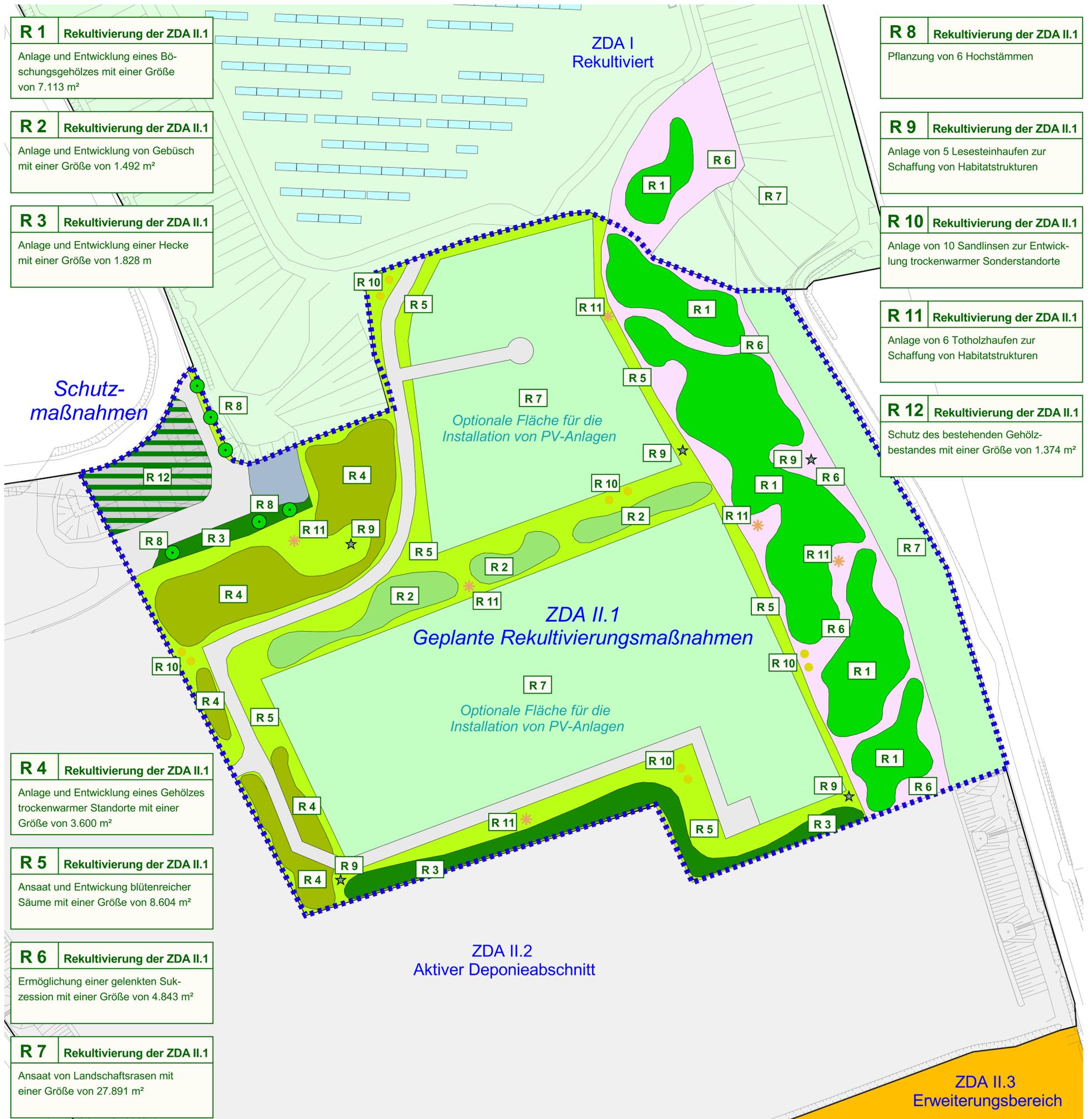
**EGST**

Im Bioenergiepark 3  
48369 Saerbeck  
Tel: 02574 33998 00  
E-Mail: [info@egst.de](mailto:info@egst.de)

Anlagen-Nr. 5	Vorhaben Landschaftspflegerischer Begleitplan zur Erweiterung der ZDA
Projekt-Nr. 22-10	Titel Maßnahmenplan / CEF-Maßnahmen u. Ausgleichsmaßnahmen
Ort / Lage Altenberge	Maßstab 1 : 750
Fassung A	Datum April 2023
bearbeitet schr	 dipl.-geogr. ernst-friedr. schröder am tiergarten 3 · 48167 münster tel 02506 3747 fax 02506 304899 e-mail: <a href="mailto:info@aru-muenster.de">info@aru-muenster.de</a> <a href="http://www.aru-muenster.de">http://www.aru-muenster.de</a>
gezeichnet schr	
geprüft -	

# Landschaftspflegerischer Begleitplan

## zur Erweiterung der Zentral-Deponie Altenberge



Maßstab 1 : 750



Land NRW (2022) - Lizenz dl-de/by-2-0 (www.govdata.de/dl-de/by-2-0)

### Legende

#### Rekultivierungsmaßnahmen

- Anlage und Entwicklung eines Böschungsgehölzes (R1)
- Anlage und Entwicklung von Gebüsch (R2)
- Anlage und Entwicklung einer Hecke (R3)
- Entwicklung eines Gehölzes trockenwarmer Standorte (R4)
- Ansaat und Entwicklung blütenreicher Säume (R5)
- Ermöglichung einer gelenkten Sukzession (R6)
- Ansaat von Landschaftsrasen (R7)

#### Punktuelle Maßnahmen

- Pflanzung eines Hochstammes (R8)
- Anlage eines Lesesteinhäufens (R9)
- Anlage von Sandlinen (R10)
- Aufschichtung eines Totholzhaufens (R11)

#### Sonstige Maßnahmen

- Schutz des bestehenden Gehölzbestandes (R12)

#### Nachrichtlich

- Abgrenzung der Maßnahmenfläche (ZDA II.1)
- Technische Fläche
- Betriebsstraße
- ZDA I, rekultiviert
- ZDA II.2-Deponie (aktiv)
- ZDA III-Erweiterung
- PV-Anlagen

### Entsorgungsgesellschaft Steinfurt mbH



Im Bioenergiepark 3  
48369 Saerbeck  
Tel: 02574 33998 00  
E-Mail: info@egst.de

Anlagen-Nr. 6	Vorhaben Landschaftspflegerischer Begleitplan zur Erweiterung der ZDA
Projekt-Nr. 21-18	Titel Maßnahmenplan / Rekultivierungsmaßnahmen
Ort / Lage Altenberge	Maßstab 1 : 750
Fassung A	Datum April 2023
bearbeitet schr	dipl.-geogr. ernst-friedr. schröder am tiergarten 3 · 48167 münster tel 02506 3747 fax 02506 304899 e-mail: info@aru-muenster.de http://www.aru-muenster.de
gezeichnet schr	
geprüft schu	





## Landschaftspflegerischer Begleitplan

zur  
geplanten Erweiterung  
der  
Zentraldeponie Altenberge

Münster, April 2023

---

# Landschaftspflegerischer Begleitplan

zur geplanten Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge

---

Proj.-Nr.: 2210 ■ D:\bueroprojekte\2210\LBF\_ZDA\_V8.wpd - April 16, 2023

Aufgestellt:

Münster-Wolbeck, April 2023



Projektleitung:

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'E. Schröder', is written over a horizontal dotted line.

Ernst-Friedrich Schröder

# Gliederung

<b>1.0</b>	<b>EINLEITUNG</b>	1
1.1	Vorbemerkungen	1
1.1.1	Auftrag und Aufgabenstellung	1
1.1.2	Rechtliche Rahmenbedingungen	2
1.2	Lage und Abgrenzung des Untersuchungsgebietes	2
1.3	Planerische und rechtliche Vorgaben	4
1.3.1	Ziele der Raumordnung und Landesplanung sowie Bauleitplanung	4
1.3.2	Ziele und Festsetzungen der Landschaftsplanung	5
1.3.3	Schutzgebiete und sonstige schützenswerte Flächen	6
<b>2.0</b>	<b>BESCHREIBUNG DES UNTERSUCHUNGSGBIETES</b>	7
2.1	Allgemeine Angaben zum Planungsraum	7
2.1.1	Geographische Lage	7
2.1.2	Naturräumliche Gliederung	7
2.1.3	Vorbelastungen	8
2.2	Angaben zu Natur und Landschaft	9
2.2.1	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt sowie Artenschutz	9
2.2.2	Boden	35
2.2.3	Wasser	39
2.2.4	Klima/Luft	46
2.2.5	Landschaft	50
<b>3.0</b>	<b>DARSTELLUNG DER BAUMAßNAHME UND ZU ERWARTENDER KONFLIKTE</b>	54
3.1	Planerische und bautechnische Beschreibung	54
3.2	Begründung der Baumaßnahme	57
3.3	Zu erwartende Wirkungen des Vorhabens	58
3.4	Zu erwartende Auswirkungen des Vorhabens und Konflikte	61
3.4.1	Konflikte für Natur und Landschaft	64
3.4.2	Konflikte mit Schutzgebieten	69
3.4.3	Artenschutzrechtlich begründete Konflikte	69
3.5	Ermittlung des Eingriffs	72
3.5.1	Ermittlung des naturschutzfachlichen Eingriffs	72
3.5.2	Ermittlung des forstrechtlichen Eingriffs	75

<b>4.0</b>	<b>LANDSCHAFTSPFLEGERISCHE MAßNAHMEN</b> .....	76
4.1	Kompensationskonzept .....	76
4.2	Maßnahmenübersicht .....	77
4.2.1	Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen .....	79
4.2.2	Schutzmaßnahmen .....	80
4.2.3	Maßnahmen des Artenschutzes .....	81
4.2.4	Naturschutzfachliche Ausgleichsmaßnahmen .....	95
4.2.5	Gestaltungs- und Rekultivierungsmaßnahmen .....	103
4.2.6	Überwachungsmaßnahmen .....	104
4.3	Gesamtbeurteilung von Eingriff und Ausgleich .....	105
4.3.1	Nachweis der Erfüllung der naturschutzrechtlichen Verpflichtungen .....	105
4.3.1.1	Eingriffsregelung .....	105
4.3.1.2	Artenschutz und FFH-Verträglichkeit .....	107
4.3.2	Nachweis der Erfüllung der forstrechtlichen Verpflichtungen .....	107
<b>5.0</b>	<b>KOSTENSCHÄTZUNG</b> .....	108
<b>6.0</b>	<b>AUSSAGEN ZUR DURCHFÜHRUNG DER BAUMAßNAHME</b> .....	113
6.1	Bautabuflächen .....	113
6.2	Vorgaben zur zeitlichen Durchführung der Maßnahmen .....	113
<b>7.0</b>	<b>LITERATUR</b> .....	114
 <b>ANHANG</b>		
Anhang 1:	Tabellarische Gegenüberstellung von Eingriff und Kompensation .....	A1
Anhang 2:	Im Untersuchungsgebiet kartierte Pflanzenarten .....	A3
Anhang 3:	Beispielhafte Beschreibung und Bewertung betroffener Biotoptypen .....	A7
Anhang 4:	Bewertung der ökologischen Bodenfunktionen .....	A13
Anhang 5:	Landschaftsbild- und Sichtfeldanalysen .....	A17
Anhang 6:	Prüfung von Biotoptypen hinsichtlich ihres Status als FFH-Lebensraumtyp .....	A21

## ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abb. 1:	Lage und Abgrenzung des Untersuchungsgebietes	3
Abb. 2:	Auszug aus dem Regionalplan ( <i>BRG MS 2014</i> )	4
Abb. 3:	Auszug aus dem FNP ( <i>GEMEINDE ALTENBERGE 1994/2002</i> )	5
Abb. 4:	Rekultivierte Deponiefläche	22
Abb. 5:	Nicht mehr aktive Deponiefläche	23
Abb. 6:	Ehemaliges Bodenlager	24
Abb. 7:	Laubwald	25
Abb. 8:	Tongrube	26
Abb. 9:	Ausgeräumte Agrarlandschaft	27
Abb. 10:	Bodentypen innerhalb des Untersuchungsgebietes (Quelle: <i>ELWAS 2022</i> )	36
Abb. 11:	Grundwasserkörper Münsterländer Oberkreide / Altenberger Höhenzug (aus: <i>ELWAS 2022</i> , verändert)	39
Abb. 12:	Geologie – Auszug aus der Geologischen Karte (aus: <i>FRIEG 2022</i> )	40
Abb. 13:	Oberflächengewässer innerhalb des Untersuchungsgebietes	44
Abb. 14:	Stärkewindrose Station Greven ( <i>DWD 2018</i> )	47
Abb. 15:	Landschaftsbild – Blick vom nördlichen Altenberger Siedlungsrand	52
Abb. 16:	Schematische Darstellungen technischer Details ( <i>INGENUM 2023</i> )	56
Abb. 17:	Lage der Ausgleichfläche im Landschaftsraum	84
Abb. 18:	Totholzhaufen als Versteck ( <i>TINZ 2021</i> )	94
Abb. 19:	Systemschnitt Wallhecke	99

## TABELLENVERZEICHNIS

Tab. 1:	Nachgewiesene Fledermäuse und ihr Status	10
Tab. 2:	Nachgewiesene planungsrelevante Vogelarten und ihr Status	13
Tab. 3:	Nachgewiesene Amphibienarten und ihr Status	16
Tab. 4:	Auftretende Biotoptypen	21
Tab. 5:	Kurzbezeichnung und Wertstufen der vorkommenden Biotoptypen ( <i>LANUV 2021A</i> )	30
Tab. 6:	Charakterisierung der vorhandenen Bodentypen ( <i>ELWAS 2022</i> )	37
Tab. 7:	Im Rahmen der Amphibienkartierung untersuchte Oberflächengewässer	43
Tab. 8:	Klimadaten zum Zeitraum 1991 - 2020 ( <i>LANUV 2022</i> )	46
Tab. 9:	Einrichtungen der beiden Erweiterungsabschnitte ZDA II.3 und ZDA III	55

Tab. 10: Arbeitsabfolgen zur Vorbereitung der Schüttfelder .....	57
Tab. 11: Art und Lage der Konfliktpunkte für die Schutzgüter Pflanzen, Tiere und Biotope .....	65
Tab. 12: Art und Lage der Konfliktpunkte für das Schutzgut Boden .....	66
Tab. 13: Art und Lage der Konfliktpunkte für das Schutzgut Landschaft / Landschaftsbild .....	68
Tab. 14: Zusammenfassung der zu erwartenden artenschutzrechtlichen Konflikte .....	71
Tab. 15: Ermittlung des Eingriffs für die Biotopfunktionen (Konflikte K 1 bis K 6) .....	74
Tab. 16: Ermittlung des Gesamtwertes der Ausgleichs-, Gestaltungs- und Rekultivierungsmaßnahmen .....	106
Tab. 17: Kostenschätzung für landschaftspflegerische Maßnahmen .....	108

## ANLAGENVERZEICHNIS

- Anlage 1: Bestandsplan Biotoptypen (M 1 : 3.500)
- Anlage 1.1: Bestandsplan Biotoptypen und Fauna im Bereich der ZDA III (M 1 : 2.500)
- Anlage 1.2: Bestandsplan Biotoptypen und Fauna im Bereich der ZDA II.3 (M 1 : 2.500)
- Anlage 2: Vorhabenplan (M 1 : 2.500)
- Anlage 3: Konfliktplan Natur- und Artenschutz (M 1 : 2.500)
- Anlage 4: Maßnahmenplan / Vermeidungs-, Schutz- und Gestaltungsmaßnahmen  
(M 1 : 2.000)
- Anlage 5: Maßnahmenplan / CEF-Maßnahmen und Ausgleichsmaßnahmen (M 1 : 750)
- Anlage 6: Maßnahmenplan / Rekultivierungsmaßnahmen (M 1 : 750)

## 1.0 Einleitung

### 1.1 Vorbemerkungen

#### 1.1.1 Auftrag und Aufgabenstellung

Der Kreis Steinfurt plant die Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge (ZDA), da in absehbarer Zukunft die genehmigte Deponiekapazität erreicht wird. Daher soll die ZDA um zwei im Westen und Süden an den bestehenden Deponiekörper angrenzende Flächen – hierbei handelt es sich um die beiden Deponieabschnitte ZDA II.3 und ZDA III – erweitert werden.

Da es sich hierbei um ein planfeststellungsbedürftiges Vorhaben handelt, ist zusammen mit der technischen Planung ein Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP) als Basis einer Genehmigung aufzustellen. Vor diesem Hintergrund wurde die *arbeitsgruppe raum & umwelt*, Münster, im Herbst 2022 beauftragt, diesen LBP zu erarbeiten.

Die Aufgabe des vorliegenden LBP's besteht darin, auf der Grundlage einer Bestandsaufnahme (Abschnitt 2.0) die durch das Vorhaben zu erwartenden Auswirkungen auf Natur und Landschaft zu beschreiben und zu beurteilen. Dies erfolgt u.a. mit Hilfe einer Überlagerung der schutzgutbezogenen Ausprägungen mit den projektspezifischen Wirkungen, so dass dadurch die zu erwartenden Konflikte identifiziert und kartographisch dargestellt werden können (Konfliktanalyse). Die Ergebnisse werden im Abschnitt 3.0 textlich sowie im Bestands-, Konflikt- und Maßnahmenplan (Anlagen 1 bis 6) zeichnerisch dargestellt.

Die Konfliktermittlung wiederum bildet die Basis zum einen für die Eingriffsbilanzierung und zum anderen für die Maßnahmenkonzeption. Im Rahmen der Eingriffsanalyse sind neben den verschiedenen Beeinträchtigungen durch Versiegelung sowie dauerhafte und vorübergehende Inanspruchnahme von Biotoptypen höherer Wertigkeit auch die Auswirkungen auf das Landschaftsbild und die abiotischen Faktoren zu analysieren und quantifizieren (Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung – WuFbesB). Im Rahmen der Konfliktermittlung müssen darüber hinaus artenschutzrechtliche Erfordernisse aufgezeigt werden.

Für die Maßnahmenkonzeption (Abschnitt 4.0) ergibt sich daraus nicht nur die Größenordnung, sondern auch die Art der durchzuführenden landschaftspflegerischen, artenschutzbezogenen und umweltschutzorientierten Maßnahmen im Bereich des geplanten Vorhabens und ggf. auf externen Flächen außerhalb des Untersuchungsgebietes. Hier gilt zunächst das Prinzip der Vermeidung und Verminderung von negativen Auswirkungen; für verbleibende Beeinträchtigungen ist eine entsprechende Kompensation vorzusehen.

## 1.1.2 Rechtliche Rahmenbedingungen

Die rechtlichen Rahmenbedingungen bestehen durch den § 35 Abs. 2 KrWG, nach dessen Vorgaben ein Planfeststellungsverfahren durchzuführen ist. Da es sich bei einer Deponieerweiterung gleichzeitig um einen Eingriff in Natur und Landschaft handelt, gelten darüber hinaus die einschlägigen Vorschriften des Bundesnaturschutzgesetzes (§§ 14, 15 BNatSchG) sowie des Landesnaturschutzgesetzes NRW (§§ 30, 31 LNatSchG NW).

## 1.2 Lage und Abgrenzung des Untersuchungsgebietes

Die Lage des Untersuchungsgebietes orientiert sich an der bestehenden Deponie und insbesondere an den geplanten Erweiterungsflächen. So wurde dazu frühzeitig, d.h. im Rahmen vorbereitender Arbeiten zum Verfahren, sowohl die Abgrenzung des Untersuchungsgebietes als auch der Untersuchungsumfang im Hinblick auf den Themenkomplex Biotope, Tiere und Pflanzen einvernehmlich zwischen der Unteren Naturschutzbehörde des Kreises Steinfurt und der Entsorgungsgesellschaft Steinfurt mbH (EGST) abgestimmt. Dies geschah u.a. unter Berücksichtigung der Vorgaben gem. Methodenhandbuch zur Artenschutzprüfung (*MKULNV 2017*), nach denen auch die benachbarten Flächen des Vorhabens mit in den Untersuchungsrahmen einzubeziehen sind. Damit sollte möglichst frühzeitig im Rahmen von entsprechenden Voruntersuchungen – dazu zählen neben einer flächendeckenden Biotopkartierung auch faunistische Untersuchungen zu den Tiergruppen der Fledermäuse, Vögel und Amphibien – entsprechende Erkenntnisse gewonnen werden.

Auf dieser Basis wurde von Seiten der Unteren Naturschutzbehörde (uNB) zunächst eine erste Abgrenzung des Untersuchungsgebietes vorgegeben.

Im Laufe der verschiedenen Umweltuntersuchungen, insbesondere im Rahmen der faunistischen Kartierungen zeigte sich jedoch, dass durch die Bundesstraße 54 eine ausgeprägte Zäsur infolge des hohen Verkehrsaufkommens und der damit verbundenen Vorbelastungen besteht. Räumlich funktionale Wechselbeziehungen ließen sich zwischen den Landschaftsräumen westlich und östlich dieser Bundesstraße nicht nachweisen. Vor diesem Hintergrund wurde das Kern-Untersuchungsgebiet zum LBP in dieser Hinsicht angepasst, so dass nun die neue Untersuchungsgebietsgrenze auf der Ostseite durch die B 54 definiert wird. Auch die Flächen nördlich der Straße Westenfeld bzw. der Deponiezufahrt werden innerhalb des LBP nicht weiter betrachtet, da dort keine vorhabenbedingten Beeinträchtigungen – auch nicht für das Landschaftsbild – zu erwarten sind.

Demgegenüber wurden jedoch südlich, südwestlich und westlich angrenzende Bereiche in das Untersuchungsgebiet des LBP – u.a. als Suchraum für geeignete Ausgleichsflächen – einbezogen, so dass sich im Vergleich zur Umwelt- und zur Artenschutzprüfung eine geringfügig modifizierte Abgrenzung ergibt (s. dazu nachfolgende Abbildung 1).

Im Rahmen der Analysen zu den einzelnen Naturfaktoren ist diese Abgrenzung ausreichend; lediglich bei den Untersuchungen zum Landschaftsbild werden auch außerhalb gelegene Bereiche berücksichtigt.

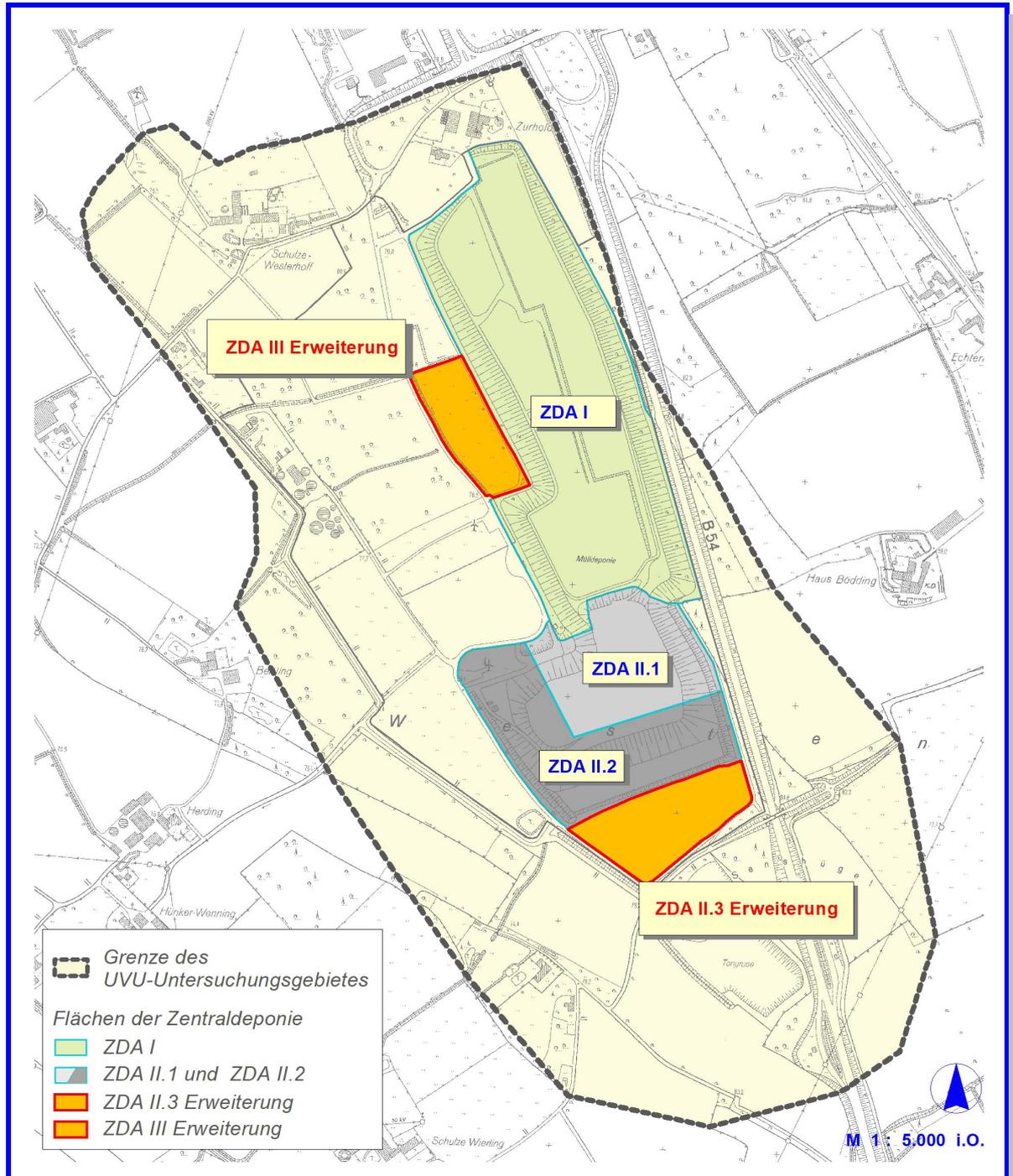


Abb. 1: Lage und Abgrenzung des Untersuchungsgebietes

(Datenlizenz Deutschland - Geobasis NRW - Version 2.0 (www.govdata.de/dl-de/by-2-0))

### 1.3 Planerische und rechtliche Vorgaben

#### 1.3.1 Ziele der Raumordnung und Landesplanung sowie Bauleitplanung

Das Untersuchungsgebiet wird im Regionalplan Münsterland zum größten Teil als Agrarbereich dargestellt, in dem zwei größere Waldbereiche – zum einen westlich der ZDA I und zum anderen zwischen der B 54 und der L 510 gelegen – eingebettet sind.

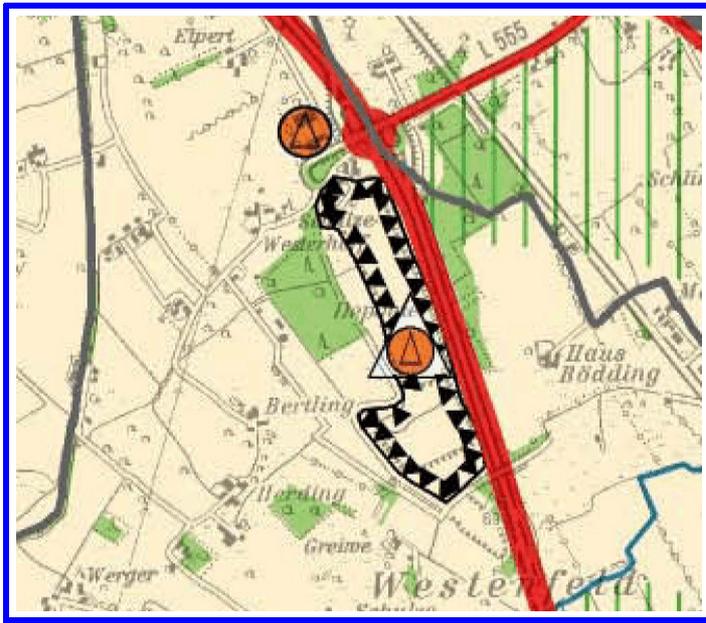


Abb. 2: Auszug aus dem Regionalplan (BRG MS 2014)

Verkehr und der agrarisch genutzte Landschaftsraum östlich der B 54 bzw. nordöstlich der ZDA als Erholungsbereich dargestellt. Vorrang- (VRG) und Vorbehaltsgebiete (VBG) sind am Standort der ZDA nicht dokumentiert, genau so wenig wie Wasserschutz- oder Überschwemmungsgebiete (BRG MÜNSTER 2014).

Der Flächennutzungsplan (FNP) der Gemeinde Altenberge greift diese Darstellungen im Grundsatz auf (vgl. Abb. 3 auf folgender Seite) und weist den aktuellen Ablagerungsbereich ebenfalls als Fläche für Ver- und Entsorgungsanlagen mit der Zweckbestimmung Abfall aus. Dieser erstreckt sich im Nordwesten, d.h. im Bereich der ZDA III-Erweiterung bis an die bestehende Waldfläche und umfasst im südlichen Teil den Bereich der ZDA II.3-Erweiterung, während der südwestliche Bereich bis an die vorhandene Betriebsstraße heranreicht. Auch die Sickerwasserbehandlungsanlage als Teil der technischen Anlagen wird ausgewiesen. Daneben werden örtliche und überörtliche Straßen, Landwirtschafts- und Waldflächen, das 'Haus Bödding' als Baudenkmal, verschiedene Leitungen sowie im Nordwesten die Konzentrationszone 'Windenergienutzung - ST 26' dargestellt (GEMEINDE ALTENBERGE 1994/2002).

Die ZDA wird als Bereich einer Aufschüttung für eine Abfalldeponie ausgewiesen. Während diese Darstellung räumlich auch die ZDA II.3-Erweiterung erfasst, wird nun auch der Bereich der ZDA III-Erweiterung im Rahmen des derzeit laufenden Anpassungsverfahrens zum Regionalplan als Abfalldeponie dargestellt. Nördlich davon, d.h. im Bereich der Zufahrt zur Bundes- bzw. Landesstraße, existiert eine weitere Abfallbehandlungsanlage.

Schließlich werden die B 54 und die L 555, so wie dies Abbildung 2 zeigt, im Regionalplan als Straßen für den vorwiegend großräumigen

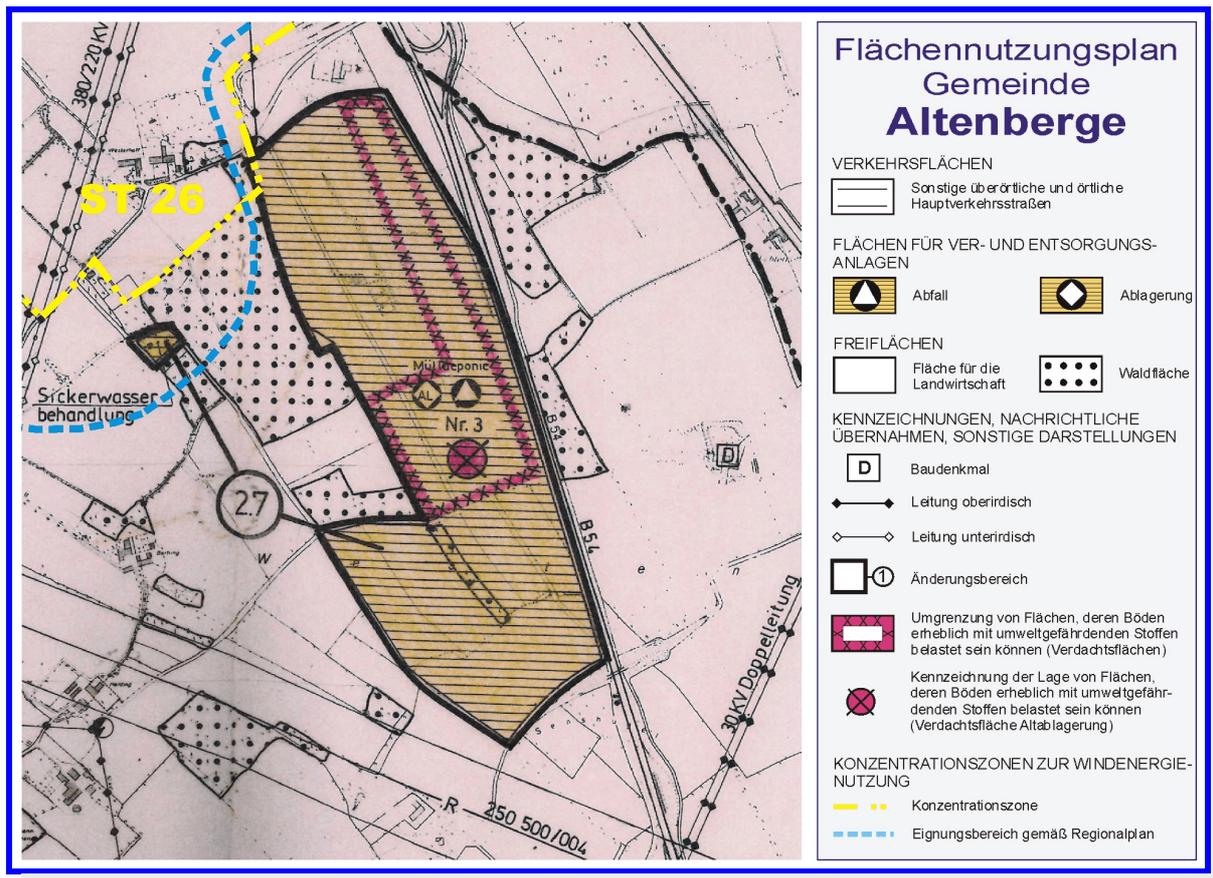


Abb. 3: Auszug aus dem FNP (GEMEINDE ALTENBERGE 1994/2002)

### 1.3.2 Ziele und Festsetzungen der Landschaftsplanung

Im Kreis Steinfurt bestehen derzeit fünf rechtskräftige Landschaftspläne, von denen der nächstgelegene Geltungsbereich dem Landschaftsplan Nr. 1 'Grevener Sande' zuzuordnen ist. Dieser seit 1982 rechtskräftige Plan befindet sich östlich des Untersuchungsgebietes in einer Entfernung von mehr als 11 km und besitzt damit weder aus räumlicher noch aus inhaltlicher Sicht eine Bedeutung für das Untersuchungsgebiet.

In diesem Zusammenhang ist festzustellen, dass der Kreistag im Dezember 2018 die Wiederaufnahme der Arbeiten an den noch aufzustellenden Landschaftsplänen beschlossen und dabei gleichzeitig die dafür relevanten Plangebiete neu geordnet hat; deren Anzahl hat sich auf 26 erhöht und deren Geltungsbereiche orientieren sich nun überwiegend an den vorhandenen kommunalen Grenzen.

Derzeit in Arbeit ist u.a. der Landschaftsplan Nr. 6, während der Landschaftsplan Altenberge in der Priorisierung die Nummer 14 besitzt. Insofern ist in absehbarer Zukunft nicht mit entsprechenden Entwicklungszielen und Festsetzungen – insbesondere mit Blick auf das Untersuchungsgebiet – zu rechnen.

### 1.3.3 Schutzgebiete und sonstige schützenswerte Flächen

Aus naturschutzrechtlicher Sicht bestehen innerhalb des Untersuchungsgebietes mit einer Ausnahme keine Schutzgebiete, Flächen und Elemente, die gemäß Bundesnaturschutzgesetz (§§ 23-30 BnatSchG) als Schutzgebiete und/oder sonstige schützenswerte Flächen klassifiziert werden.

In diesem Zusammenhang ist lediglich als einziger schützenswerter Bereich, der auch innerhalb des Untersuchungsgebietes auftritt, die Biotopverbundfläche 'Nebenbäche der Steinfurter Aa südlich von Steinfurt' (VB-MS- 3810-013) zu nennen. Hierbei handelt es sich um eine von Westen, zunächst als schmales, gewässerbegleitendes Band bis an das Untersuchungsgebiet heranreichende Fläche, die sich dann dort innerhalb auf die direkt benachbarten Waldflächen ausdehnt, um schließlich auf ihrer Ostseite durch die Betriebsstraße der ZDA begrenzt zu werden. Die Biotopverbundfläche 'Nebenbäche der Steinfurter Aa südlich von Steinfurt' setzt sich aus einem umfangreichen Netz aus Nebenbächen mit einer Gesamtgröße von ca. 634 ha zusammen, zu dem u.a. auch der hier relevante Lembach mit vergleichsweise sehr geringen, sich u.a. innerhalb des Untersuchungsgebietes befindlichen Flächenanteilen zählt.

Eine detaillierte Beschreibung dieser Biotopverbundfläche ist dem UVP-Bericht zu entnehmen und die Lage der Verbundfläche ist dem Bestandsplan (s. Anlage 1) zu entnehmen.

## 2.0 Beschreibung des Untersuchungsgebietes

### 2.1 Allgemeine Angaben zum Untersuchungsgebiet

#### 2.1.1 Geographische Lage

Das Untersuchungsgebiet – nordwestlich von Altenberge und südwestlich von Nordwalde gelegen – begleitet die Bundesstraße 54 in einem etwa parallelen, nach Nordwesten ausgerichteten Streifen. Er umfasst dabei neben den Einrichtungen der Zentraldeponie einen typischen Ausschnitt der münsterländischen Parklandschaft, die hier vornehmlich durch Acker- und Grünlandflächen sowie mehrere kleine Wald- und Feldgehölzflächen neben weiteren Gehölzstrukturen in Form von Baumreihen und Hecken geprägt ist.

Insgesamt stellt sich der Landschaftsausschnitt als welliges und geneigtes Gelände dar, das nach Osten ansteigt. Der niedrigste Punkt mit etwa 75 m NHN befindet sich im nordwestlichen Teil an dem Punkt, an dem der nach Westen fließende Lembach die Grenze des Untersuchungsgebietes kreuzt, während der natürliche Gelände-Hochpunkt im Südosten auf der Ostseite der ehemaligen Tongrube mit über 88,0 m HNH liegt. Dieser wird allerdings vom derzeitigen Hochpunkt der Deponieoberfläche mit etwa 101,5 m NHN überragt.

#### 2.1.2 Naturräumliche Gliederung

Das Untersuchungsgebiet gehört zum Naturraum 'Kernmünsterland (541) mit der Untereinheit 541.05 'Altenberger Rücken', einer nach Westen durch einen Steilhang begrenzten und nach Osten durch einen flachen Hang geprägten Erhebung, die an ihrem Hangfuß allmählich in das angrenzende Flachland übergeht. Diese als Altenberger Rücken bezeichnete Erhebung ragt mit ca. 40 - 50 m relativer Höhe über die westlich und östlich angrenzenden Lehmebenen hinaus, wobei seine höchste Erhebung bei ca. 117,50 m über NHN liegt (*MEISEL 1961*).

Ähnlich wie der Schöppinger Rücken stellte auch der Altenberger Rücken einen aus Material der Oberkreide aufgebauten Schichtkamm dar, der nordwestlich von Altenberge mit einem markanten Schollenrand im Bereich des Paschhügels (mit 129 m über NHN.) abbricht und sich ab dort mit geringer Höhe nach Norden hin – d.h. bis in den Bereich Sellen nordwestlich von Burgsteinfurt – fortsetzt. Hier herrschen mehr oder minder ausgeglichene und durch Moränenmaterial überformte Reliefverhältnisse vor.

Der Altenberger Rücken stellt das Ergebnis eines langandauernden Abtragungsprozesses dar, bei dem die härteren Kalksandsteine plateauartig über das übliche Niveau der Münsterschen Bucht (mit Höhen von etwa 50 - 60 m über NHN) herausgestellt wurden (*LANUV 2012*).

Der langgezogene mehr oder minder in Nordwest-Südostrichtung verlaufende und aus Kreidemergeln bestehende wellige Rücken weist vorwiegend tiefgründige, mittlere bis schwere Lehmböden auf, die durch eine gute Basenversorgung sowie teils durch Vergleyung gekennzeichnet sind. Diese fruchtbaren Böden sind Standort von Perlgras-Buchenwäldern und in feuchteren Bereichen von frischen Buchenwäldern in einer vorwiegend krautreichen Ausbildung. Sie werden in erster Linie ackerbaulich genutzt, wobei viele kleine Waldgruppen und Hecken den Landschaftsraum gliedern (*MEISEL 1961*). Bis heute mussten allerdings große Teile der Hecken zugunsten von Ackerflächen weichen.

Unabhängig davon haben der wenig wasserdurchlässige bzw. -stauende Untergrund in Verbindung mit leicht erhöhten Niederschlägen einen hohen Quell- und Gewässerreichtum hervorgebracht, der wiederum für die hier ausgeprägte typische Kleinmorphologie und Landschaftsstrukturvielfalt verantwortlich ist. Dabei bildet der Altenberger Rücken eine lokale Wasserscheide zwischen der Steinfurter Aa im Westen und der Ems im Osten, wobei die Fließgewässer des Untersuchungsgebietes der Topographie folgend nach Westen entwässern.

Die meist fruchtbaren Böden bilden die Standorte von frischen Buchenmisch- und Stieleichen-Hainbuchenwäldern und in Vernässungsbereichen können erlen- und eschenreiche Bruch- und Auenwälder stocken (*LANUV 2012*).

### 2.1.3 Vorbelastungen

Vorbelastungen bestehen durch verkehrsbedingte Immissionen der B 54 sowie den Betrieb der Zentraldeponie und des Kompostwerkes der Fa. Remondis GmbH & Co. KG, nördlich direkt an das Untersuchungsgebiet angrenzend.

Weitere Nutzungen, die ebenfalls Vorbelastungen erzeugen, bestehen durch die Landwirtschaft in Form von Bodenverdichtung und Eutrophierung als Folge von Maschineneinsatz und Düngung.

## 2.2 Angaben zu Natur und Landschaft

### 2.2.1 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt sowie Artenschutz

#### Tiere und Habitate

Spezielle faunistische Untersuchungen erfolgten für die Artengruppen der Fledermäuse, Vögel, Amphibien und Reptilien (Zauneidechse), deren Ergebnisse nachfolgend zusammenfassend aufgezeigt werden.

#### Fledermäuse

Eine erste orientierende Begehung zur Ermittlung eventuell vorhandener Quartiere oder sonstiger, für Fledermäuse relevanter Funktionsräume (z. B. Flugstraßen) und Aktivitätsschwerpunkte erfolgte am 02.03.2020. Dabei wurde auch eine Höhlenbaumkartierung vorgenommen und 14 Bäume mit entsprechendem Quartierpotenzial kartiert, von denen sich 8 im südlich gelegenen Eichen-Hainbuchenbestand befinden. Die weiteren 5 Begehungen erfolgten mit Ultraschalldetektor

- bei geeigneter Witterung (trocken, ausreichend hohe Temperaturen, niedrige Windgeschwindigkeiten) und
- unter Berücksichtigung der abendlichen Ausflugzeiten der Fledermäuse aus ihren Quartieren bzw. der morgendlichen Einflugzeiten im Zeitraum zwischen Mai und September und zwar am 20.05., 23.06., 12.07., 07.08. und 19.09.2020.

Im Bereich des südlich gelegenen Waldes mit potenziellen Quartierstrukturen kamen Horchboxen zum Einsatz, um über Anwesenheitszeiten baumbewohnender Fledermausarten Rückschlüsse auf eine eventuelle Quartierfunktion ziehen zu können. Eine weitere Horchbox wurde auch am RRB Nord eingesetzt, um dessen Bedeutung als Nahrungsraum einschätzen zu können.

Im Rahmen der Erfassungen wurden mindestens acht Fledermausarten festgestellt: Breitflügelfledermaus, Großer Abendsegler, Großes Mausohr, Kleiner Abendsegler, Mopsfledermaus, Rauhautfledermaus, Zwergfledermaus sowie ein Vertreter der Gattung *Myotis* (vmtl. Große Bartfledermaus oder Wasserfledermaus) (s. dazu auch nachfolgende Tabelle 1). Für die Zwergfledermaus wurde in einem Bauwerk im Bereich der technischen Anlagen westlich der ZDA-III-Erweiterungsfläche ein Wochenstubenquartier sowie ein weiteres Quartier einer Art der Gattung *Myotis* lokalisiert und im Rahmen der Baumhöhlenkartierung wurden für Abendsegler, Rauhautfledermaus sowie ebenfalls für Vertreter der Gattung *Myotis* potenziell geeignete Baumquartiere ermittelt.

Im Bereich der beiden Deponie-Erweiterungsflächen ZDA II.3 und ZDA III existieren dagegen keine potenziell für Fledermäuse geeigneten Quartierstrukturen.

Tab. 1: Nachgewiesene Fledermäuse und ihr Status

Art	Schutzstatus		EHZ Atl.	Rote Liste		Häufigkeit im UG
	BNatSchG	FFH-Anhang		NRW	Bund	
Breitflügelfledermaus ( <i>Eptesicus serotinus</i> )	§§	Anh. IV	U!	2	3	+
Große Bartfledermaus ( <i>Myotis brandtii</i> )	§§	Anh. IV	U	2	*	(+)
Großer Abendsegler ( <i>Nyctalus noctula</i> )	§§	Anh. IV	G	R, re	V	+
Großes Mausohr ( <i>Myotis myotis</i> )	§§	Anh. II, IV	U	2	*	+
Kleiner Abendsegler ( <i>Nyctalus leisleri</i> )	§§	Anh. IV	U	V	D	+
Mopsfledermaus ( <i>Barbastella barbastellus</i> )	§§	Anh. II, IV	U!	1	2	+
Rauhautfledermaus ( <i>Pipistrellus nathusii</i> )	§§	Anh. IV	G	R	*	+
Wasserfledermaus ( <i>Myotis daubentonii</i> )	§§	Anh. IV	G	G	*	(+)
Zwergfledermaus ( <i>Pipistrellus pipistrellus</i> )	§§	Anh. IV	G	*	*	+

Systematik und Nomenklatur nach DIETZ ET AL. (2007)

NRW : Rote Liste Nordrhein-Westfalen (MEINIG ET AL. 2010)

Bund : Rote Liste der Bundesrepublik Deutschland (MEINIG ET AL. 2020):

0 = Ausgestorben oder verschollen; 1 = vom Aussterben bedroht; 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet,

R = Extrem selten/durch extreme Seltenheit (potentiell) gefährdet; G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes;

V = Vorwarnliste; \* = ungefährdet; D = Daten unzureichend; re = reproduzierend; zi = ziehend

BNatSchG : § 7 (2) Nr. 13/14 Bundesnaturschutzgesetz (Fassung 18.08.2022): §§ = streng geschützt

FFH : EU-Richtlinie zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume und der wildlebenden Tiere und Pflanzen vom 21.05.1992

Anhang II : Arten von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen;

Anhang IV : streng zu schützende Arten

EHZ : Erhaltungszustand in NRW in der atlantischen Region für 'planungsrelevante Arten' (KAISER 2021):

G = günstig, U = ungünstig/unzureichend, S = schlecht, (!) sich verschlechternd, (!) sich verbessernd

Häufigkeit : + = Nachweis erbracht

(+) = kein eindeutiger Nachweis / Vorkommen nicht auszuschließen

Als Funktionsräume für Fledermäuse sind auf den Erweiterungsflächen lediglich Jagdhabitats von vorwiegend im offenen Luftraum jagenden Arten vorhanden, während außerhalb bzw. randlich dieser Flächen entlang der dort teils vorhandenen Gehölzstrukturen Flugstraßen und Jagdhabitats bestehen. So verläuft beispielsweise entlang der Gehölze an der westlichen Grenze der ZDA-II-Erweiterung eine Flugstraße, die hauptsächlich von Vertretern der Gattung *Myotis* genutzt wird.

Eine nennenswerte Nutzung als Nahrungsraum besteht darüber hinaus vor allem im Bereich der geplanten ZDA-III-Erweiterungsfläche. Dort wurde insbesondere im Bereich des Regenrückhaltebeckens zeitweise eine hohe Aktivität jagender Fledermäuse unterschiedlicher Arten – vor allem von Zwergfledermäusen, aber auch von Rauhaut- und Breitflügelfledermaus sowie teils vom großen Abendsegler, der die gesamte Fläche für die Jagd im offenen Luftraum nutzt – festgestellt (s. dazu [📄](#) Detail-Bestandspläne / Anlagen 2 u. 3).

Hinsichtlich der Verbreitung der einzelnen Fledermausarten im Untersuchungsgebiet ist folgendes festzustellen:

- Die Zwergfledermaus wurde als häufigste Art flächendeckend nachgewiesen. Im Bereich der technischen Anlagen im westlichen Teil der Zentraldeponie befinden sich ein individuenstarkes Wochenstubenquartier mit ca. 50 Tieren sowie ein Balzquartier dieser Art. Als wichtige Nahrungshabitate sind der östlich an die technischen Anlagen angrenzende Wald, dessen Randbereiche sowie in geringerem Umfang das RRB Nord zu nennen. Regelmäßig genutzte Flugstraßen konnten im Rahmen der Erfassung nicht festgestellt werden, jedoch eine gewisse Bindung an linienhafte Gehölzstrukturen, so wie sie auch an den Rändern der ZDA II.3-Erweiterungsfläche vorhanden sind.
- Arten der Gattung *Myotis* – hierzu zählen Große und Kleine Bartfledermaus sowie die Wasserfledermaus – kommen im gesamten Untersuchungsgebiet mit mittlerer Häufigkeit vor. Im Bereich der technischen Anlagen wurde ein Quartier (vermutlich ein Balz- oder Wochenstubenquartier) der Gattung *Myotis* mit unbekannter Individuenzahl identifiziert. Neben einzelnen nachgewiesenen Jagdhabitaten im Bereich des RRB Süd und der nördlich gelegenen Waldfläche ist eine regelmäßig genutzte Flugstraße westlich der ZDA II.3-Erweiterung ermittelt worden.
- Abendsegler, d.h. der Große und der Kleine Abendsegler sind mit geringer Häufigkeit sowohl im nördlichen als auch im südlichen Teil des Untersuchungsgebietes jagend festgestellt worden. Darüber hinaus wird eine Quartiernutzung in den Höhlenbäumen des Waldes auf der Westseite der ZDA III-Erweiterungsfläche vermutet.
- Vom Großen Mausohr sind insgesamt nur wenige, meist verstreut im Untersuchungsgebiet jagende Individuen detektiert worden. Ein Quartier konnte nicht nachgewiesen werden.
- Wenige Individuen der Breitflügelfledermaus wurden weit verstreut überfliegend und jagend im Untersuchungsgebiet erfasst. Quartiere der Art liegen nicht vor.
- Jagende Individuen der Rauhaufledermaus wurden in geringer Häufigkeit im Bereich des RRB Nord festgestellt. Zwar liegen dort im westlich angrenzenden Waldstück geeignete Quartierstrukturen vor, jedoch konnten keine konkreten Hinweise auf deren Nutzung festgestellt werden.
- Zur Mopsfledermaus wurde lediglich ein einmaliger Nachweis am Waldrand westlich der ZDA III-Erweiterung erbracht. Von einer regelmäßigen Nutzung von Flächen des Untersuchungsgebietes ist daher nicht auszugehen, auch wenn dort Höhlenbäume mit Quartierpotential bestehen.

## Brutvögel

Die Kartierung der Brutvögel erfolgte an insgesamt 18 Tagen in dem Zeitraum von Anfang Februar bis Mitte Juni (06.02.2020 bis 19.06.2020) in Anlehnung an übliche Methoden zur Ermittlung der Siedlungsdichte (*SÜDBECK ET AL. 2005*) und unter Berücksichtigung methodischer Vorgaben des *MKULNV (2017)* als flächendeckende Revierkartierung. Neben revieranzeigenden oder brutverdächtigen Verhaltensweisen (Gesang, Territorialkämpfe, Futterein-

trag, Nestbau etc.) wurden aber auch Beobachtungen zur Bewertung der Nutzung des Untersuchungsgebiets durch Gastvögel notiert. Des Weiteren ist auf Horste, Großhöhlen, Einflugmöglichkeiten in Gebäude und Nistkästen geachtet worden. Die sechs tagsüber durchgeführten Begehungen fanden am 27./28.03., 10./11.04., 28./29.04., 14./15.05., 30./31.05. und am 16./19.06.2020 frühmorgens bzw. vormittags bei geeigneten Wetterbedingungen statt.

Zur Erfassung von Eulen und vom Rebhuhn fanden am 06.02 und 03.4.2020 gesonderte Begehungen mit Klangattrappen in der Dämmerung bzw. nachts statt. Die Untersuchung startete jeweils mit der Erfassung des Rebhuhns; während der fortgeschrittenen Abenddämmerung schloss sich die flächendeckende Erfassung der Eulen an, bei der eine Klangattrappe mit den Balzrufen von Steinkauz, Waldkauz und Waldohreule eingesetzt wurde.

Im Rahmen der Brutvogelerfassung wurden im Untersuchungsgebiet insgesamt 64 Vogelarten nachgewiesen, von denen 20 Arten in Nordrhein-Westfalen als planungsrelevant eingestuft werden; dies sind Graureiher, Wespenbussard, Habicht, Sperber, Mäusebussard, Turmfalke, Flussregenpfeifer, Turteltaube, Kuckuck, Waldkauz, Rauchschwalbe, Nachtigall, Gartenrotschwanz, Braunkehlchen, Steinschmätzer, Teichrohrsänger, Pirol, Star, Feldsperling und Bluthänfling. Diese planungsrelevanten Arten wurden quantitativ erfasst. Für 10 Arten konnte ein Brutnachweis oder -verdacht ermittelt werden:

- Mäusebussard, Rauchschwalbe und Star (mit Brutnachweis) sowie
- Flussregenpfeifer, Turteltaube, Waldkauz, Nachtigall, Teichrohrsänger, Feldsperling und Bluthänfling (mit Brutverdacht). Letztgenannte Arten sind im Rahmen der ASP Stufe II näher untersucht worden.

Während auf den beiden Deponie-Erweiterungsflächen ZDA II.3 und ZDA III keine brütenden, planungsrelevanten Vogelarten kartiert wurden, konnten jedoch Nachweise im Bereich der ZDA II.2 für Flussregenpfeifer (s. Anlage 1.2) und Bluthänfling erbracht werden. Darüber hinaus sind in dem Wald, der westlich an die ZDA III-Erweiterungsfläche angrenzt, Bruten von Mäusebussard, Nachtigall und Star festgestellt worden (s. Anlage 1.1). Am Rückhaltebecken bzw. dessen unmittelbarer Umgebung ist darüber hinaus eine Reihe von Brutstätten nicht planungsrelevanter Arten vorhanden. Außerdem ist bei beiden Erweiterungsflächen in den angrenzenden Gehölzbeständen mit einer für solche Strukturen typischen, hohen Siedlungsdichte von allgemein häufigen Waldarten auszugehen.

Ansonsten ist es im Bereich der nördlichen Erweiterungsfläche aufgrund der Strukturen (Säume, niedrigwüchsige Flächen, Gewässer) sowie ihrer Ausprägung und Vorbelastung (durch Störungen) nur ausnahmsweise zu Bruten gekommen. Dagegen ist im Bereich der südlichen Erweiterungsfläche eine höhere Siedlungsdichte vorhanden, da sich dort das Umfeld wesentlich struktureicher darstellt (u.a. Stillgewässer und Ruderalflächen). Dort ist auch die Anzahl der nachgewiesenen planungsrelevanten Arten – hier kommen Bluthänfling, Nachtigall, Flussregenpfeifer, Turteltaube, Star, Feldsperling, Kuckuck und Teichrohrsänger vor – höher.

## zur geplanten Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge

- Beschreibung des Untersuchungsgebietes •

Tab. 2: Nachgewiesene planungsrelevante Vogelarten und ihr Status

Art	Schutzstatus		EHZ Atl.	Rote Liste		Status / Häufig- keit im UG
	BNatSchG	VSchRL		NRW	Bund	
Graureiher ( <i>Ardea cinerea</i> )	§	Art. 1	G	*	*	NG / -
Wespenbussard ( <i>Pernis apivorus</i> )	§§	Anh. 1	S	2	3	DZ / -
Habicht ( <i>Accipiter gentilis</i> )	§§	Art. 1	U	3	*	NG / -
Sperber ( <i>Accipiter nisus</i> )	§§	Art. 1	G	*	*	B? / 1
Mäusebussard ( <i>Buteo buteo</i> )	§§	Art. 1	G	*	*	B / 2
Turmfalke ( <i>Falco tinnunculus</i> )	§§	Art. 1	G	V	*	NG / -
Flussregenpfeifer ( <i>Charadrius dubius</i> )	§§	Art. 4 (2)	S	2	*	B / 1
Turteltaube ( <i>Streptopelia turtur</i> )	§§	Art. 1	S	2	2	B / 1
Kuckuck ( <i>Cuculus canorus</i> )	§	Art. 1	U!	2	V	B? / 1
Waldkauz ( <i>Strix aluco</i> )	§§	Art. 1	G	*	*	B / 2
Rauchschwalbe ( <i>Hirundo rustica</i> )	§	Art. 1	U	3	3	B / 5
Nachtigall ( <i>Luscinia megarhynchos</i> )	§	Art. 4 (2)	U	3	*	B / 8
Gartenrotschw. ( <i>Phoenicurus phoenicurus</i> )	§	Art. 4 (2)	U	2	V	DZ / -
Braunkehlchen ( <i>Saxicola rubetra</i> )	§	Art. 4 (2)	S	1	2	DZ / -
Steinschmätzer ( <i>Oenanthe oenanthe</i> )	§	Art. 1	S	1	1	DZ / -
Teichrohrsänger ( <i>Acrocephalus scirpaceus</i> )	§	Art. 4 (2)	G	*	*	B / 1
Pirol ( <i>Oriolus oriolus</i> )	§	Art. 4 (2)	S	1	V	DZ / -
Star ( <i>Sturnus vulgaris</i> )	§	Art. 1	U	3	3	B / 22
Feldsperling ( <i>Passer montanus</i> )	§	Art. 1	U	3	V	B / 4
Bluthänfling ( <i>Carduelis cannabina</i> )	§	Art. 1	U	3	3	B / >11

Systematik und Nomenklatur nach BARTHEL (1993); planungsrelevante Arten nach KAISER (2021)

NRW : Rote Liste Nordrhein-Westfalen (GRÜNEBERG ET AL. 2016),

Bund : Rote Liste Deutschland (GRÜNEBERG ET AL. 2015):

0 = Ausgestorben oder verschollen; 1 = vom Aussterben bedroht; 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, R = Extrem selten (arealbedingt selten/geografisch beschränkt); V = Vorwarnliste; G = Gefährdung unbekanntem Ausmaßes; \* = ungefährdet; D = keine ausreichenden Daten; ❖ = nicht bewertet

BNatSchG : § 7 (2) Nr. 13/14 Bundesnaturschutzgesetz (i. d. F. 18.08.2022): §§ = streng geschützt; (§§) = nur national streng geschützt; § = besonders geschützt

VSchRL : Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 2. April 1979 (Vogelschutzrichtlinie) (Stand 1.5.2004):

Art. 1 : Europäische Vogelart nach Artikel 1; A I = Arten des Anhangs I; Art. 4 (2) = nordrhein-westfälische Zugvögel nach Artikel 4 (2) (KAISER 2021)

EHZ atl. : Erhaltungszustand in NRW in der atlantischen Region für 'planungsrelevante Arten' (KAISER 2021):

G = günstig, U = ungünstig/unzureichend, S = schlecht, (!) sich verschlechternd, (!) sich verbessernd

Abk. : UG = Untersuchungsgebiet, B = Brutvogel, B? = möglicher Brutvogel, NG = Nahrungsgast, DZ = Durchzügler

Gemäß der Roten Liste Nordrhein-Westfalens sind Braunkehlchen, Steinschmätzer und Pirol – im vorliegenden Fall als Gastvögel kartiert – vom Aussterben bedroht sowie Flussregenpfeifer, Turteltaube, Kuckuck und Gartenrotschwanz stark gefährdet (s. auch Tab. 2).

Von den 12 Arten, die im Untersuchungsgebiet sicher oder möglicherweise gebrütet haben, sind mindestens 56 Reviere aufgenommen worden (*B.U.G.S. 2021*). Die Fundpunkte dieser nachgewiesenen Arten werden unabhängig von ihrem Status im Bestandsplan zeichnerisch dargestellt (s. Anlagen 1.1 und 1.2). Weitere ausführliche Informationen sind dem beiliegenden Fachgutachten (s. Anlage G2.2) zu entnehmen.

Hinsichtlich des Artenvorkommens innerhalb des Untersuchungsgebietes ist festzustellen, dass es sich bei der mit Abstand häufigsten nachgewiesenen Art um den Star handelt, für den 22 Brutplätze ermittelt wurden. Diese befinden sich in erster Linie im nordwestlichen Teil des Untersuchungsgebietes – dort verteilt im Bereich der Waldflächen und vereinzelt auf den nördlich gelegenen Hofstellen, vor allem aber im Bereich der Biogasanlagen.

Mit mindestens 11 Brutpaaren, für die ein Brutverdacht besteht, ist ferner der Bluthänfling als weitere häufig vorkommende Art zu nennen, der in einem Gehölzbestand auf der westlichen Böschung der ZDA II.2 nahe der südlich gelegenen Windenergieanlage eine Kolonie gegründet hat und dort offensichtlich von einem reichhaltigen Nahrungsangebot profitieren kann.

Die Nachtigall, bei der ein Brutverdacht für 8 Paare besteht, ist damit ebenfalls häufig nachgewiesen worden, wobei deren Brutplätze über das gesamte Untersuchungsgebiet verteilt vielfach im Bereich der das Deponiegelände begrenzenden Hecken- und Gebüschstrukturen zu finden sind.

Dagegen ist die Rauchschwalbe, für die ein sicherer Nachweis von mindestens drei Brutpaaren und ein Verdacht für zwei weitere Brutpaare ermittelt wurde, lediglich im nördlichen Teil des Untersuchungsgebietes vertreten. Ihre Fortpflanzungsstätten befinden sich dort in Pferdeställen zum einen auf der Hofstelle Schulze-Westerhoff und zum anderen südwestlich davon im Bereich der einzeln stehenden Wohnhäuser.

Ebenfalls auf der Hofstelle Schulze-Westerhoff sowie im Bereich eines Wohngebäudes im südwestlichen Bereich des Untersuchungsgebietes konnten je zwei Brutpaare des Feldsperlings – jeweils mit Brutverdacht – nachgewiesen werden. Dort nutzten sie entweder Nistkästen oder aber Hohlräume in den Wänden des Fachwerkhäuses.

Für den Mäusebussard gelang ein sicherer Brutnachweis im südöstlichen Teil des Eichen-Hainbuchenwaldes nördlich der dort bestehenden Windenergieanlage sowie ein zweiter Brutverdacht am südöstlichen Rand des Untersuchungsgebietes; dort befand sich der Horst auf einer Eiche – etwa in Höhe der Rastanlage auf der B 54.

In weiteren Randbereichen des Untersuchungsgebietes gelangen Nachweise zum Waldkauz; einmal auf der Westseite zwischen dem Hof Bertling und des dort gelegenen kleinen Laubwäldchens (Brutverdacht) und einmal östlich der B 54, wobei dort lediglich eine Registrierung gelang und insofern dort kein Revierzentrum festgelegt werden kann (*B.U.G.S. 2021*).

Weitere Feststellungen (alle mit Brutverdacht) gelangen jeweils einmal zum Flussregenpfeifer, zur Turteltaube und zum Teichrohrsänger im südlichen Teil des Untersuchungsgebietes und zwar dort im Bereich der mit Kies bedeckten Böschungen der ZDA II.2, auf der Westseite des RRB Süd in dem dort angrenzenden Eichenwäldchen sowie an den Kleingewässern innerhalb der ehemaligen Tongrube.

Schließlich sind Kuckuck und Sperber zu nennen, für die entsprechende Bruthinweise bestehen, die beim Kuckuck für den südwestlichen Bereich des Untersuchungsgebietes verortet wurden, da er dort mehrmals verhört wurde und dort auch von einem hohen Anteil an Rohrsängerarten und Heckenbewohnern als Wirtsvogel auszugehen ist.

Konkretere Hinweise zum etwaigen Horststandort des Sperbers, der dafür Bruthabitate wie Nadelholzbestände, deckungsreiche Laubgehölze und älter Aufforstungen (*KRÜGER ET AL. 2014*) nutzt, gelangen nicht.

Weiterhin wurden als nahrungssuchende Gastvögel Graureiher und Turmfalke aufgenommen. Durchzügler, die jeweils mit nur einem Kontakt erfasst wurden, sind der Wespenbussard, der Gartenrotschwanz, das Braunkehlchen, der Steinschmätzer und der Pirol.

### Amphibien

Die Erfassung der Amphibien erfolgte an 7 Terminen zwischen dem 20.3 und 2.7.2020 mit tags- und nachts durchgeführten Begehungen (am 20.3., 27./28.3., 08.4., 08./09.5., 27.5., 9./10.6. und 01./02.7) an insgesamt 13 Gewässern. Vier dieser Gewässer befinden sich in direkter Umgebung der geplanten Erweiterungsflächen II und III und neun liegen südlich innerhalb der dort angrenzenden ehemaligen Tongrube. Im Zuge der Kartierung kamen verschiedene Nachweismethoden wie Sichtbeobachtung, Verhören, Einsatz von Klangattrappen, Ableuchten, Kontrolle von Tagesverstecken, Vermessung gefangener Individuen, Einsatz von Kescher und Reusen zum Einsatz. Fortpflanzungsgewässer wurden beim Vorhandensein der nachfolgend genannten artspezifischen Kriterien festgestellt:

- Erdkröte und Grasfrosch: Laich- oder Larvenfunde,
- Wasserfroschkomplex: Registrierung von größeren Rufgemeinschaften, wiederholte Anwesenheit mehrerer Adulte während der Hauptlaichzeit,
- Molche: Nachweis von Adulten, wenn das Gewässer nicht zu früh trocken war und keine Beeinträchtigungen (z.B. hoher Fischbesatz) vorlagen.

Im Ergebnis konnten 8 Amphibienarten festgestellt werden: Bergmolch, Teichmolch, Kammolch, Erdkröte, Grasfrosch, Teichfrosch, Kleiner Wasserfrosch und Seefrosch. Davon sind der Kammolch und der Kleine Wasserfrosch als europarechtlich streng geschützte Arten planungsrelevant und unterliegen damit den Bestimmungen des § 44 Abs. 1 BNatSchG.

Die Vielfalt an Gewässertypen wird mit vier Kleinweihern, drei Tümpeln, zwei Teichen, einem Bach, einem Grabenstau, einer Lache und einem Quelltümpel als überdurchschnittlich hoch bewertet. Sieben Gewässer waren zum Untersuchungszeitraum dauerhaft wasserführend und neun Gewässer haben für mindestens eine Amphibienart eine Bedeutung als Fortpflanzungs-

## zur geplanten Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge

- Beschreibung des Untersuchungsgebietes •

gewässer. Die am weitesten verbreiteten Arten waren Bergmolch und Teichmolch (Funde in acht Gewässern), gefolgt von Kammolch (Funde in sieben Gewässern). Der Grasfrosch dagegen nutzt nur ein Gewässer. In wahrscheinlich 3 Gewässern (auf jeden Fall in Gewässer Nr. 5) ist der Kleine Wasserfrosch an der Fortpflanzung beteiligt.

Das sich in direkter Nachbarschaft zur ZDA III-Erweiterungsfläche befindliche RRB Nord (s. dazu auch Anlage 1.1) beherbergt die Arten Bergmolch, Teichmolch, Kammolch, Erdkröte, Grasfrosch und Teichfrosch. Hervorzuheben sind dort der große Bestand an Grasfröschen und das Vorkommen des europarechtlich streng geschützten Kammolchs. Ein zweites Fortpflanzungsgewässer (Graben) liegt an der nördlichen Grenze der ZDA II.3 im Süden (s. Anlage 1.2). Dort sind Bergmolch, Teichmolch, Kammolch, Erdkröte und Teichfrosch sowie Seefrosch (ohne Fortpflanzung) nachgewiesen worden. Hervorzuheben ist hier ebenfalls das Vorkommen des Kammolchs.

Tab. 3: Nachgewiesene Amphibienarten und ihr Status

Art	Schutzstatus		EHZ Atl.	Rote Liste		Häufigkeit im UG
	BNatSchG	FFH-Anhang		NRW	Bund	
Bergmolch ( <i>Ichthyosaura alpestris</i> )	§	-	-	*	*	++
Teichmolch ( <i>Lissotriton vulgaris</i> )	§	-	-	*	*	++
Kammolch ( <i>Triturus cristatus</i> )	§§	Anh. II, IV	G	3	3	++
Erdkröte ( <i>Bufo bufo</i> )	§	-	-	*	*	+
Grasfrosch ( <i>Rana temporaria</i> )	§	-	-	*	V	(+)
Teichfrosch ( <i>Pelophylax 'esculentus')</i>	§	-	-	*	*	+
Kleiner Wasserfrosch ( <i>Pelophylax lessonae</i> )	§§	Anh. IV	unbek.	3	G	+
Seefrosch ( <i>Pelophylax ridibunda</i> )	§	-	-	D	D	

Systematik und Nomenklatur nach GLANDT AL. (2010)

NRW : Rote Liste Nordrhein-Westfalen (SCHLÜPMANN ET AL. 2011)

Bund : Rote Liste der Bundesrepublik Deutschland (MEINIG ET AL. 2020):

0 = Ausgestorben oder verschollen; 1 = vom Aussterben bedroht; 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet,  
R = Extrem selten/durch extreme Seltenheit (potentiell) gefährdet; G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes;  
V = Vorwarnliste; \* = ungefährdet; D = Daten unzureichend

BNatSchG : § 7 (2) Nr. 13/14 Bundesnaturschutzgesetz (Fassung 18.08.2022): §§ = streng geschützt

FFH : EU-Richtlinie zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume und der wildlebenden Tiere und Pflanzen vom 21.05.1992

Anhang II : Arten von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen;

Anhang IV : streng zu schützende Arten

EHZ : Erhaltungszustand in NRW in der atlantischen Region für 'planungsrelevante Arten' (KAISER 2021):

G = günstig, U = ungünstig/unzureichend, S = schlecht, (↓) sich verschlechternd, (↑) sich verbessernd

Häufigkeit : ++ = häufig und in verschiedenen Gewässern auftretend

+ = Nachweis mehrmals erbracht

(+) = geringe Vorkommen vorhanden

Nur einige der nachgewiesenen Amphibienarten zählen in NRW zu den planungsrelevanten Arten und unterliegen damit dem strengen Artenschutz. Hierbei handelt es sich um den Kammmolch und den Kleinen Wasserfrosch. Alle weiteren Arten sind dagegen nicht artenschutzrechtlich relevant, jedoch im Rahmen der Eingriffsregelung zu berücksichtigen.

Einen Überblick hinsichtlich ihres Schutzstatus, Gefährdungsgrades und der Häufigkeit ihres Vorkommens im Untersuchungsgebiet gibt die zuvor gezeigte Tabelle 3 sowie die nachfolgende Beschreibung. Darüber hinaus wird die Verbreitung der einzelnen Arten im Untersuchungsgebiet in den Anlagen 1.1 und 1.2 zeichnerisch dargestellt. Weitere Informationen sind dem Fachgutachten (s. Anlage G2.2) zu entnehmen.

Der Bergmolch – als eine der häufigsten Arten in Nordrhein-Westfalen – konnte an insgesamt neun, über das gesamte Untersuchungsgebiet verteilten Gewässern nachgewiesen werden; acht dieser Gewässer besitzen zudem auch die Funktion eines Laichgewässers. Dabei handelt es sich um sechs dauerhaft und temporär bespannte Gewässer im Bereich der Tongrube (Nr. 5, 6, 7, 9, 11 und 12), die grabenähnliche Vertiefung auf der Nordseite der ZDA II.3-Erweiterung sowie das RRB Nord. Lediglich im Bereich des Lembaches wurde der Bergmolch ohne Fortpflanzungsnachweis erfasst. Insgesamt war der Bergmolch damit in weiten Teilen der Gewässer des Untersuchungsgebietes mit mittlerer Häufigkeit vertreten.

Die Laichgewässer des Teichmolchs im Untersuchungsgebiet entsprechen denen des Bergmolchs. Auch der Teichmolch ist nahezu flächendeckend in den Gewässern des Untersuchungsgebietes vertreten, wobei es bei den Gewässern 9 und 12 aufgrund der Trockenheit im Kartierungsjahr und des schnellen Trockenfallens der Gewässer – so wie auch beim Bergmolch – vermutlich keinen Fortpflanzungserfolg gab. In vielen Gewässern konnten vor allem adulte und juvenile Entwicklungsstadien des Teichmolchs nachgewiesen werden, der insgesamt betrachtet die am häufigsten auftretende Art im Untersuchungsgebiet darstellt.

Auch der Kammmolch als dritte Molchart nutzt – mit Ausnahme eines Gewässers in der Tongrube (Nr. 12) – ebenfalls die identischen Gewässer wie Berg- und Teichmolch, wo er sich auch erfolgreich fortgepflanzt hat. Eine Ausnahme davon bildet aus den o.g. Gründen jedoch das Gewässer Nr. 9. Vor diesem Hintergrund ist er ebenfalls in allen Teilen des Untersuchungsgebietes vertreten, wobei er in der Tongrube nach gutachterlicher Angabe die dominierende Art darstellt und dort in einigen Gewässern stärker vertreten ist als die beiden anderen Molche (vgl. *B.U.G.S. 2021*).

Die Erdkröte tritt ebenfalls an insgesamt neun Gewässern im Untersuchungsgebiet auf, wobei in mehreren Gewässern auch ein Fortpflanzungsnachweis erbracht werden konnte. So nutzt sie die beiden Regenrückhaltebecken (Gewässer Nr. 2 und 3), die grabenähnliche Vertiefung auf der Nordseite der ZDA II.3-Erweiterung (Gewässer Nr. 4) sowie ein Gewässer (Nr. 7) im Bereich der Tongrube für Laichaktivitäten. Darüber hinaus wurde die Erdkröte noch mehrfach ohne Fortpflanzungsnachweis im Bereich des Lemgrabens (Gewässer Nr. 1) und einiger Stillgewässern im Bereich der Tongrube (Nr. 5, 6, 12, 13) erfasst.

Der Grasfrosch, ebenfalls eine in Nordrhein-Westfalen häufig vorkommende Amphibienart, besiedelt ein umfangreiches Spektrum unterschiedlichster Gewässer, das von temporären, vegetationslosen Kleinweihern bis zu gut strukturierten Seen reicht. Trotz dieser weiten ökologischen Amplitude konnte der Grasfrosch lediglich im Bereich des RRB Nord und des benachbarten Lembaches festgestellt werden, wobei im Regenrückhaltebecken mindestens 280 Laichballen und damit ein relativ großer Bestand nachgewiesen werden konnte.

Laichgewässer der Wasserfroschgruppe – bestehend aus den Arten Teichfrosch, Kleiner Wasserfrosch und Seefrosch – ist wiederum das RRB Nord (Gewässer Nr. 2), die grabenähnliche Vertiefung auf der Nordseite der ZDA II.3-Erweiterung (Gewässer Nr. 4) sowie mehrere Kleingewässer im Bereich der Tongrube (Gewässer Nr. 5, 6 und 11). Darüber hinaus konnten weitere Individuen ohne Fortpflanzungsnachweis im nördlichen und südlichen Teil des Untersuchungsgebietes mit mittlerer Häufigkeit und zwar im Bereich des Lembaches (Gewässer Nr. 1) und eines Kleingewässers innerhalb der Tongrube (Gewässer Nr. 7) erfasst werden.

### Reptilien

Ein Vorkommen der Zauneidechse konnte während der Kartierung in 2022 nicht nachgewiesen werden.

Eine weitere Betrachtung der nachgewiesenen Tierarten erfolgt in dem nachfolgenden Kapitel zum Artenschutz sowie insbesondere in dem beiliegenden Artenschutzbeitrag (s. dort).

### Pflanzen und ihre Standorte

Im Rahmen der Biotoptypenerfassung wurden in exemplarischen Bereichen die jeweils bestandsbildenden und typischen Pflanzenarten als Florenliste aufgenommen (s. dazu auch Anhang 2). Eine vegetationskundliche Kartierung mit pflanzensoziologischer Zuordnung erfolgte nicht, da eine entsprechende Zuordnung von beispielsweise Wald- und Grünlandflächen mit Hilfe des o.g. LANUV-Verfahrens eindeutig möglich war.

Insbesondere mit Blick auf die Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung wurde im Frühsommer und Sommer 2022 nochmals eine ergänzende Pflanzenaufnahme als Kontrollerfassung für die durch das Vorhaben zukünftig beanspruchten Bereiche durchgeführt. Darüber hinaus ist anzumerken, dass im Rahmen der Biotopkartierung ebenfalls Vorkommen geschützter oder gefährdeter Pflanzenarten erfasst worden sind. Insbesondere zusammen mit den diagnostisch relevanten Pflanzenarten sind sie teils im Rahmen der Bewertung der Grünland- und Saumflächen herangezogen worden, um hier unter Berücksichtigung vorkommender Magerkeits-, Feuchte- und Nässezeigern eine entsprechende Zuordnung vornehmen zu können. Eine Liste aller aufgenommenen Pflanzenarten ist dem Anhang 2 zu entnehmen.

Im Hinblick auf die Untersuchungsergebnisse ist festzustellen, dass die aufgenommenen Biotoptypen durch einen jeweils typischen Pflanzenbestand charakterisiert werden. Hierbei sind nicht immer solche Pflanzen relevant, die z.B. durch Seltenheit oder Gefährdung gekenn-

zeichnet sind, sondern häufig auch Allerweltsarten, wie z.B. die allgemein vorkommende Brennessel, die als Charakterart für bestimmte Vegetationsgesellschaften typisch ist.

Die kartierten Pflanzen eines Standortes bestimmen somit die Pflanzengesellschaft, sofern sich bestimmte Arten differenzieren lassen. In diesem Zusammenhang sind neben den Charakter- noch die Differentialarten zu nennen – d.h. Pflanzen, die innerhalb einer bestimmten Phytozönose lediglich in bestimmten Untereinheiten, sonst aber auch in anderen Gesellschaften vorkommen. Darüber hinaus sind noch dominante, d.h. vorherrschende Pflanzenarten und Begleitarten aufzuführen (CZIHAK ET AL. 1981).

Im näheren Umfeld sowie auch innerhalb des Deponiegeländes bestehen aus vegetationskundlicher Sicht zum Teil wertvolle Lebensraumstrukturen mit besonderen Pflanzensamensetzungen. So bestehen im Untersuchungsgebiet neben typischen Acker- und teils mesophilen Grünlandflächen mit einem i.d.R. nutzungsbedingt nitrophilen Artenbestand und den Hofstellen mit zumeist begleitender Gartennutzung zahlreiche Hecken, Baumreihen, Feldgehölze und Waldflächen mit hoher Artenvielfalt. Sie zeichnen sich teils durch Gehölze mit hohem Alter oder besonderer Biotopfunktion wie Höhlenbäume oder Kopfbäume aus. Des Weiteren sind Eichenhainbuchenwälder mit Übergängen zu Buchenwald und Eschenerlenwald aufzuführen, die in der Bodenvegetation vielfältige Charakterarten wie z.B. Waldmeister (*Galium odoratum*) (Charakterart der Buchenwälder), Salomonssiegel (*Polygonatum odoratum*), Wald-Ziest (*Stachys sylvatica*) (Charakterart des Verbands *Alno-Ulmion*) oder vereinzelte Orchideen (*Epipactis palustris*) aufweisen.

Daneben existieren wertvolle Biotopstrukturen in Form einiger kleiner, zumeist künstlich angelegter Stillgewässer. Das Rückhaltebecken an der ZDA III-Erweiterungsfläche weist hier beispielsweise eine hohe Anzahl unterschiedlicher und an Gewässer und deren Ufer angepasste Arten in typischer Struktur auf. Es kommen u.a. unterschiedliche Binsen (*Juncaceae*), Wasserröhricht (*Menyanthes aquatica*), Röhrichtarten wie Rohrkolben (*Typha spec.*), Uferwolfstrapp (*Lycopus europaeus*), Froschlöffel (*Alisma plantago-aquatica*), Sumpfschwertlilie (*Iris pseudacorus*), Wasserdost (*Eupatorium spec.*) und Seggen (*Carex spec.*) vor.

Prägend für den Deponiebereich sind jedoch große Freiflächen mit unterschiedlichen Wiesenstrukturen und Ruderalflächen, die neben häufigen Disteln (*Cirsium spec.*) und verschiedenen Ampferarten (*Rumex spec.*) vielfach durch folgende krautige Arten bestimmt werden:

- Wilde Karde (*Dipsacus fullonum*) mit häufigen Vorkommen auf besonnten offenen und ruderalisierten Flächen,
- Wilde Möhre (*Daucus carota*) mit häufigen Vorkommen in ruderalen Pioniergesellschaften oder auch in mageren Grasgesellschaften (*Mesobromium*),
- Skabiosenflockenblume (*Centaurea scabiosa*) als Charakterart der Klasse *Festuco-Brometea*,
- Wiesenmargerite (*Leucanthemum vulgare*) als Charakterart des Verbands *Mesobromion*, die überwiegend auf stickstoffarmen, sonnigen bis halbschattigen, frischen bis halbtrockenen Wiesen, Weiden und Ruderalstandorten auftritt,

## zur geplanten Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge

- Beschreibung des Untersuchungsgebietes •

- Steinklee (*Melilotus officinalis*) und Weißer Steinklee (*Melilotus albus*). Der Weiße Steinklee wächst häufig mit dem Echten Steinklee zusammen an trockenen und frischen ruderalisierten Standorten. Er ist in Mitteleuropa eine Charakterart des *Echio-Melilotetum* aus dem Verband *Dauco-Melilotion*. Der Steinklee kommt bei Bevorzugung basen- und nährstoffreicher Böden insbesondere u.a. an Wegrändern und auf Schuttplätzen vor.

Begleitet werden diese Arten durch eine Vielzahl an Gräsern und Stauden, die sowohl aus der Ansaat der Deponieflächen (Regelsaatgutmischungen) als auch aus einem hohen Samenpotential aufgrund der unterschiedlichsten Abdeckböden hervorgegangen sind.

Demgegenüber treten an einzelnen, zumeist spezifischen Standorten im Untersuchungsgebiet folgende besonders bemerkenswerte Pflanzen auf:

- Das Kleine Tausendgüldenkraut (*Centaurea pulchellum*) als eine Charakterart der Klasse *Isoeto-Nanojuncetea* (OBERDORFER 2001) gedeiht am besten auf lehmig-tonigen, nährstoffreichen und kalkhaltigen, verdichteten, wechselfeuchten oder nassen Böden und ist in Deutschland eine besonders geschützte Art. Es tritt auf dem gesamten Deponiegelände an unterschiedlich nassen Bereichen auf, ist aber vor allem im Bereich der südlich gelegenen Tongrube häufig vertreten.
- Armelechteralgen (*Chara spec.*) wachsen am Grund von Gewässern mit i.d.R. sehr sauberem, nährstoffarmem, kalkhaltigem Süßwasser (z.B. oligo- bis mesotrophe Klarwasserseen), wobei einige euryökere Arten auch als Pioniervegetation in Gräben oder neu entstandenen Baggerweihern auftreten und dabei oft große Dominanzbestände aus Unterwasserrasen ('Charawiesen') bilden. Diese Armelechteralgen-Gesellschaften werden als eigene pflanzensoziologische Klasse '*Charetea fragilis*' behandelt. Vorkommen der geschützten Armelechteralge fanden sich vor allem im Bereich der Tongrube sowie in geringerem Umfang in Kleingewässern auf dem Betriebsgelände.
- Die Sumpf-Stendelwurz (*Epipactis palustris*) benötigt kalk- oder basenreichen, stickstoffarmen, sickerfeuchten oder zumindest zeitweise staunassen, feinkörnigen und humusreichen Boden. Als lichtliebende Art ist sie auf niedrige Vegetation oder Mahd angewiesen. Zu nährstoffreiche Böden werden gemieden, ebenso eine zu starke Beschattung. Vorkommen dieser Art bestehen in unterschiedlichen Verbänden wie *Caricion davallianae* (Kalk-Flach-moor, Kleinseggenriede), *Magnocaricion* (Niedermoor-Großseggenriede). Sie wurde außerhalb der Deponieflächen aufgenommen.

In den geplanten Erweiterungsflächen konnten die drei hier näher beschriebenen Pflanzen nicht nachgewiesen werden, jedoch innerhalb wertvoller, sich in direkter Nachbarschaft befindlicher Biotopstrukturen. Anlagebedingt sind dagegen lediglich Vegetationsstrukturen mit weit verbreiteten, euryöken Pflanzenarten betroffen.

Biotope und Biotopfunktionen

Fachspezifische Basis zur Beurteilung des Schutzgutes Biotope und Pflanzen bzw. der allgemeinen Biotopfunktionen bildet der vorhandene Bestand an Lebensräumen. Die Erfassung dieser Biotoptypen erfolgte im Sommer und Herbst 2019 sowie im Frühjahr und Sommer 2020 innerhalb des für das Vorhaben im Vorfeld durch die Naturschutzbehörde definierten Untersuchungsgebietes (vgl. dazu Kap. 1.2).

Die Kartierung der Biotoptypen wurde unter Berücksichtigung des zu der Zeit aktuellen Biotoptypenschlüssels bzw. der Biotoptypendefinition des LANUV auf Basis des Verfahrens 'Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW' (LANUV 2008) durchgeführt. Dabei wurden u.a. auch Zusatzinformationen für spezifische Biotoptypen wie beispielsweise der Anteil lebensraumtypischer Baumarten und die Stärke des Baumholzes aufgenommen. Gleichzeitig wurde mit der Erfassung der Biotoptypen auch eine Zuordnung zu einem etwaig gesetzlich geschützten Biotop gem. § 30 BNatSchG bzw. § 42 LNatSchG und/oder zu einem Lebensraumtyp (LRT) nach Anhang I der FFH-Richtlinie ermöglicht.

Im Jahr 2022 wurden die Ergebnisse für die überplanten Flächen noch einmal unter Berücksichtigung des aktualisierten Bewertungsverfahrens (LANUV 2021A) überprüft und alle weiteren Biotoptypen an die neue Nomenklatur angepasst. Die Lage der für das Untersuchungsgebiet aufgenommenen Biotoptypen wird in der Anlage 1 zeichnerisch dargestellt. Insgesamt lassen sich im Untersuchungsgebiet die Biotoptypen der folgenden Gruppen unterscheiden:

Tab. 4 : Auftretende Biotoptypen

<u>Waldbiotope</u>	BF Baumreihe	<u>Gewässerbiotope</u>
AA Buchenwald		FF Teich
AB Eichen-Hainbuchenwald	<u>Grünlandbiotope</u>	FD Kleingewässer
AF Pappelmischwald	EA Fettwiese	FG Abgrabungsgewässer
AG Laubmischwald	EB Fettweide	FN Graben
AJ Fichtenwald	ED Magerwiese/weide	
AM Eschenwald	EE Grünlandbrache	<u>Anthropogen geprägte Biotope</u>
AR Ahornwald		HA Acker
AT Schlagflur	<u>Offenlandbiotope</u>	HF Deponie
	KA Feuchter Saum	HJ Zier-/Nutzgarten
<u>Gehölzbiotope</u>	KC Randstreifen, Saum	HN Gebäude
BD0 Hecke	LB Hochstaudenflur	HT Hof-/Lagerplatz
BD3 Gehölzstreifen		
BD7 Gebüschstreifen		<u>Verkehrsflächen</u>
BE Ufergehölz		V: Verkehrs-/Wirtschaftsweg

Deren ausführliche Charakterisierung erfolgt innerhalb der beiliegenden Biotoptypenbeschreibung. Dort werden die Biotoptypen unter Einbeziehung ihres typischen Pflanzenartenbestandes charakterisiert und ihre Lage und Verbreitung im Raum dargestellt.

Deren Bewertung ist der nachfolgenden Tabelle 5 (s. unten auf Seite 30) zu entnehmen.

In einer Zusammenschau lässt sich feststellen, dass das Untersuchungsgebiet zur Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge sowohl hinsichtlich der bestehenden Nutzungen als auch in Bezug auf die Ausstattung mit Biotopstrukturen mehrere grundsätzlich zu unterscheidende Bereiche aufweist, die folgenden Typen zuzuordnen sind und nachfolgend beschrieben werden (vgl. dazu auch Anlage 1):

- Rekultivierte Deponiefläche und begrünte Deponieböschungen,
- Aktive Deponiefläche mit abgeschlossenen und derzeit laufenden Ablagerungen,
- Ackerflächen,
- Grünland- und Offenlandflächen,
- Wald- und Gehölzflächen,
- Tongrube mit Kleingewässer und
- Sonstige Biotopstrukturen.

### Rekultivierte Deponiefläche und begrünte Deponieböschungen

Die im nördlichen Teil des Untersuchungsgebietes gelegenen Deponieflächen (ZDA I) sind mit einer Oberflächenabdichtung versehen, mit Boden angedeckt und mit Saatmischungen eingesät worden. Das hier nun vorhandene Grünland (ED,veg1), das in den letzten Jahren mit aufgeständerten Fotovoltaikanlagen überbaut wurde, wird regelmäßig durch Schafe beweidet und kurz gehalten (s. dazu auch Abb. 4).

Zusammen mit den durch offene Gras- und Staudenflächen (v.a. auf der Südseite, ED,veg2) und teils durch Gehölzflächen (BD3lrg100,ta3-5, v.a. auf der Nordostseite) gekennzeichneten Böschungsbereichen stellen diese Flächen vor allem für Gebüsch-/Gehölzbrüter eine wichtige Nahrungsfläche dar, während sie als Brutstandort selbst noch keine besondere Bedeutung zumindest für streng geschützte Vogelarten aufweisen. Das kann mit den Störungen im Zusammenhang mit der Errichtung der o.g. PV-Anlagen zusammenhängen, aber auch durch das Fehlen geeigneter Strukturen mit Eignung als Nistplatzstandort bedingt sein.



Abb. 4: Rekultivierte Deponiefläche

Demgegenüber als Brutstandort – auch für planungsrelevante Vogelarten wie z.B. den Bluthänfling – besonders erwähnenswert sind die Gehölzstrukturen (BD3lrg100,ta3-5) insbesondere im nördlichen Böschungsbereich der ZDA II.2. Aber auch in den nordöstlich gelegenen, teils flächig ausgeprägten Böschungsgehölzen der ZDA I, die jedoch in 2021 auf den Stock gesetzt wurden, sind auf Dauer ebenfalls Brutstandorte zu erwarten.

### Aktive Deponiefläche mit abgeschlossenen und derzeit laufenden Ablagerungen

Die Flächen im mittleren Teil des Deponiekörpers (HF2,gt1) werden derzeit mit einer Oberflächenabdichtung (OFA) versehen und rekultiviert (s. Abb. 5). Durch das Aufbringen der OFA, durch Materialtransporte und den Einsatz entsprechender Maschinen sind hier nicht nur dauerhafte Störungen, sondern auch permanent wechselnde Standortbedingungen vorhanden, die weder Raum für eine entsprechend angepasste Vegetation noch für die Anlage von Brutstätten bieten.



Abb. 5: Nicht mehr aktive Deponiefläche

Dies gilt umso mehr für die derzeit aktiv betriebenen Deponieflächen (HF2,gt).

Lediglich in mehr oder minder noch ungestörten Rand- und Böschungsbereichen, z.B. im Übergangsbereich zwischen der ZDA II.2 und der geplanten ZDA II.3-Erweiterungsfläche, sind durch Sukzession unterschiedliche Strukturen (vor allem LB,neo4) entstanden, die eine Besiedlung durch Tiere erlauben. Dies gilt beispielsweise auch für die Böschungen, die schon seit Jahren einem solchen natürlichen Prozess unterliegen und auf denen sich inzwischen dichte Gehölzstrukturen (BBIrg100), wie z.B. am Nordwestrand der ZDA II.2, entwickelt haben.

### Ackerflächen

Im gesamten Untersuchungsgebiet ist eine Vielzahl unterschiedlich großer Ackerflächen (HA,aci) vorhanden, die hier die Raumstruktur prägen. Im direkten Umfeld der Deponie innerhalb des Betriebsgeländes sind nachfolgende Ackerflächen zu nennen:

- im Nordwesten in Höhe des Hofes Zurhold als schmale Parzelle zwischen der B 54 und dem Betriebsweg (Flurstück 150),
- im zentralen Teil des Geländes zwischen den beiden Windkraftanlagen südlich des Waldes bzw. des dort angrenzenden Grünlandes auf der Südwestseite der ZDA I (Flurstück 37),
- im westlichen Teil des Betriebsgeländes südlich der technischen Anlagen (Flurstück 171) sowie
- im Südosten bzw. auf der Ostseite der Bodenlagerfläche und auf der Südseite der ZDA II.2 (Teil der zukünftigen ZDA II.3, Flurstück 91 tlw.).

Ansonsten treten große Ackerflächen östlich der B 54 sowie im südwestlichen und nordwestlichen Teil des Untersuchungsgebietes auf und dominieren dort die Landschaft. Eine nennenswerte Ackerwildkrautflora ist dort aufgrund der intensiven Nutzung nicht vorhanden.

### Grünland- und Offenlandflächen

Innerhalb des Betriebsgeländes existieren mit Ausnahme der rekultivierten Flächen und durch Grünlandnutzung (ED,veg1) geprägten ZDA I, die zwischenzeitlich von Schafen beweidet wird, nur vereinzelte Grünlandflächen, bei denen zwei Typen zu unterscheiden sind.

Hierbei handelt es sich zum einen um älteres Grünland (EA/EB,veg1), das im Grundsatz als Mähwiese genutzt wird, partiell aber auch einer Schafbeweidung unterliegt. Es handelt sich dabei um die Parzelle südlich des Waldes in Höhe der Windenergieanlage, d.h. den südlichen Teil des Flurstücks 140. Diese Fläche wird insgesamt extensiv bewirtschaftet und ist durch eine vergleichsweise hohe Artenvielfalt gekennzeichnet.

Zum anderen bestehen auch monoton strukturierte Grünlandflächen (EA,xd5), die im Hinblick auf ihre Artenzusammensetzung und -vielfalt ein nur geringes Spektrum aufweisen, das sich zum Teil aus Neuansaaten begründet oder einer erst wenigen Jahre andauernden Sukzession unterlegen ist. Hier ist der Anteil an blühenden Pflanzen noch vergleichsweise gering und damit auch ein potenzielles Vorkommen an Insekten. Als Nahrungsflächen für beispielsweise Fledermäuse besitzen diese Flächen damit keine hohe Bedeutung.

Dies ist beispielsweise für die ZDA-III-Erweiterungsfläche der Fall (vgl. dazu Abb. 6), die noch bis vor wenigen Jahren als Bodenlagerfläche genutzt wurde. Weitere Grünlandflächen bestehen westlich des Hofes Zurhold und im südwestlichen Bereich des Betriebsgeländes in Höhe der ZDA-II.2.

Ein nennenswerter Grünlandbestand außerhalb des Betriebsgeländes besteht nordwestlich im Bereich der Hofstelle Schulze-Westerhoff – hier handelt es sich zumeist um Weiden und vereinzelt Mähweiden (EA/EB,xd5) – sowie im Südwesten des Untersuchungsgebietes; dort sind jedoch ehemals als Mähwiese genutzte Flächen brach gefallen (EE0a,xd1,veg1).

Insgesamt sind im gesamten Untersuchungsgebiet mehr oder minder intensiv bewirtschaftete Grünlandflächen – ohne besonderen Artenbestand – vorhanden. Grünlandflächen, die durch extreme bzw. feuchte oder nasse Standortverhältnisse gekennzeichnet sind und sich heute aufgrund ihres entsprechenden Arteninventars als Feuchtgrünland darstellen, sind trotz der weit verbreiteten Staunässeböden nicht vertreten.



Abb. 6: Ehemaliges Bodenlager

### Wald- und Gehölzflächen

Eine große Waldfläche befindet sich auf der Westseite der ZDA I bzw. der ZDA III-Erweiterungsfläche und besteht aus einem Laubmischwald u.a. mit Pappel (AFIrt50,ta1-2,g) und Eschen (AMIrt100, ta1-2,g) als bestandsbildende Baumarten (s. Abb. 7) sowie einem Bestand aus Buchen (AAIrt100,ta1-2g) im nordwestlichen Teil. Bemerkenswert ist der naturnahe Eichen-Hainbuchenbestand (ABIrt 100,ta1-2,g) im südlichen Teil, der hinsichtlich seines LRT-Status überprüft wurde (s. Anhang 6).



Abb. 7: Laubwald

Eine weitere, deutlich kleinere und auch jüngere Waldfläche befindet sich südöstlich der ZDA II.3-Erweiterung bzw. auf der Westseite der B 54; hier handelt es sich um einen Ahornbestand mit geringem bis mittlerem Baumholz (ARIrt 100,ta1-2,m), bei der es sich um eine von Straßen.NRW angelegte Ausgleichsfläche handelt. Darüber hinaus sind zwei Mischwaldparzellen am westlichen Rand und im nördlichen Bereich (AGIrt100,ta3-5m und AGIrt100,ta1-2m) des Untersuchungsgebietes zu nennen. Auch bei diesen Flächen handelt es sich um Ausgleichsmaßnahmen.

Während die letztgenannten Flächen aufgrund ihres Bestandsalters keine besonderen Habitatqualitäten erkennen lassen, bestehen auf der erstgenannten Fläche eine Reihe von Höhlungen und Spechthöhlen (WENDT 2021) sowie Nester und der Horst eines Greifvogels (B.U.G.S. 2021).

Die östlich der B 54 gelegene Waldparzelle ist ebenfalls durch jüngeren, aber auch durch alten Baumbestand in ihrem östlichen Randbereich geprägt. Schließlich sind auf der Westseite der ZDA II.3-Erweiterung – außerhalb des Betriebsgeländes, jedoch direkt angrenzend – ein kleiner Eichen-Hainbuchenwald mit Altbaumbestand (ABIrt100,ta1-2,g) sowie am nordöstlichen Gebietsrand ein mittelalter Eichenbestand zu nennen.

In der Gesamtheit nehmen alle Waldflächen, die durch unterschiedliche Altersstruktur und Artenzusammensetzung gekennzeichnet sind, zwar nur etwa einen Anteil von ca. 13 % an der Gesamtfläche ein, sind jedoch durch viele linienhafte Gehölzstrukturen in Form von zumeist Hecken (BD0Irg100,kb1) oder Gehölzstreifen (BD3Irg100,ta1-2), aber auch Baumreihen (BFIrt 70, ta1-2) miteinander verbunden, so dass alle Teile des Untersuchungsgebietes durch ein vergleichsweise engmaschiges Biotopverbundsystem geprägt sind. Insofern bestehen dort auch günstige Ausbreitungslinien für insbesondere bodengebundene Tierarten wie Amphibien, Leitlinien für Fledermäuse und viele Brutplätze für Singvögel.

### Tongrube mit Kleingewässer

Obwohl die im südlichen Teil des Untersuchungsgebietes gelegene Tongrube (GD2) eine verhältnismäßig geringe Eintiefung unter das umgebende Landschaftsniveau aufweist, wird sie mit Ausnahme des nördlichen Randbereiches durch teils ausgeprägte Böschungen mit bis zu 7 m Höhe auf der Ostseite und Verwallungen von ca. 2,0 - 3,0 m auf der Süd- und Westseite begrenzt. Die Tongrube ist fast zu allen Seiten von einer dichten strauchartigen Bepflanzung (BD3lrg100,ta1-2) umgeben (s. auch Abb. 8), die jedoch auf der Westseite zur angrenzenden Ackerfläche eine etwas lückige Struktur aufweist.

Südlich grenzt ein junges Feldgehölz (BAIrt100,ta3-5m) mit nur einigen wenigen, durch etwas stärkeres Baumholz gekennzeichneten Eichen an. Innerhalb der Fläche wachsen nur vereinzelt Gehölze (s. Abb. 8), insbesondere im Randbereich der Kleingewässer, von denen einige im Jahresverlauf austrocknen.

Der durch einen lehmigen Ton gekennzeichnete Standort über Kalkmergelstein weist eine geringe nutzbare Feld-, eine hohe Kationenaustauschkapazität, eine sehr geringe Luftkapazität sowie Wechselluftkapazität hinsichtlich der Ökologischen Feuchtstufe auf (ELWAS 2022).

So besteht auch der größte Teil der Tongrube aus offenen Bodenflächen mit sehr geringem Humusanteil (GD2,oq). Die Beschattung ist ebenfalls sehr gering, wodurch ein trocken-warmer Standort entstanden ist. Daher leiden die auftretenden Pflanzen unter starkem Wassereinfluss oder aber Wassermangel (stark ausgeprägte Wechselfeuchte), geringer Bodendurchlüftung und hohen Oberflächentemperaturen, so dass aufgrund dieser extremen Standortfaktoren die meisten Flächen lediglich sehr lückig bewachsen sind. Zusätzlich sind bei stärkeren Regenereignissen deutliche Abschwemmungen und Verlagerungen von Feinbodenbestandteilen erkennbar, wodurch insbesondere Pflanzen in den Hangbereichen von Bodenteilchen überdeckt oder aufgrund der geringen Einwurzeltiefe abgespült werden.

Besonders prägend sind die Gewässerbiotope (FG,wf und -wf4a), die infolge des gering durchlässigen Untergrundes existieren und sich durch Größe, Tiefe und unterschiedliche Zonierungen unterscheiden lassen. Während die flachen, temporären Gewässer zumeist nur eine geringe oder keine Vegetation aufweisen oder diese den Arten der Freiflächen entspricht, sind die Stillgewässer durch entsprechende Flachwasserbereiche, Ufer- und Unterwasserzonierungen geprägt und bieten neben einem reichen Pflanzenarteninventar auch vielen Amphibien einen entsprechenden Lebensraum (FG,wf). Sie sind daher auch als Lebensraumtyp mit der Bezeichnung NFD0 Stillgewässer gem.FFH-RL anzusprechen und stellen gleichzeitig ein geschütztes Biotop nach § 30 BNatSchG dar (vgl. dazu Anhang 6).



Abb. 8: Tongrube

### Sonstige Biotopstrukturen

Insgesamt nehmen die insbesondere im nordwestlichen, westlichen und südlichen Teil des Untersuchungsgebietes auftretenden Oberflächengewässer – hier werden die Fließ- von den Stillgewässern unterschieden – einen nur geringen Flächenanteil von weniger als einem Prozent ein. Diesbezüglich wurden neben den o.g. Abgrabungsgewässern (FG) weitere Kleingewässer (FD,wf4a), bedingt naturnahe und naturferne Teiche (FF,wf3 und FF,wf4a) und Gräben (FN) kartiert. Ihre Bedeutung wird dabei vom Grad der Naturnähe, die sich von naturfremd bis naturnah/natürlich differenzieren lässt, bestimmt. Einige der in diesem Zusammenhang hervorzuhebenden Kleingewässer in der Tongrube (FG,wf) besitzen in dieser Hinsicht eine hohe ökologische Bedeutung.

Daneben sind die vielen sowohl landwirtschaftliche Nutzflächen als auch Gehölzflächen begleitenden linienhaften, je nach vorliegender Bodenfeuchte entsprechend unterteilten Säume (KA, KC) sowie die flächenhaft ausgeprägten Ruderalfluren (LB) aufzuführen. Sie nehmen im Untersuchungsgebiet einen Anteil von knapp 10 % ein. Neben dem allgemeinen Typus wird hier insbesondere der Anteil an Störzeigern in Form von Neo- und Nitrophyten (gebietsfremde, anthropogen eingebrachte und stickstoffliebende Pflanzen) unterschieden. Am häufigsten ist der Biotoptyp 'Rand-/Saumstreifen (KC,neo4)' anzutreffen.

Ferner sind die stark anthropogen geprägten Biotoptypen in Form von Deponieflächen (HF2,gi und HF2,gt), teilversiegelten und versiegelten Flächen (HT, V) sowie Gebäuden (HN) zu nennen, die im Untersuchungsgebiet eine Gesamtfläche von etwa 15 % einnehmen. Schließlich sind Straßenbegleitgrün (BA4/BD3) entlang der B 54 mit gut 2 % an der Gesamtfläche sowie die aus räumlicher Sicht den Wohngebäuden und Hofstellen zuzuordnenden Gärten (HJ0,ka4 und HJ0,ka6) aufzuführen.

### Umgebender Landschaftsraum

Außerhalb des Betriebsgeländes ist der Landschaftsraum zum allergrößten Teil durch teils große und ausgeräumte Äcker (HA,aci) ohne besondere Strukturvielfalt geprägt (s. Abb. 9).

Diese Ackerflächen bieten – gerade aufgrund ihrer Armut an vertikalen Gehölzelementen – entsprechende Lebensraumbedingungen für Arten, die offene Lebensräume besiedeln, wie beispielsweise Kiebitz und Feldlerche. Daneben besitzen sie auch eine partielle Bedeutung als Nahrungsfläche beispielsweise für Greifvögel und Eulen.



Abb. 9: Ausgeräumte Agrarlandschaft

In anderen Bereichen – mit weniger großen Ackerflächen – erfährt die Landschaft eine stärkere Anreicherung durch kleine Wälder, Feldgehölze sowie Wiesen und Weiden. Kennzeichnend ist dann oftmals ein linienhafter Gehölzbestand, bestehend aus Hecken und Baumreihen, der eine Gliederung des Raumes bewirkt und dabei gleichzeitig häufig ein Potenzial entsprechender Habitatstrukturen (z.B. in Form von Mulm- oder Spechthöhlen, Totholz, Rissen sowie Nestern, Singwarten etc.) aufweist, insbesondere wenn diese Gehölze durch älteres bzw. stärkeres Baumholz geprägt sind.

### Biotoptypen der Erweiterungsflächen

Im Rahmen der flächendeckenden Biotoptypenkartierung wurden insbesondere im Bereich der Standorte, die durch die geplanten ZDA-Erweiterungsflächen in Anspruch genommen werden, entsprechende Pflanzenaufnahmen durchgeführt (s. dazu Anhang 3).

Bei diesen Standorten handelt es sich neben den eigentlichen Basisflächen der Deponieerweiterung, die neben einem Acker (HA,aci) und einem Bodenlager (HF2,gt1) von Grünland (EA,xd5), Säumen (KC,neo4; KA,neo2) und Entwässerungsgräben mit feuchten Säumen (FN,wf4a) eingenommen werden, auch um die rekultivierten Böschungssäume bzw. Magerwiesen/-weiden (ED,veg2) der ZDA I. Während für diese Bereiche teils eine Neuversiegelung, teils eine dauerhafte Inanspruchnahme mit entsprechenden Eingriffstatbeständen zu verzeichnen ist, wird dies für die südliche Böschung der ZDA II.2-Fläche, die infolge der ZDA II.3-Erweiterung ebenfalls überschüttet wird, nicht der Fall sein. So gelten gemäß § 30 Abs. 2 S. 3 LNatSchG in der Regel “die Beseitigung von durch Sukzession [...] entstandenen Biotopen [...] auf Flächen, die in der Vergangenheit rechtmäßig [...] genutzt waren, bei [...] Wiederaufnahme der ehemaligen Nutzung nicht als Eingriff (Natur auf Zeit)”.

Insgesamt wurde im Zuge dieser Analysen, d.h. der Biotoptypen- mit Pflanzenaufnahmen festgestellt, dass die kartierten Flächen im Bereich des Vorhabens ein typisches Spektrum aus heimischen Kräutern und vereinzelt Sträuchern aufweisen, die die jeweils vorhandenen Standortgegebenheiten anzeigen. Dabei konnten jedoch neben einzelnen Kenn- und Zeigerarten keine floristischen Besonderheiten und auch keine gefährdeten Pflanzenarten gemäß Roter Liste NRW im Bereich der Erweiterungsflächen festgestellt werden.

Die Standorte, die durch das Vorhaben direkt betroffen sind, werden im Anhang 3 beschrieben und gemäß LANUV-Verfahren bewertet. Hierbei handelt es sich im Bereich der ZDA II.3-Erweiterung um mehrere, teils unterschiedlich ausgeprägte Säume sowie um eine genehmigte Bodenlagerfläche und um einen Acker. Im Bereich der ZDA III-Erweiterung werden eine Grünlandfläche auf anthropogen vorgeprägtem Standort, zwei Gräben mit ihren feuchten Säumen, eine weitere, nördlich angrenzende Grünlandfläche als Standort einer neuen Zuwegung sowie die Böschung der ZDA I als weiterer Grünlandstandort in Anspruch genommen.

### Vorbelastung

Vorbelastungen für die Biotopfunktionen bestehen neben der Deponiefläche mit ihren Nebenanlagen im Bereich der Bundes- und Landesstraßen, von denen neben der Versiegelung auch Immissionen und Zerschneidungseffekte ausgehen. Darüber hinaus sind neben dem Gelände mit den Betriebseinrichtungen der ZDA (Sickerwasserbehandlungs-, Biogasanlage etc.), das Betriebsgelände der Fa. Remondis (am nördlichen Rand außerhalb des UG) sowie auch große landwirtschaftlichen Gehöfte mit ihren versiegelten Flächen zu nennen.

Weitere Vorbelastungen bestehen darüber hinaus durch eine intensive Landbewirtschaftung, bei der die Böden als Wuchsstandorte von Pflanzen maschinell bearbeitet und dabei verdichtet, entwässert, eutrophiert und ggf. mit Bioziden belastet werden. Teilweise sind davon auch solche Biotope betroffen, die direkt an landwirtschaftliche Nutzfläche angrenzen.

In diesem Zusammenhang ist zu berücksichtigen, dass mit der Zuordnung einer Fläche zu einem spezifischen Biotoptyp bereits indirekt auch eine Einstufung der bestehenden Vorbelastung (quasi als Bioindikator) erfolgt. So weist beispielsweise der geringe Biotopwert eines Ackers bereits auf die dort bestehende hohe Nutzungsintensität hin und ist daher als Ausdruck seiner Vorbelastung zu verstehen. So sind mit Getreide oder Hackfrüchten bestellte Ackerflächen durch (eine erwünschte) geringe Artenvielfalt gekennzeichnet und dienen allein dem Zweck der Produktion von Nutzpflanzen. Ferner sind sie in kürzester Zeit herstellbar und schnell ersetzbar, d.h. sie sind durch kurze Entwicklungsphasen, eine geringe Biodiversität und entsprechende Häufigkeit gekennzeichnet – ebenfalls Kriterien, die letztendlich zu einem geringen Biotopwert als Ausdruck der derzeitigen Lebensraum-/Biotopfunktion führen. Daher wird auf eine gesonderte Einstufung bzw. Bewertung der Vorbelastung verzichtet, da diese bereits durch die Einstufung zu einem spezifischen Biotoptyp zum Ausdruck kommt.

Unabhängig davon wurden die Wertigkeiten der Grünlandbiotope im Bereich der Vorhabenflächen, die durch gestörte bzw. künstliche Untergrundverhältnisse geprägt sind, um einen Wertpunkt abgestuft. Hierbei handelt es sich um die ca. 0,5 - 0,7 m mächtige anthropogene Bodenauffüllungen mit Bauschutt im Bereich der Basisfläche der ZDA III und um den mit einer mehrschichtigen, technischen Oberflächenabdichtung nach DepV versehenen Böschungsbereich der rekultivierten ZDA I.

### Bewertung

Die naturschutzfachliche Bewertung der im Untersuchungsgebiet kartierten bzw. vorkommenden Biotoptypen erfolgt auf Basis des in Nordrhein-Westfalen angewandten und fachlich allgemein anerkannten Standardverfahrens des LANUV, d.h. mit Hilfe des in 2008 entwickelten Modells 'Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW', das jüngst überarbeitet wurde (*LANUV 2021A*). Dabei werden den jeweiligen Biotoptypen entsprechende Werte auf einer 11-stufigen Skala (Biotopwerte von 0 - 10) auf Basis der nachfolgend genannten Kriterien zugeordnet:

## zur geplanten Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge

- Beschreibung des Untersuchungsgebietes •

- Natürlichkeit,
- Gefährdung / Seltenheit,
- Ersetzbarkeit / Wiederherstellbarkeit und
- Vollkommenheit.

Eine Einstufung dieser Kriterien für die einzelnen Biotoptypen wird mit Hilfe formalisierter Bewertungsmatrizes vorgenommen (vgl. *ARGE 1994*), wobei die Ermittlung des Gesamtwertes eines Biotoptyps durch arithmetische Mittelwertbildung dieser hier genannten Kriterien, die aus naturschutzfachlicher Sicht gleichgewichtet behandelt werden, bestimmt wird (*LANUV 2021A*). Die entsprechende Auflistung aller im Untersuchungsgebiet auftretenden Biotoptypen einschließlich ihrer Bewertung gem. der Methode 'Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW' (*LANUV (2021)*) ist nachfolgender Tabelle 5 zu entnehmen.

Tab. 5: Kurzbezeichnung und Wertstufen der vorkommenden Biotoptypen (*LANUV 2021A*)

Haupt-Typus	Code	Zusatz-Code	Biotoptyp	Biotopwert	Code	Zusatz-Code	Biotoptyp	Biotopwert
Laubwald mit lebensraumtypischen Baumarten-Anteilen	AAIrt100	ta1-2,g	Buchenwald	8	AMIrt100	ta1-2,g	Eschenwald	8
	ABlRt100	ta1-2,g	Eichenwald	8	AMIrt100	ta1-2,h	Eschenwald	9
	ABlRt100	ta1-2,h	Eichenwald	9	AMIrt100	ta1-2,m	Eschenwald	7
	AFIrt50	ta1-2,g	Pappelwald	5	ARIrt100	ta1-2,m	Ahornwald	7
Mischwald	AGIrt100	ta1-2,g	Mischwald	8	AGIrt100	ta3-5,m	Mischwald	6
	AGIrt100	ta1-2,m	Mischwald	7				
Nadelwald	AJIrt30	ta1-2,g	Fichtenwald	5	AJIrt30	ta1-2,m	Fichtenwald	4
Schlagflur	AT	neo2	Schlagflur	4				
flächiges Kleingehölz LR-typisch	BA4/BD3		Gehölzstreifen	4	BAIrt100	ta11a,g	flächiges Kleingehölz	9
	BAIrt100	ta1-2,h	flächiges Kleingehölz	9	BAIrt100	ta3-5,h	flächiges Kleingehölz	8
	BAIrt100	ta1-2,g	flächiges Kleingehölz	8	BAIrt100	ta3-5,g	flächiges Kleingehölz	7
	BAIrt100	ta1-2,m	flächiges Kleingehölz	7	BAIrt100	ta3-5,m	flächiges Kleingehölz	6
	BAIrt100	ta11a,h	flächiges Kleingehölz	10				
Sonstige Gehölzflächen	BBIrg100		Gebüsch	6	BBIrg100		Gebüsch	6
	BD0Irg100	kb	Hecke	5	BEIrg100	ta3-5	Ufergehölz	6
	BD0Irg100	kb1	Hecke	6	BFIrt70	ta-11	Baumreihe	8
	BD0Irg100	kb1(tc)	Hecke	7	BFIrt70	ta1-2	Baumreihe	7
Grünland	EA	xd2	Fettwiese, artenarm	3	EB	xd2	Fett(mäh)weide, artenarm	3
	EA/EB	xd5	Fettwiese/-weide, mäßig artenreich	4	EB	xd5	Fettweide, mäßig artenreich	4
	EA	xd1,veg1	Artenreiche Wiese, mäßig ausgeprägt	5	EE0a	xd1,veg1	artenreiche Fettgrünlandbrache, mittel bis schlecht ausgeprägt	4
	ED	veg2	Magerweide, gut ausgeprägt	6				
Oberflächen-gewässer	FF	wf3	Teiche, bedingt naturnah	6	FG	wf	Abtragungsgewässer, naturnah	7
	FF	wf4a	Teiche, bedingt naturnah	4	FG	wf4a	Abtragungsgewässer, bedingt naturnah	4
	FF	wf4	Teiche, naturnah	2	FN	wf3	Gräben, bed. naturnah	6

zur geplanten Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge

- Beschreibung des Untersuchungsgebietes •

	FD	wf4a	Kleingewässer, bedingt naturfern	4	FN	wf4a	Gräben, bedingt naturfern	4
Anthropogen bedingte Biotope	HA	aci	Acker, intensiv, mit wenigen Wildkräutern	2	HF2	mf1	Deponie, Bodenbedeckung aus Schotter	1
	HF0	gt1	Bodenlager	1	HF2	oe, oq2	Deponie, rekultiviert, grasreich mit Kräutern	4
	HF2	gi	Bodendeponie, Rohboden	1	HJ0	ka4/ka6	Zier-/Nutzgarten / Garten mit Gehölzen	2 / 4
	HF2	gt	Deponie (im Betrieb) / Deponat	0	GD2	oq	Tonabgrabung mit lückiger Vegetation	5
Säume und Ruderalfluren	KA	neo2	Saum, feucht	5	LB	neo2	Ruderalflur	5
	KA	neo4	Saum, feucht	4	LB	neo4	Ruderalflur	4
	KC	neo4	Saum	4	LB	neo5	Ruderalflur	3
	KC	neo5	Saum	3				
Straßen mit Begleitgrün	V	me2	Straße, Asphalt/Beton	0	V	mf8	Grasweg	3
	V	me6	unbefestigte Straße	3	BA4/BD3		Straßenrandgehölz	4
Gebäude, vers./überbaute Fläche, technische Einrichtungen	HN		Gebäude	0	HT	me2	vers. Hofplatz, Platz	0
	HN		Silo, Schacht	0	HT	me4	unbefestigter Hofplatz, Platz	2
	HT		Hofplatz, Lagerplatz	0				

**BW: Biotopwert**

Wertstufen 0, 1, 2 und 3 - nachrangige Bedeutung      Wertstufen 6 und 7 - hohe Bedeutung  
 Wertstufen 4 und 5 - mittlere Bedeutung                      Wertstufen 8, 9 und 10 - sehr hohe Bedeutung

§ nach § 62 LG NW besonders geschützte Biotoptypen sind mit X entsprechend gekennzeichnet; im Einzelfall hier einzustufende Biotoptypen sind mit (X) gekennzeichnet

A bezogen auf die zeitliche Wiederherstellbarkeit sind nicht ausgleichbare Biotoptypen mit einem X, im Einzelfall nicht ausgleichbare Biotoptypen mit einem (X) gekennzeichnet; zusätzlich sind Biotoptypen mit langen Entwicklungszeiten (> 100 Jahre) und besonderen Standortfaktoren mit einem + oder von Fall zu Fall hier einzustufende Biotoptypen mit einem (+) markiert; ist bei Inanspruchnahme dieser Biotoptypen eine funktional gleichartige Wiederherstellung nicht möglich, wird der zusätzliche Eintrag eines 'K' vorgenommen.

Die Kriterien und Ausprägungen, nach denen die Biotoptypen im Gelände kartiert worden sind, werden nachfolgend aufgezeigt:

**Wälder und Feldgehölze**

Die Kartierung und Werteinstufung von Waldtypen erfolgt nach den Parametern

- Anteil lebensraumtypischer Baumarten
- Wuchsklassengruppe
- Strukturen

Der Anteil der lebensraumtypischen Baumarten über alle vorhandenen Schichten wird über den Deckungsgrad in % geschätzt:

- Deckung 0 < 30 % (30)
- Deckung 30 < 50 % (50)
- Deckung 50 < 70 % (70)
- Deckung 70 < 90 % (90)
- Deckung 90 - 100 % (100).

Die Zuordnung zur Wuchsklassengruppe erfolgte über die Schätzung des Stammdurchmessers in 1,30 m Höhe (Brusthöhendurchmesser = BHD) und nach der jeweils am deutlichsten ausgeprägten bzw. den Bestand dominierenden Wuchsklassengruppe (mit einem Anteil von > 30 % am Bestand). Als Wuchsklassengruppen zählen:

- Jungwuchs (ta5) bis Stangenholz (ta3) einschließlich Frühstadien natürlicher Bewaldung (BHD bis 13 cm)
- geringes (ta2) bis mittleres (ta1) Baumholz (BHD > 14 cm - 49 cm)
- starkes (ta) bis sehr starkes (ta11) Baumholz (BHD > 50 cm bzw. > 80 cm).

Die Bewertung der Strukturen der lebensraumtypischen Baumarten erfolgte über die Aggregation der Einzelkriterien Wuchsklasse, Altbäume und Stärke des Totholzes und ihre Einstufung in folgendes System:

- mittel bis schlecht ausgeprägte Strukturen lebensraumtypischer Baumarten (m)
- gut ausgeprägte Strukturen lebensraumtypischer Baumarten (g)
- hervorragend ausgeprägte Strukturen lebensraumtypischer Baumarten (h).

**Hecken**

Hecken (BD0, BD1, BD5) lassen sich untergliedern nach dem

Anteil lebensraumtypischer Gehölze      • < 50 % = .lrg0      • > 50 - 70 % = .lrg70      • > 70 % = .lrg100  
 und unterscheiden sich in ein- (kb) / mehrreihige Strukturen (kb1) jeweils ohne Formschnitt und teils mit Überhältern (tc).

## zur geplanten Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge

- Beschreibung des Untersuchungsgebietes •

**Saum-, Ruderal- und Hochstaudenfluren**

Der Anteil an Nitro- bzw. Neophyten führte zu einer genaueren Charakterisierung der Saum-, Ruderal- und Hochstaudenfluren:

- Anteil Störzeiger > 75 % (neo5)
- Anteil Störzeiger > 50 - 75 % (neo4)
- Anteil Störzeiger > 25 - 50 % (neo2)
- Anteil Störzeiger < 25 % (neo1).

**Acker**

Die Ackerflächen sind allesamt intensiv genutzt und weitgehend ohne Wildkrautarten (aci). Ackerwildkrautbrachen sind nicht vorhanden.

**Garten**

Als Gärten fanden sich Zier- und Nutzgärten mit überwiegend fremdländischen Gehölzen (ka4). Darüber hinaus bestehen intensiv genutzte Rasenflächen (Trittrasen / mc1).

**Straßenbegleitgrün und Wege**

Das Straßenbegleitgrün besteht aus Bankette (mr3) sowie aus Straßenböschungen ohne (HC0) oder mit Gehölzbestand (BA4/BD3).

Bei unversiegelten Wegen findet keine Differenzierung der Bodenverhältnisse statt, da an allen Standorten von nährstoffreichen Verhältnissen auszugehen ist.

## Artenschutz

Artenschutzrechtliche Untersuchungen wurden für die Artengruppen der Fledermäuse, der Vögel und der Amphibien und im Nachgang zu der Zauneidechse als Reptilienart durchgeführt und sind in der beiliegenden ASP dokumentiert.

In Nordrhein-Westfalen wird im Rahmen der Artenschutzprüfung – mit Ausnahme der Fledermäuse – nur eine Auswahl an Arten aus den unterschiedlichen Tiergruppen detailliert betrachtet und zwar die sog. planungsrelevanten Arten. Sofern bei diesen Arten im Rahmen der Prüfung eine Betroffenheit durch das geplante Vorhaben, d.h. durch Anlage und Betrieb der beiden vorgesehenen Erweiterungsflächen in Form von Tötung, Störung oder Lebensraumverlust gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG abgeleitet bzw. prognostiziert wird, sind artenschutzrechtlich begründete Maßnahmen erforderlich. Diese müssen die prognostizierten Beeinträchtigungen vermeiden oder diese durch die sog. CEF-Maßnahmen ausgleichen.

Eine entsprechende Prüfung hat im Rahmen der ASP für alle nachgewiesenen planungsrelevanten Arten im Bereich beider Erweiterungsflächen und deren Umfeld stattgefunden. Dabei wurde als Ergebnis, das nicht der Abwägung unterliegt, festgestellt, dass aufgrund der Lage der Fortpflanzungs- und Ruhestätten einerseits und der zu erwartenden vorhabenbedingten Auswirkungen andererseits für jeweils zwei streng geschützte Vogel- und Amphibienarten artenschutzrechtlich relevante Konflikte nicht auszuschließen sind (zu weiteren Erläuterungen s. unten). Eine erhebliche Betroffenheit der Fledermäuse ist durch die beiden ZDA-Erweiterungsflächen dagegen nicht abzuleiten, da dort weder Quartiere noch anderweitige essenziell notwendige Habitatstrukturen beeinträchtigt werden. Auch eine Betroffenheit der Zauneidechse ist auszuschließen, da sie nicht nachgewiesen wurde (vgl. *B.U.G.S. 2023*).

Alle weiteren Arten, wie z.B. die nicht planungsrelevanten, aber europäisch geschützten Vogelarten oder nicht planungsrelevanten Amphibienarten bleiben im Rahmen der ASP nicht völlig unberücksichtigt und können u.a. durch entsprechende Bauzeitenregelungen geschützt werden; darüber hinaus werden sie im Rahmen der Maßnahmenplanung auf Basis der Eingriffsregelung berücksichtigt.

Die Ergebnisse der Artenschutzprüfung werden – getrennt für die jeweils untersuchten Artengruppen – nachfolgend dargelegt.

### Fledermäuse

Im Rahmen der Fledermausuntersuchung konnten die Arten Breitflügelfledermaus, Großer Abendsegler, Großes Mausohr, Kleiner Abendsegler, Mopsfledermaus, Rauhautfledermaus und Zwergfledermaus sowie Arten der Gattung *Myotis* (vmtl. Große Bartfleder- oder Wasserfledermaus) nachgewiesen werden.

Alle Fledermäuse unterliegen dem strengen Schutzregime der FFH-Richtlinie. Einen Überblick hinsichtlich des Schutzstatus, Erhaltungszustandes, Gefährdungsgrades sowie des Vorkommens im Untersuchungsgebiet gibt die zuvor gezeigte Tabelle 1; Vorkommen und Verbreitung der einzelnen Arten im Untersuchungsgebiet werden in den Anlagen 1.1 bzw. 1.2 zeichnerisch dargestellt und wurden oben bereits beschrieben. Aus artenschutzrechtlicher Sicht lässt sich zusammenfassend feststellen, dass

- keine Betroffenheit der Zwergfledermaus durch die Deponieerweiterung zu erwarten ist, da in den Vorhabenbereichen weder Wochenstuben- noch anderweitige Quartiere existieren und auch keine essenziell bedeutsamen Nahrungshabitate überplant werden;
- auch für die Arten der Gattung *Myotis*, die im gesamten Untersuchungsgebiet mit mittlerer Häufigkeit vorkommen, trotz eines Quartiers, der nachgewiesenen Jagdhabitate u.a. im Bereich des RRB Süd und der nördlich gelegenen Waldfläche sowie einer regelmäßig genutzten Flugstraße von keiner vorhabenbedingten Betroffenheit der hier beschriebenen Funktionsräume auszugehen ist, da sie außerhalb der ZDA-Erweiterungsflächen liegen;
- eine Quartiernutzung in den Höhlenbäumen des Waldes auf der Westseite der ZDA III-Erweiterungsfläche durch den Großen Abendsegler vermutet wird und obwohl beide Abendseglerarten sowohl im nördlichen als auch im südlichen Teil des Untersuchungsgebietes mit geringer Häufigkeit jagend festgestellt wurden, eine Betroffenheit ausgeschlossen wird. So werden keine potentiellen Quartierbäume überplant oder beeinträchtigt und es gehen auch keine essenziell wichtigen Nahrungsflächen verloren;
- vom nur vereinzelt nachgewiesenen Großen Mausohr weder ein Quartier noch wichtige Jagdgebiete verloren gehen und daher keine vorhabenbedingte Betroffenheit vorliegt;
- lediglich wenige Individuen der Breitflügel-, Rauhaut- und Mopsfledermaus entweder verstreut überfliegend oder vereinzelt jagend im Untersuchungsgebiet erfasst wurden, aber keine Quartiere dieser Arten ermittelt wurden und auch keine essenziell bedeutsamen Nahrungsflächen überplant werden.

Zusammenfassend lässt sich keine artenschutzrechtliche Betroffenheit für eine der hier nachgewiesenen Arten feststellen. Dies ist dadurch begründet, dass im Bereich der ZDA-Erweiterungsflächen weder Quartiere noch essenzielle Nahrungshabitate vorhanden sind. Auch sind dort keine Ruhestätten betroffen oder besondere, fledermausrelevante Störungen z.B. durch Beleuchtung zu erwarten, da kein nächtlicher Deponiebetrieb stattfinden wird.

## Vögel

Im Rahmen der flächendeckenden Revierkartierungen wurden 64 Vogelarten nachgewiesen, von denen 45 als häufig und ungefährdet einzustufen sind, von denen jedoch die Arten Graureiher, Wespenbussard, Habicht, Sperber, Mäusebussard, Turmfalke, Flussregenpfeifer, Turteltaube, Kuckuck, Waldkauz, Rauchschwalbe, Nachtigall, Gartenrotschwanz, Braunkehlchen, Steinschmätzer, Teichrohrsänger, Pirol, Star, Feldsperling und Bluthänfling in NRW zu den sog. planungsrelevanten Arten zu zählen sind (s. Tab. 2); für diese gelten die artenschutzrechtlich relevanten Vorgaben gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG. Alle weiteren Vögel werden im Rahmen von Planungs- und Zulassungsverfahren meist nicht gesondert betrachtet.

Nicht alle hier genannten planungsrelevanten Vogelarten sind durch das Vorhaben betroffen. Keine oder eine unerhebliche Betroffenheit liegt vor, wenn beispielsweise die hier lebenden Vögel das Untersuchungsgebiet nicht oder nur in sehr geringem Maße und unregelmäßig nutzen und damit keine essenziellen Habitate einzelner Arten betroffen sind oder die ökologische Funktion der Lebensstätten weiterhin im räumlichen Zusammenhang erfüllt wird. Dies gilt beispielsweise für Wespenbussard, Habicht, Sperber und Turmfalke, aber auch für den Graureiher als ein im Untersuchungsgebiet nahrungssuchender Gastvogel sowie für die Durchzügler Gartenrotschwanz, Braunkehlchen, Steinschmätzer und Pirol, die je mit nur einem Individuum erfasst wurden.

Weiterhin ist nicht von einer maßgeblichen Betroffenheit auszugehen, wenn einzelne Arten unempfindlich auf das Vorhaben reagieren (z.B. Mäusebussard) und keine Individuen getötet, verletzt bzw. beschädigt werden. In solchen Fällen führt dies auch nicht zu einem Verstoß gegen die Vorschriften bzw. Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG. Dies wurde im Rahmen der beiliegenden Artenschutzprüfung untersucht.

Demgegenüber wurde im Rahmen der Prognose der Verbotstatbestände jedoch eine mögliche Betroffenheit einzelner Vögel festgestellt und zwar zum einen durch eine direkte Überplanung ihrer Fortpflanzungsstätten, so wie dies bei Flussregenpfeifer und Bluthänfling der Fall ist. Zum anderen könnten aber auch z.B. massive baubedingte Störungen innerhalb ihrer Reviere zu einer indirekten bzw. mittelbaren Tötung einzelner Individuen führen. Dies wäre dann der Fall, wenn infolge baubedingter Störungen Brutplätze aufgegeben würden und dort dann Eier nicht weiter bebrütet oder Jungtiere verhungern würden. Auch dieser Effekt würde artenschutzrechtliche Zugriffsverbote auslösen. Betroffen davon wäre u.U. der Star bei etwaigen baubedingten Störungen z.B. im Rahmen des Neubaus der Sickerwasserleitung für die ZDA III am Lembach.

## Amphibien

Von den oben in der Tabelle 3 aufgezeigten bzw. nachgewiesenen acht Amphibien zählen lediglich zwei zu den sog. planungsrelevanten Arten; dabei handelt es sich um den Kammolch und den Kleinen Wasserfrosch. Für beide Arten ist eine grundsätzliche Betroffenheit nicht auszuschließen, da für sie Gefährdungen in Form einer Tötung bei Wanderungen oder in ihrem Landhabitat infolge bau- bzw. deponiebedingter Tätigkeiten bestehen. Treten diese ein, würde dies eine Verletzung der Vorschriften des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG bedeuten.

## 2.2.2 Boden

Wie oben bereits ausgeführt, wird das Untersuchungsgebiet der naturräumlichen Untereinheit 541.05 'Altenberger Rücken' zugeordnet. Dort haben sich aus den anstehenden oberflächennahen Ausgangsmaterialien unterschiedliche Bodentypen entwickelt. So sind hier zum einen im Bereich des Deponiestandortes die mehr oder weniger verwitterten Mergelsteine der Osterwicker Schichten, die oberflächennah zu einem plastischen Mergel verwittert sind (FRIEG 2022) und zum anderen die im Umfeld anstehenden, teils mittelpleistozänen, jungpleistozänen oder holozänen Ablagerungen aus Grundmoräne, Solifluktionsbildungen oder holozänen Bachablagerungen mit sich darunter befindlichen älteren pleistozänen Verwitterungsbildungen über Kalkmergelstein zu nennen. Daraus haben sich nach Angaben der digitalen Bodenkarte NRW vor allem Staunässeböden in unterschiedlicher Vergesellschaftung entwickelt (ELWAS 2022).

So treten im Untersuchungsgebiet folgende Bodentypen auf:

- Pseudogley-Gley,
- Pseudogley-Braunerde,
- Pseudogley-Braunerde (mit Staunässe),
- Pseudogley z.T. Braunerde-Pseudogley sowie
- Pseudogley (mit ausgeprägter Staunässe).

Den mit Abstand größten Anteil besitzt der letztgenannte Pseudogley, der im gesamten mittleren und südlichen Teil des Untersuchungsgebietes auftritt, während beispielsweise der Pseudogley-Gley nur sehr geringe Flächenanteile im Umfeld des Lembaches aufweist und die beiden Pseudogley-Braunerden lediglich inselhaft im Bereich bzw. Umfeld der ZDA II.2 vorkommen. Der Pseudogley z.T. Braunerde-Pseudogley nimmt dagegen den gesamten nördlichen Bereich des Untersuchungsgebietes ein.

Die räumliche Ausprägung der hier genannten Bodentypen wird in der nachfolgenden Abbildung 10 (s. nächste Seite) gezeigt. Dort werden neben den Bodentypen auch weitere wichtige Bodeneigenschaften zeichnerisch dargestellt.

Darüber hinaus sind dort Informationen zu den Bodenaufschlüssen und Bohrpunkten, die im Zuge der technischen Begutachtungen zur Ermittlung u.a. der Funktionsfähigkeit der geologischen Barriere etc. (s. dazu beiliegende Fachgutachten der Fa. Ingenium, *INGENUM 2023*) erstellt worden sind, enthalten. Schließlich werden dort auch die Bereiche, bei denen von entsprechend gestörten Bodenprofilen auszugehen ist, ausgewiesen.

Im Anschluss an die Darstellung der Bodenkarte werden die Eigenschaften der hier genannten Bodentypen mit Hilfe einer tabellarischen Übersicht erläutert (s. dazu Tabelle 6) und danach ihre bodenökologischen Funktionen beschrieben und mit Hilfe der in Tabelle 6 gezeigten Parameter bewertet.

zur geplanten Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge

- Beschreibung des Untersuchungsgebietes •

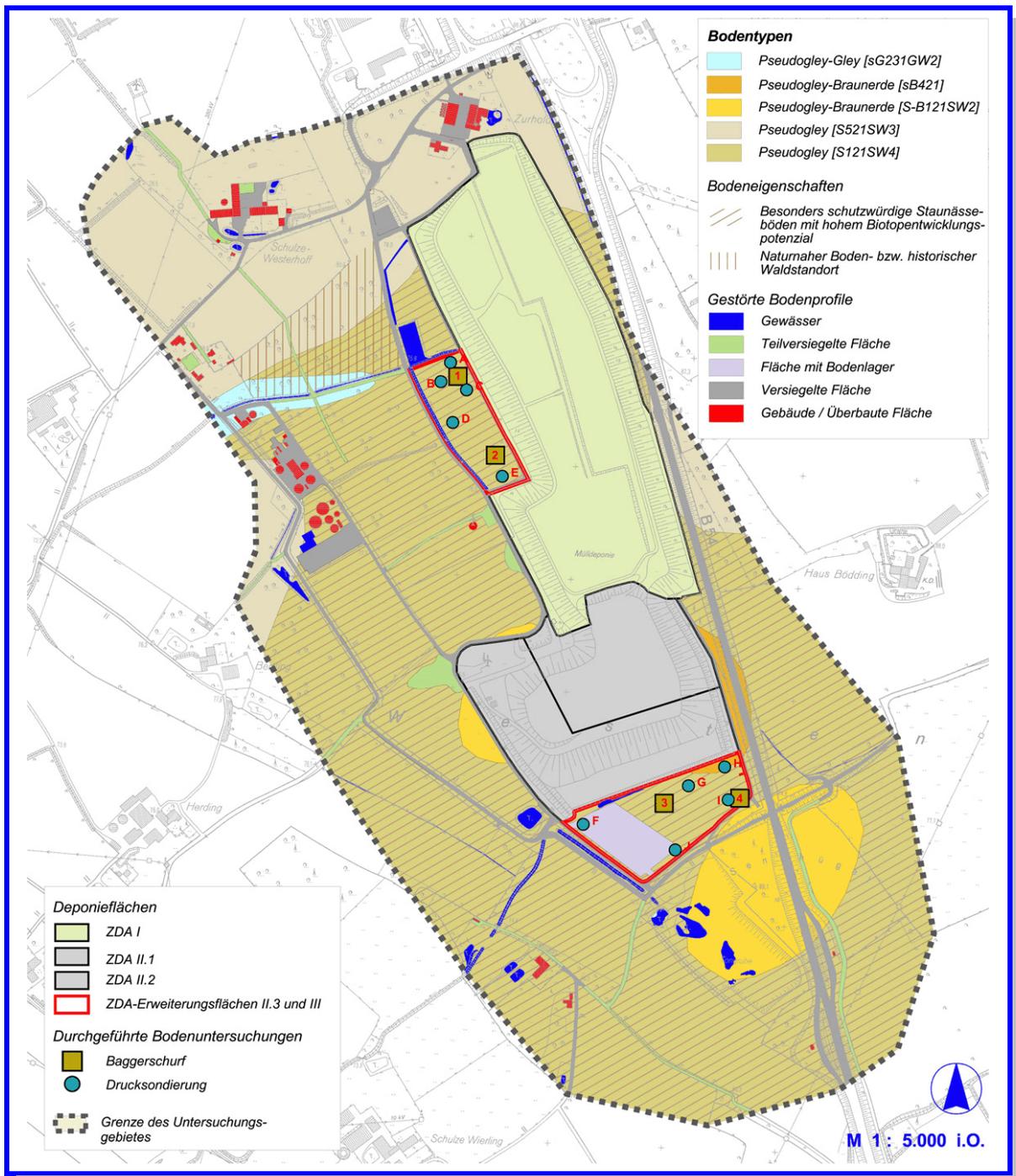


Abb. 10: Bodentypen innerhalb des Untersuchungsgebietes (Quelle: ELWAS 2022)

Kartengrundlage: Datenlizenz Deutschland - Geobasis NRW - Version 2.0 (www.govdata.de/dl-de/by-2-0)

Vorbelastung

Die nordwestlich von Altenberge großflächig auftretenden Pseudogleye nehmen auch das Untersuchungsgebiet vollständig ein. Im Bereich des Deponiekörpers, der Bebauung sowie der versiegelten Straßenflächen sind diese Böden mit ihren Eigenschaften nicht mehr ausgeprägt oder in starkem Maße gestört, da dort kein natürlicher Bodenaufbau mehr vorhanden ist.

Tab. 6: Charakterisierung der vorhandenen Bodentypen (ELWAS 2022)

BODENTYP	CHARAKTERISIERUNG			
	Geologische Kennzeichnung	Bodenartenschichtung, Mächtigkeit	Nutzung und Ertrag	Eigenschaften
Pseudogley-Gley [G2]	Solifluktionsbildung (Jungpleistozän bis Holozän) oder Bachablagerung (Holozän) über Terrassenablagerung (Jungpleistozän) über Grundmoräne (Mittelpleistozän) oder z.T. Kalkmergel-/ Tonmergelstein (Oberkreide)	toniger Lehm, z.T. mittel sandiger Lehm, beide schwach steinig, 6 - 12 dm über Sand, z.T. mittel schluffigem oder mittel lehmigem Sand, karbonathaltig, 0 - 10 dm über sandig-tonigem Lehm, steinig, altern. Festgestein, 0 - 14 dm	weidefähiges Grünland, für intensive Weidenutzung Melioration empfehlenswert	mittlerer Grundwassereinfluss, ohne Staunässe, mittlere Feldkapazität, hohe Kationenaustauschkapazität, feucht, mittlere Gesamtfilterfähigkeit, keine Versickerungseignung.  Bodenwertzahl 38 bis 56
Pseudogley-Braunerde [(s)B6]	Grundmoräne (Mittelpleistozän) über Verwitterungsbildung (Altpleistozän und Mittelpleistozän) über Kalkmergelstein (Oberkreide)	mittel sandiger Lehm, schwach steinig, 3 - 5 dm über tonigem Lehm, 3 - 4 dm über Festgestein, 11 - 14 dm	Weide und Acker	ohne Grundwassereinfluss, ohne Staunässe, mittlere Feldkapazität, hohe Kationenaustauschkapazität, frisch bis mäßig trocken, mittlere Gesamtfilterfähigkeit, keine Versickerungseignung. Bodenwertzahl 45 bis 55
Pseudogley-Braunerde [rB1]	Solifluktionsbildung und Verwitterungsbildung (Jungpleistozän bis Holozän) über Kalkmergelstein (Oberkreide)	lehmiger Ton, zum Teil karbonathaltig, 3 - 5 dm über Festgestein, 15 - 17 dm	Weide, nach Melioration Acker	ohne Grundwassereinfluss, schwache Staunässe, geringe Feldkapazität, hohe Kationenaustauschkapazität, wechsellustig, mittlere Gesamtfilterfähigkeit, Versickerungseignung trotz Staunässe eingeschränkt gegeben. Bodenwertzahl 40 bis 50
Pseudogley z.T. Braunerde-Pseudogley [S5]	Grundmoräne (Mittelpleistozän) über Grundmoräne (Mittelpleistozän) über Grundmoräne (Mittelpleistozän)	stark oder z.T. mittel lehmiger Sand, z.T. mittel sandiger Lehm, alle schwach steinig, 3 - 6 dm über sandig-tonigem Lehm, schwach steinig, 6 - 8 dm über sandig-tonigem Lehm, schwach steinig, karbonathaltig, 6 - 11 dm	weidefähiges Grünland, für intensive Weidenutzung Melioration empfehlenswert, für Ackernutzung erforderlich	ohne Grundwassereinfluss, mittlere Staunässe, mittlere Feldkapazität, hohe Kationenaustauschkapazität, wechsellustig, mittlere Gesamtfilterfähigkeit, staunasse Versickerungseignung.  Bodenwertzahl 46 bis 56
Pseudogley [S1]	Grundmoräne und Solifluktionsbildung (Mittelpleistozän) über Verwitterungsbildung (Altpleistozän und Mittelpleistozän) über Kalkmergelstein (Oberkreide) altern. Verwitterungsbildungen	toniger Lehm, schwach steinig und lehmiger Ton, schwach steinig, 0 - 2 dm über lehmigem Ton, karbonathaltig, 3 - 6 dm über Festgestein und Ton, karbonathaltig, 12 - 17 dm	weidefähiges Grünland, für intensive Weidenutzung Melioration empfehlenswert, für Ackernutzung erforderlich	ohne Grundwassereinfluss, starke Staunässe, hohe Feldkapazität, sehr hohe Kationenaustauschkapazität, wechselfeucht, hohe Gesamtfilterfähigkeit, Versickerungseignung trotz Staunässe eingeschränkt gegeben. Bodenwertzahl 40 bis 57

Dies gilt ebenfalls für die derzeit betriebene Bodenlagerfläche im westlichen Teil der geplanten ZDA II.3-Erweiterungsfläche (Flurstück 91 tlw.), die durch Fremdmaterial bestimmt ist sowie auch für die ZDA III-Erweiterungsfläche (Flurstück 140 tlw.), auf der sich ehemals ein Bodenkörper befand. Noch heute ist diese Fläche entsprechend beeinflusst, da sich dort unter einer geringmächtigen Oberbodenschicht (ca. 0,05 m) eine ca. 0,70 m mächtige Auffüllung aus Boden (Schluff) mit Bauschuttbeimengungen (insbesondere Ziegelbruch) und Kies-Sand-Gemischen befindet (INGENUM 2023). Auch hier sind neben einem gestörten Bodenprofil die natürlichen Bodenbildungsprozesse entsprechend gestört.

### Ökologische Bodenfunktionen

Die der Tabelle 6 zu entnehmende Charakterisierung der Bodentypen mit ihren jeweiligen Eigenschaften bildet die Grundlage für die Bewertung der bodenökologischen Funktionen. Im vorliegenden Fall wurden dabei aus Sicht des Schutzgutes Boden folgende Funktionen und Ausprägungen der Böden zu unterscheiden:

- Speicher- und Reglerfunktion
- Biotische Lebensraumfunktion
- Natürliche Ertragsfunktion
- Naturnähe und Schutzwürdigkeit.

Entsprechende Erläuterungen dazu sind dem Anhang 4 zu entnehmen.

### Bestandsbewertung

Im Rahmen der Bewertung ist festzustellen, dass der im Untersuchungsgebiet weit verbreitete, stark staunasse Pseudogley nach der Karte der schutzwürdigen Böden in NRW und gem. § 2 Abs. 2 Nr. 2 BBodSchG als Bodentyp mit besonders schutzwürdiger Funktion klassifiziert wird (*GD 2018*). Dies ist durch die sehr hohe Funktionserfüllung dieses Pseudogleys im Hinblick auf sein Biotopentwicklungspotenzial als Extremstandort begründet (*ELWAS 2022*).

Daher ist dieser Bodentyp als Wert- und Funktionselement besonderer Bedeutung einzustufen.

Darüber hinaus ist zu erwähnen, dass die weiteren anstehenden Böden keine oder eine nur eingeschränkte Fähigkeit zur Niederschlagsversickerung aufweisen, während sie im Hinblick auf ihre GesamtfILTERwirkung meist mit einer mittleren, einmal auch mit hoher Wertigkeit (Pseudogley mit starker Staunässe) eingestuft werden (*ELWAS 2022*).

Ansonsten sind die Bodentypen im Untersuchungsgebiet weder aus Sicht der Speicher- und Reglerfunktionen noch der Ertragsfunktionen als besonders bedeutungsvoll zu bewerten. Dies gilt für den Pseudogley-Gley, den Pseudogley z.T. Braunerde-Pseudogley sowie die beiden Pseudogley-Braunerden.

- Beschreibung des Untersuchungsgebietes •

### 2.2.3 Wasser

#### Geologie, Grundwasser und Grundwasserfunktionen

Das Untersuchungsgebiet gehört aus hydrogeologischer Sicht zum Grundwasserkörper 'Münsterländer Oberkreide/Altenberger Höhenzug' (Nr. 928-22), der sich über weite Teile des Kern-Münsterlandes, d.h. von einem Bereich nördlich Havixbeck über Altenberge, Laer bis nordwestlich von Burgsteinfurt erstreckt. Es befindet sich, so wie dies die Abbildung 11 zeigt, an seinem östlichen Rand im Übergang zum Grundwasserkörper 'Münsterländer Oberkreide (Altenberge/Ascheberg, Nr. 3-13)' (ELWAS 2022).

Im Bereich des Grundwasserkörpers 928-22 stehen Mergelstein und z.T. Kalkmergelstein und Kalksandstein der Coesfeld-Formation der Oberkreide mit einer Mächtigkeit von bis ca. 100 m an, die einen Grundwasserleiter mit teils guter, örtlich aber auch geringer Kluftwasserführung bilden. Darunter folgt die Holtwick-Formation, die im Wesentlichen die südliche Hälfte des Grundwasserkörpers aufbaut und aus etwa 100 m mächtigen Kalkmergel- bis Feinsandmergel-, Mergel- und Tonmergelsteinen besteht, die sich zum Teil als deutlich grundwasserstauend darstellen (ELWAS 2022).

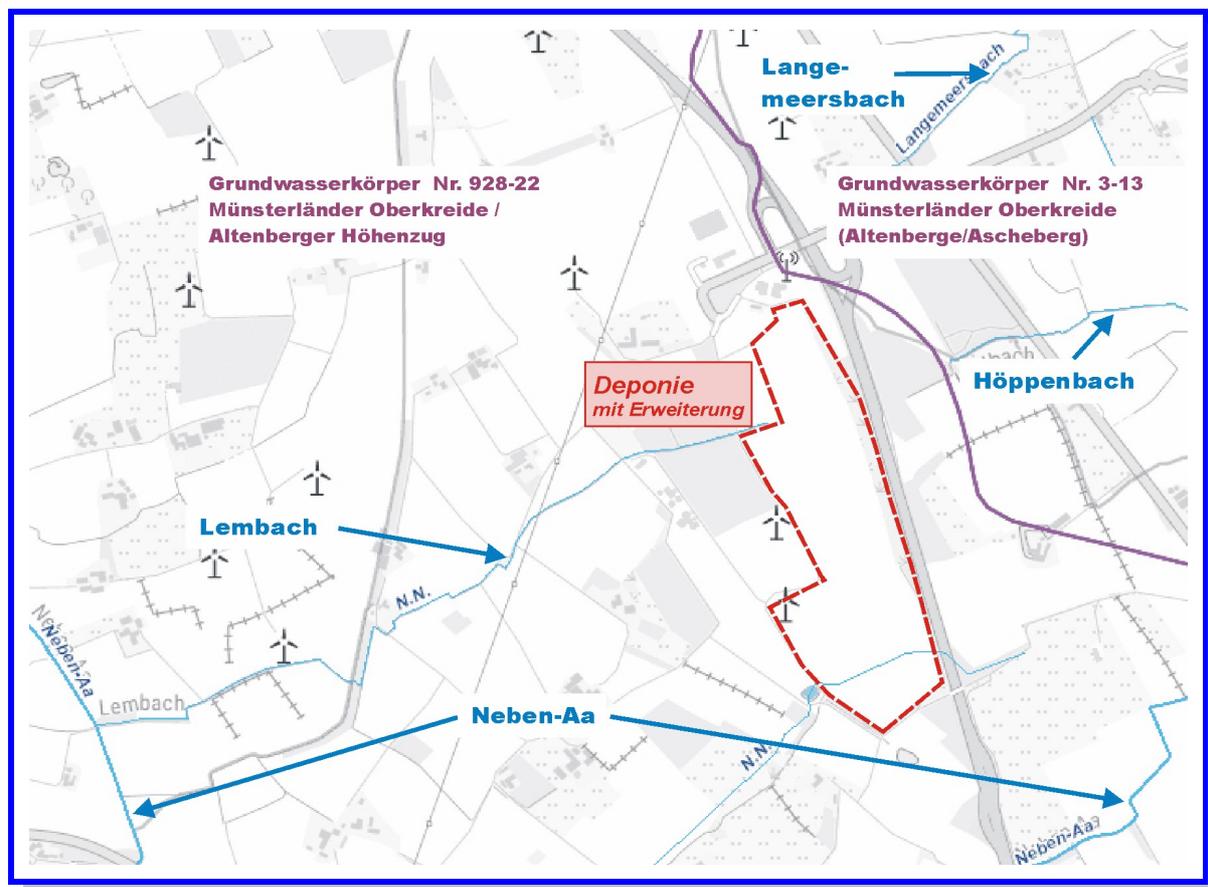


Abb. 11: Grundwasserkörper Münsterländer Oberkreide/Altenberger Höhenzug (aus: ELWAS 2022, verändert)

Zur Verdeutlichung der oberflächennahen Grundwasserverhältnisse im Untersuchungsgebiet sind insbesondere die örtlichen geologischen Verhältnisse von Bedeutung, die durch nachfolgende Abbildung 12 gezeigt und innerhalb des Hydrogeologischen Fachbeitrags, angefertigt von dem Consulting Büro Frieg aus Bochum, dezidiert erläutert werden.

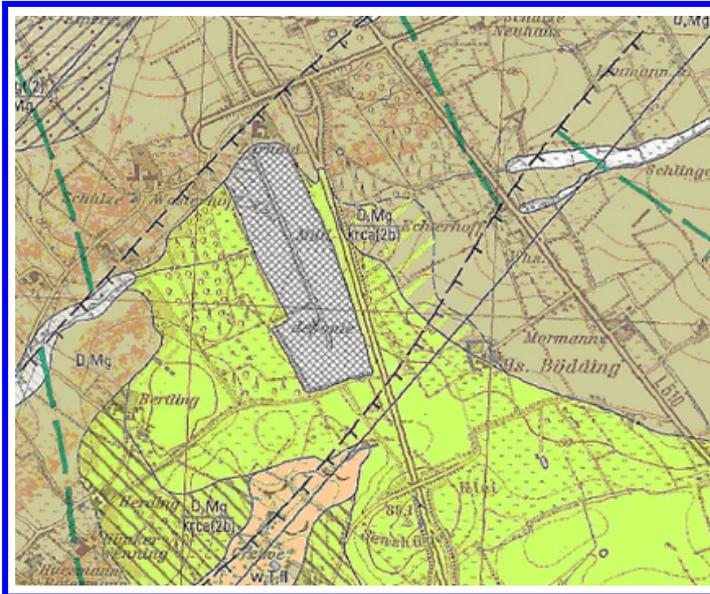


Abb. 12: Geologie – Auszug aus der Geologischen Karte (aus: FRIEG 2022)

Im Untersuchungsgebiet und dessen Umfeld werden die Mergelsteine der Oberkreide in die Osterwicker Schichten im Liegenden und die oben bereits genannten Coesfelder Schichten im Hangenden unterteilt.

Während die unteren Osterwicker Schichten noch überwiegend aus Tonmergelsteinen bestehen, treten in den oberen Osterwicker Schichten zunehmend Kalkmergelsteinbänke und -lagen auf. Die Coesfelder Schichten setzen sich dagegen zumeist aus Kalkmergel- und tonigen Kalksteinen zusammen; dies führt zu einer höheren

Festigkeit des Gesteins und einer geringeren Erosionsanfälligkeit.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass sich der gesamte Deponiestandort einschließlich seiner beiden Erweiterungsflächen im Bereich der zur Oberkreide zählenden Osterwicker Schichten befindet, die an ihrer Oberfläche aus verwitterten und entfestigten Mergelsteinen bestehen (FRIEG 2022).

Schichten der Grundmoräne oberhalb der Verwitterungszone der Mergelsteine treten nordwestlich und östlich der Deponie auf und bestehen aus unverfestigten, feinsandigen Schluffen und tonige Schluffen, die Teile des unterlagernden, verwitternden Mergels in sich aufgenommen haben und dann als Lokalmoräne bezeichnet werden. Für die beiden Erweiterungsflächen sind sie jedoch ohne Belang (vgl. dazu Abb. 13) (FRIEG 2022).

Für die Grundwasserverhältnisse, d.h. die Wasserdurchlässigkeit und -führung entscheidend ist dagegen das Trennflächengefüge bzw. die Häufigkeit der auftretenden Schichtflächen, Klüfte und Störungen in den mehr oder weniger verwitterten Mergelsteinen, die gleichzeitig auch die Deckschichten des Grundwassers – abgesehen von dem auflagernden Mutterboden-

horizont – bilden. Diese Trennflächen treten im Bereich der Kreidemergel-Oberfläche als Folge der gleichmäßig von oben einwirkenden Verwitterung häufiger als im tieferen Untergrund auf und sind daher in den obersten Dezimetern am stärksten ausgeprägt. In dieser sog. Verwitterungszone ist das Festgestein vollständig zum Lockergestein umgewandelt und weist daher eine sehr geringe Wasserdurchlässigkeit von unterhalb  $K_f = 10^{-7}$  m/s auf, so dass dort kein Grundwasser anzutreffen ist.

In der darunter folgenden Auflockerungszone hat in Folge der verwitterungsbedingten Prozesse noch keine vollständige Umwandlung in Lockergestein stattgefunden. Hier ist der Anteil vorhandener Klüfte höher und damit auch die Wasserwegsamkeit. Diese nimmt dann allerdings nach unten wieder ab, da das unterlagernde Festgestein durch die von oben wirkenden Verwitterungsprozesse weniger beeinflusst ist (FRIEG 2022).

Insofern wird festgestellt, dass sich aufgrund dieser Verhältnisse die größte Ergiebigkeit des Aquifers in der Auflockerungszone befindet, dass jedoch auch hydraulische Verbindungen in die über- und unterlagernden Schichten möglich sind (FRIEG 2022).

Insgesamt bestätigen diese Ergebnisse auch die allgemeine Charakterisierung des Grundwasserkörpers Münsterländer Oberkreide/ Altenberger Höhenzug, dem als Kluftgrundwasserleiter eine sehr geringe bis geringe Durchlässigkeit und schließlich auch eine geringe Ergiebigkeit attestiert wird. Insofern besteht auch nur eine geringe wasserwirtschaftliche Bedeutung, so dass auch keine Gewinnungsanlagen der öffentlichen Wasserversorgung vorhanden sind (ELWAS 2022).

### Vorbelastung

Vorbelastungen des Grundwassers können sowohl quantitativ als auch qualitativ begründet sein. So kann die Ursache für eine quantitative Belastung u.a. durch die Entnahme von Grundwasser für die Trink- und Brauchwasserversorgung bedingt sein. Größere Entnahmestellen sind im Untersuchungsgebiet jedoch nicht vorhanden. Es können allenfalls einige privat genutzte Brunnen zur Deckung des Bedarfs z.B. auf landwirtschaftlichen Hofstellen vorhanden sein, die dann aber bis in die tieferen Kreideschichten abgeteuft sein dürften und damit für den Landschaftswasserhaushalt keine Rolle spielen. Eine Nutzung für Trinkwasserzwecke findet nicht statt, da nach Angaben der EGST alle Wohngebäude an die öffentliche Trinkwasserversorgung angeschlossen sind.

Qualitative Belastungen bestehen insbesondere durch die intensive Landwirtschaft infolge von Überdüngung und dem etwaigen Einsatz von Pflanzenschutzmitteln, die inzwischen auch schon in tieferen Grundwasserleitern nachgewiesen werden konnten.

Insgesamt wird die Grundwassermenge unter Berücksichtigung der Art des Grundwasserkörpers als gut, der chemische Zustand im Gesamtergebnis dagegen als schlecht klassifiziert (ELWAS 2022).

### Bewertung des Grundwassers

Im Rahmen der Bewertung der grundwasserbezogenen naturhaushaltlichen Funktionen sind innerhalb einer Umweltprüfung relevant:

- die Dargebotsfunktion des Grundwassers bzw. dessen Mächtigkeit und Bedeutung,
- die Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber potenziellen Verschmutzungen sowie
- die Bedeutung des Grundwassers als Standortfaktor.

Die Grundwasserdargebotsfunktion beschreibt aus quantitativer Sicht die Bedeutung eines Grundwasserleiters im Hinblick auf seine Grundwasserhöflichkeit; sie leitet sich über die Art des Grundwasserleiters, seine Mächtigkeit und seine Durchlässigkeit ab. In dieser Hinsicht hat das Untersuchungsgebiet eine geringe bis nachrangige Bedeutung, da nicht nur ein Kluftgrundwasserleiter mit insgesamt sehr geringer bis geringer Durchlässigkeit und damit Ergiebigkeit ohne wasserwirtschaftliche Bedeutung vorhanden ist, sondern auch die Grundwasserneubildung mit etwa 100 - 150 mm/a als gering bewertet wird (vgl. *FRIEG 2022*). Lediglich in einem schmalen Umfeld des Lembaches – beginnend am westlichen Rand des Untersuchungsgebietes – besteht ein Bereich mit quartären Sedimenten. Dort ist ein lokaler, oberflächennaher Porengrundwasserleiter mit mäßigen Durchlässigkeiten ausgeprägt, der eine mittlere Bedeutung bezüglich der Grundwasserdargebotsfunktion aufweist.

Während sich insofern der gesamte zuerst genannte Bereich als Grundwassernichtleiter gering empfindlich gegenüber potenziellen Verschmutzungen darstellt, weisen die Bachablagerungen diesbezüglich eine höhere Empfindlichkeit auf. Dies ist durch die dort auftretenden Bodenarten mit mittel schluffigem bzw. mittel lehmigem Sand in einer Mächtigkeit von bis zu 10 dm, einer daraus resultierenden vergleichsweise höheren Wasserdurchlässigkeit und dem relativ geringen Grundwasserflurabstand begründet.

Letzter Aspekt spielt gleichzeitig auch bei der Bedeutung von Wasser als Standortfaktor im Landschaftswasserhaushalt eine wesentliche Rolle, da es sich im Bereich des Pseudogleys um einen relativ grundwassernahen Standort handelt, dessen Feuchte- bzw. Nässegrad als wesentlicher Faktor für eine entsprechend daran angepasste und damit spezialisierte Biozönose fungieren sollte. Hierbei ist jedoch zu konstatieren, dass die Höhenlage des Grundwasserspiegels von den vorhandenen Gräben bzw. deren Sohlhöhe bestimmt werden, die als Vorfluter das aus tieferen Schichten aufsteigende Grundwasser abführen (vgl. *FRIEG 2022*). Da der Lembach im Umfeld der Deponie als ein künstliches Fließgewässer mit tief eingeschnittener Sohle anzusprechen ist, wird im Bereich des Pseudogleys kein oberflächennahes Grundwasser zu erwarten sein, so dass der Faktor Wasser für den Landschaftswasserhaushalt dort auch keine bedeutungsvolle Rolle spielt.

Demgegenüber weist vielmehr der durch starke Staunässe gekennzeichnete Standort hinsichtlich seines Biotopentwicklungspotenzials eine entsprechende Funktion und damit Wertigkeit auf. Derartige Bedingungen sind im Bereich des Pseudogleys großflächig im mittleren und südlichen Teil des Untersuchungsgebietes ausgeprägt (vgl. dazu auch Abb. 10).

Oberflächengewässer und ihre Funktionen, Vorflutsituation

Die Vorflutsituation im Untersuchungsgebiet wird von der Neben-Aa mit Zufluss zur Steinfurter Aa im Bereich der Aabauernschaft (südlich der K 75) geprägt. Vor diesem Hintergrund sind alle Bachläufe bzw. Gräben der Geländeneigung folgend nach Westen ausgerichtet und münden außerhalb des Untersuchungsgebietes in die Neben-Aa.

Diesbezüglich sind die beiden für das Untersuchungsgebiet relevanten Fließgewässer Nr. 1820 und Nr. 1870 zu nennen, bei denen es sich nach der Fließgewässertypologie NRW um sandgeprägte Fließgewässer der Sander und sandigen Aufschüttungen handelt.

Das Fließgewässer Nr. 1820 (Lembach), das aus einem Rohr unterhalb des Betriebsweges im westlichen Böschungsbereich der ZDA I hervortritt, wird zunächst als offener Graben geführt und mündet in das nördliche Regenrückhaltebecken. Von dort wird das Gewässer über einen gedrosselten Abfluss bzw. einen Rohrdurchlass unterhalb der Deponiestraße hindurch und danach als offenes Fließgewässer mit einem tief eingebetteten Profil (s. Abb. 10) nach Westen bis zu den technischen Einrichtungen der Deponie geführt. Hier wiederum quert es deren Zufahrt und verläuft danach als offener Gewässerlauf, teils mit einseitigem Heckenbestand – in kurzen Abschnitten auch verrohrt – durch die Feldflur.

Das Gewässer Nr. 1870, dessen Ursprung östlich der Bundesstraße an dem dort gelegenen Feldweg liegt und das von dort am Böschungsfuß der Feldwegeüberfahrt bis zur B 54 in einem flachen Bett offen verläuft. Unterhalb der B 54 liegt das Gewässer verrohrt und wird so, d.h. parallel zur Betriebsstraße, bis zur Westseite des Deponiegeländes geführt und besitzt dort einen Überlauf zu dem südlichen Regenrückhaltebecken. Nach Querung des Feldweges Westenfeld verläuft es in einem tief eingeschnittenen Graben nach Westen und erhält südlich des hier gelegenen kleinen Eichenwäldchens einen Zulauf (Gewässer Nr. 1871), der von Nordwesten kommend zwei langgezogene schmale Ackerparzellen voneinander trennt. Ab dort wird das Gewässer 1870 zumeist als offener Graben durch die Feldflur geführt, quert die L 579, um schließlich im verrohrtem Zustand in die Neben-Aa zu münden.

Weitere Informationen zur Gewässergüte oder Gewässerstrukturgüte zu diesen beiden Fließgewässern liegen nicht vor.

Weitere Oberflächengewässer bestehen im Untersuchungsgebiet in Form von kleinen Tümpeln und Kleinweiher, die im Rahmen der Amphibienkartierung näher untersucht und wie folgt bezeichnet wurden (vgl. dazu *B.U.G.S. 2021*); deren Lage wird durch nachfolgende Abbildung 13 verdeutlicht.

Tab. 7: Im Rahmen der Amphibienkartierung untersuchte Oberflächengewässer

1 Graben / Bach (Lembach)	5 Kleinweiher	10 Tümpel
2 Teich / Regenrückhaltebecken	6 Kleinweiher	11 Kleinweiher
3 Teich / Regenrückhaltebecken	7 Kleinweiher	12 Tümpel
4 Graben / Grabenstau	8 Lache	13 Quelltümpel
	9 Tümpel	

zur geplanten Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge

- Beschreibung des Untersuchungsgebietes •

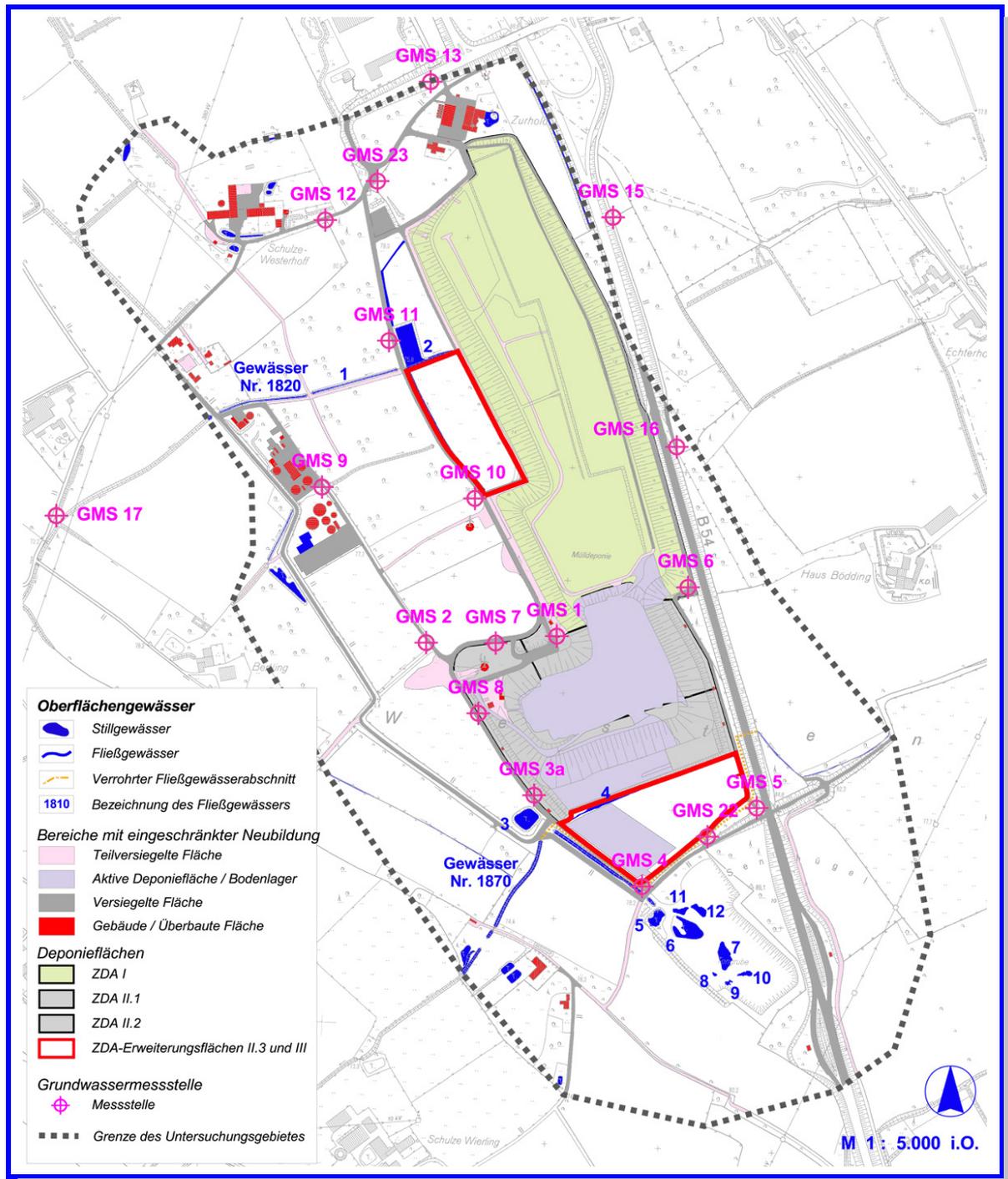


Abb. 13: Oberflächengewässer innerhalb des Untersuchungsgebietes

Kartengrundlage: Datenlizenz Deutschland - Geobasis NRW - Version 2.0 (www.govdata.de/dl-de/by-2-0)

### Vorbelastung

Offizielle Daten zur Vorbelastung liegen weder für die Fließ- noch die Stillgewässer vor. Für die beiden Fließgewässer Nr. 1820 und 1870, die beide bei den Stationen 3+320 km bzw. 0+980 km in die Neben-Aa münden, werden die für letztgenanntes Gewässer bekannten Daten

zum Gewässerzustand (Biologie, Hydromorphologie, Gewässerstrukturgüte, Chemie) herangezogen, da davon auszugehen ist, dass diese in den Grundzügen auch für die beiden im Untersuchungsgebiet liegenden Gewässerabschnitte relevant sind. Danach wird die Biologie als unbefriedigend und die Fischfauna als schlecht bewertet. Während die Chemie (gesamt) ebenfalls als nicht gut eingestuft wird, wird die Chemie ohne ubiquitäre Stoffe (für den 4. Bewertungszyklus 2015 – 2018) als gut klassifiziert. Die Gewässerstrukturgüte (Stand 2020) wird jedoch wiederum als sehr stark verändert bezeichnet und zur Hydromorphologie liegen keine Informationen vor (*Wiehager 2023*).

### Bewertung der Oberflächengewässer

Die Funktion der Oberflächengewässer definiert sich zum einen über die Bedeutung des Gewässersystems im Landschaftswasserhaushalt und zum anderen über die Lebensraumqualität für eine angepasste Flora und Fauna, unabhängig von ihrer Entstehung – alle Gewässer sind mehr oder weniger anthropogener Herkunft – und ihrer Funktion z.B. als technisches Bauwerk, wie dies bei den Regenrückhaltebecken (RRB) der Fall ist.

Somit ist neben dem eigentlichen aquatischen Bereich auch der amphibische und terrestrische Bereich für die dort vorkommenden Biozöosen relevant. Die Lebensraumfunktion ist damit abhängig zum einen von der Gewässergüte und zum anderen vom Ausbauzustand sowie der Naturnähe, die sich u.a. durch unterschiedliche Fließgeschwindigkeiten und Wassertiefen, die Beschattung bzw. Besonnung, aber darüber hinaus auch durch die morphologischen Strukturen des Gewässerbettes und des Ufers sowie durch die dort vorkommenden Vegetationstypen, deren Alter, Struktur und die benachbarten Nutzungen definieren lässt. Schließlich ist die Bedeutung des Gewässers als aktueller Lebensraum für Tiere und Pflanzen entscheidend.

Ein diese Eigenschaften der Oberflächengewässer berücksichtigender Bewertungsrahmen ist dem UVP-Bericht zu entnehmen.

Insgesamt zeigt sich, dass insbesondere das RRB Nord sowie der Gewässerkomplex in der ehemaligen Tongrube – hier handelt es sich um die Weiher Nr. 5, 6 und 11 – eine hohe Bedeutung aufweisen. Dies ist durch die naturnahe Struktur dieser Gewässer sowie auch die hohe Bedeutung als Fortpflanzungsgewässer für Amphibien (u.a. Kammolch und Kleiner Wasserfrosch) und Vögel (u.a. Teichrohrsänger) begründet. Sie sind daher als Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung einzustufen. Alle weiteren Gewässer weisen i.d.R. eine mittlere Wertigkeit auf.

## 2.2.4 Klima/Luft

### Lokalklima und klimaökologische Funktionen

Aus makroklimatischer Sicht ist das Münsterland und damit auch der Raum Altenberge-Nordwalde dem nordwestdeutschen Klimabereich zuzuordnen. Das Untersuchungsgebiet befindet sich damit aus mesoklimatischer Sicht in dem Klimabezirk 'Münsterland', der gemäß der Daten und Fakten zum Klimawandel in der Westfälischen Bucht durch mittlere Jahreswerte der Lufttemperatur von 10,2 °C und einer Niederschlagsmenge von ca. 780 mm – bezogen auf die aktuelle Klimanormalperiode zwischen 1991 und 2020 – gekennzeichnet ist (LANUV 2022).

Die Ausprägung einiger wichtiger Klimaparameter zeigt die nachfolgende Tabelle 8.

Tab. 8: Klimadaten zum Zeitraum 1991 - 2020 (LANUV 2022)

Klimaparameter	Ausprägung im UG	Klimaparameter	Ausprägung im UG
<b>Lufttemperatur</b>		<b>Niederschlag</b>	
mittlere Jahrestemperatur [°C]	10,2	Niederschlagssumme im Jahr [mm]	ca. 780
Anzahl der Eistage pro Jahr	10	Anzahl der Niederschlagstage im Jahr mit mehr als 10 mm/d	20
Anzahl der Frosttage pro Jahr	60	Anzahl der Niederschlagstage im Jahr mit mehr als 20 mm/d	4
Anzahl der Sommertage pro Jahr	38	Anzahl der Niederschlagstage im Jahr mit mehr als 30 mm/d	1
Anzahl der heißen Tage pro Jahr	8	Anzahl Schneedeckentage im Jahr	12
<b>Sonnenschein</b>		<b>Wind</b>	
Sonnenscheindauer [h/a]	1.583	mittlere Windgeschwindigkeit pro Jahr (10 m über Grund) [m/s]	4,3
Globalstrahlung im Jahr [kWh/m²]	ca. 1.042		

Dieser Klimabezirk liegt überwiegend im Einflussbereich maritimer Luftmassen als Folge zyklonaler Westwetterlagen mit relativ kühlen Sommern sowie milden Wintern mit hoher relativer Luftfeuchtigkeit und geringer Sonnenscheindauer. Insofern liegt die Hauptwindrichtung im Sektor Südwest (WEISS 2007), so wie dies anhand der Windrichtungsverteilung von Greven (s. Abb. 14; nächste Seite) gezeigt wird.

Im Sommer können allerdings bei entsprechenden kontinentalen Hochdrucklagen mit östlichen und südöstlichen Winden vereinzelt hohe Temperaturen erreicht werden, so wie dies in den vergangenen Jahren auch mehrfach schon der Fall war.

## zur geplanten Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge

- Beschreibung des Untersuchungsgebietes •

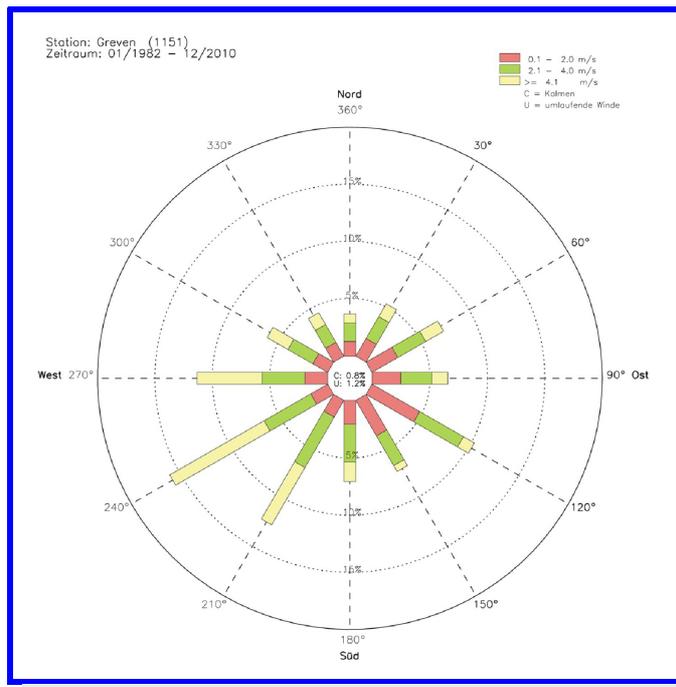


Abb. 14: Stärkewindrose Station Greven (DWD 2018)

Aufgrund der Lage im Einflussbereich vorwiegend maritimer Luftmassen als Folge zyklonaler Westwetterlagen ist von einer guten Durchmischung der bodennahen Luftschichten auszugehen. Dies bedeutet gleichzeitig einen Herantransport saubererer Luftmassen aus den Sektoren Süd bis West (s. Abb. 14), da dort keine großflächigen Emittenten existieren. Außerdem ist von einem schnellen Abtransport der Luftschadstoffe, die im Untersuchungsgebiet infolge des Deponiebetriebs, des Verkehrs insbesondere auf der B 54 und der Landwirtschaft produziert werden, aufgrund der bei diesen Wetterlagen i.d.R. vorherrschenden mittleren Windgeschwindigkeiten auszugehen.

Allerdings treten vereinzelt auch Wetterbedingungen mit Austauschcharakter bei zum Teil ausgeprägten Hochdrucklagen mit dann häufig geringen Windströmungen auf. In solchen Fällen wird die lokalklimatische Situation weitaus stärker auch von den örtlichen Verhältnissen geprägt, wobei dann die aktuelle Nutzung sowie die Topographie als Einflussfaktoren an Bedeutung gewinnen.

Das Untersuchungsgebiet wird diesbezüglich aufgrund seiner Lage im Außenbereich überwiegend durch Freilandklima bestimmt. So sind die dort gelegenen Flächen gemäß des FIS 'Klimaanpassung' verschiedenen Klimatopen und zwar den Freiland- und Waldklimatopen neben Gewerbe-/Industrieklimatopen im Bereich der Deponie zuzuordnen (s. dazu LANUV 2020). Dabei werden unter den sog. Klimatopen räumliche Einheiten mit ähnlichen mikroklimatischen Bedingungen verstanden, die in erster Linie durch die jeweilige Flächennutzung bestimmt, darüber hinaus aber auch durch Faktoren wie Bebauungsdichte, Versiegelungsgrad, Oberflächenstruktur, Relief und Vegetationsart beeinflusst werden (VDI 2015).

Die spezifischen Eigenschaften dieser drei im Untersuchungsgebiet im Wesentlichen auftretenden Klimatope werden im UVP-Bericht dargelegt (s. dort).

### Bioklimatische Funktionen

Außerhalb des Deponiekörpers besitzen die Freiflächenklima, die sich insbesondere aus Acker- und Grünlandflächen zusammensetzen, die mit Abstand größten Flächenanteile und bestimmen damit die örtliche Situation. Sie weisen insgesamt auf günstige bioklimatische Verhältnisse hin und zeichnen sich durch eine i.d.R. ungehinderte Ausprägung aller Klimapara-

meter wie Lufttemperatur und -feuchte, Wind und Strahlung aus. In der Summe bedeutet dies für die Wohnbevölkerung innerhalb und im Umfeld des Untersuchungsgebietes keine klimatische Beeinflussung durch urbane Effekte und eine insgesamt positiv zu bewertende bioklimatische Situation, die weniger häufig durch hochsommerliche Hitzebelastungen – insbesondere hervorgerufen durch eine verminderte nächtliche Abkühlung bei autochthonen austauscharmen Wetterlagen – im Vergleich zu innerstädtischen Wohnbereichen (mit Stadtklimaeffekten) geprägt ist.

Darüber hinaus ist davon auszugehen, dass die vergleichsweise ungestörten Klimaverhältnisse insbesondere bei autochthonen und strahlungsintensiven Wetterlagen dazu beitragen, dass sich das Untersuchungsgebiet nicht nur durch günstige bioklimatische Eigenschaften auszeichnet, sondern gleichzeitig auch zu einem großen, sich zwischen den Ortslagen Laer, Borghorst, Nordwalde und Altenberge befindlichen Kalt- und Frischluftentstehungsgebiet gehört. Dieses fungiert als klimaökologischer Ausgleichsraum für die hier genannten umliegenden Siedlungsbereiche.

### Vorbelastung

Vorbelastungen bioklimatischer Art durch eine urban bedingte, oben beschriebene Wärmebelastung – mit entsprechenden Folgen für den Menschen bzw. die benachbarte Wohnbevölkerung – sind im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden.

Demgegenüber besteht durch die B 54 mit ihrem hohen Verkehrsaufkommen eine hohe Vorbelastung für das Klima an sich, da durch den Straßenverkehr auch klimarelevante Gase emittiert werden.

### Luft und lufthygienische Funktionen

Die lufthygienische Situation eines Raumes wird auf der einen Seite durch die bestehende Hintergrund- bzw. Vorbelastung und die jeweils vor Ort vorhandenen Emittenten und auf der anderen Seite durch die örtlichen Austauschbedingungen bestimmt. Bodennahe Windströmungen sorgen diesbezüglich zwar einerseits für eine Verdünnung und einen Abtransport der vor Ort entstandenen Luftschadstoffe, andererseits aber auch für einen Herantransport gas- und staubförmiger Substanzen aus anderen Regionen (Hintergrundbelastung).

In diesem Zusammenhang ist festzustellen, dass zwar im Umfeld des Untersuchungsgebietes keine Ballungsräume mit vielen Emissionsquellen vorhanden sind, dass aber durchaus auch ein weiträumiger Stofftransport über viele Kilometer möglich ist. Dies hängt u.a. von der Lage des Emissionsortes, der Art der Emissionen etc. sowie den jeweiligen Austauschbedingungen in der Atmosphäre ab. Neben möglichen weiträumigen Transportvorgängen, verbunden mit Verdünnungs-, Abbau-, Umwandlungs- und Auswaschungseffekten, kann aber auch eine mögliche Beeinflussung der lufthygienischen Situation durch benachbarte Gemeinden nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden. Schließlich spielen auch noch die Emittenten vor Ort eine Rolle.

Die in dieser Hinsicht nun wichtigen lufthygienischen Funktionen sind in erster Linie an das bodennahe Windfeld gekoppelt, über das ein Herantransport möglichst sauberer Luftmassen sowie eine Verdünnung und ein Abtransport belasteter Luftmassen erfolgen kann. Dies kann dann besonders effizient geschehen, wenn sich das Windfeld mehr oder minder unbeeinflusst entfalten kann, d.h. die Oberflächenrauigkeit besonders gering ist und sich keine umfangreichen (Schad-)Stoffquellen im Anstrombereich befinden. Diesbezüglich besitzen die o.g. Freilandklimatope eine hohe Bedeutung und hier besonders Grünlandflächen, da dort der übergeordnete Wind bis fast zur Geländeoberfläche durchgreifen kann und – anders als beim Acker in trockenen Witterungsperioden und bei fehlendem Bewuchs – kein Staub (als zusätzlicher Stoff) aufgewirbelt wird.

Darüber hinaus ist in dieser Hinsicht die Funktion von Waldflächen hervorzuheben, die u.a. in Regulationsleistungen und der Sauerstoffproduktion bestehen. So filtern Waldflächen die Stäube und Gase aus der Luft, wobei die Filterwirkung beim Staub von der Blattoberfläche abhängig ist – in dieser Hinsicht besitzen beispielsweise gesunde Fichtenwälder aufgrund ihrer großen Blattoberfläche eine vergleichsweise höhere Filterkapazität als Laubwälder. Die Reinigungsleistung bei Gasen geschieht fast ausschließlich bei feuchten Baumkronen und durch Auswaschen der im Regenwasser gelösten Gasen (saurer Regen) (*STIFTUNG UNTERNEHMEN WALD 2022*). Eine besonders ausgeprägte Funktion besitzen in dieser Hinsicht geschlossene Bestände und dichte Waldmäntel (*STIFTUNG UNTERNEHMEN WALD 2022*).

Vor diesem Hintergrund bestehen im Untersuchungsgebiet günstige Voraussetzungen, da dort einerseits von einer ausreichenden Belüftung auszugehen ist und andererseits mit den vorhandenen Grünland- und Waldflächen aus lufthygienischer Sicht günstige Nutzungstypen bestehen.

### Vorbelastung

Im Hinblick auf die allgemeine Hintergrundbelastung führt das LANUV aus, dass sich der seit 2009 zu messende Trend abnehmender Stickstoffdioxid-Belastung auch für das Jahr 2020 fortsetzt und vor allem die verkehrsbedingten  $\text{NO}_2$ -Zusatzbeiträge einen deutlichen Rückgang der Belastung aufweisen. Dies ist auf die fortschreitende Flottenerneuerung und Verbesserung der Fahrzeuge, in den größeren Städten auf die in den Luftreinhalteplänen festgelegten Maßnahmen, aber auch auf für die Luftqualität günstigen Wetterbedingungen in 2020 sowie geringfügige Corona-Effekte zurückzuführen (*LANUV 2021B*).

So kann erwartet werden, dass auch die  $\text{NO}_x$ -Belastung im Bereich des Untersuchungsgebietes zukünftig geringer wird, wobei dieser Vorteil durch den geplanten Ausbau der Bundesstraße 54 und dadurch etwaig zunehmende Verkehrsmengen ggf. wieder verloren gehen könnte. Unabhängig davon wird die Luftbelastung durch  $\text{NO}_x$  mit zunehmender Entfernung zur stark befahrenen B 54 abnehmen und aufgrund des vorhandenen hohen Freiflächenanteils und des Fehlens großer gewerblicher Emittenten – der Deponiebetrieb spielt in dieser Hinsicht eine untergeordnete Rolle – die üblichen Hintergrundwerte ländlicher Regionen erreichen.

Dies dürfte bei entsprechender Entfernung zur B 54 auch für weitere verkehrsbedingte Luftschadstoffe gelten. So ist im Hinblick auf die Gesamtbelastung mit Feinstaub, zu denen neben Feinstaub ( $PM_{10}$ ,  $PM_{2,5}$ ) auch die  $PM_{10}$ -Inhaltsstoffe Blei, Arsen, Kadmium, Nickel und BaP im industriellen Umfeld zählen, festzustellen, dass der EU-Grenzwert für den  $PM_{10}$ -Jahresmittelwert von  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$  seit vielen Jahren eingehalten wird und die  $PM_{10}$ -Belastung auch im Jahr 2020 weiter zurückging (*LANUV 2021B*). Insofern ist im Vergleich zu stärker belasteten Standorten – wie im Ruhrgebiet – davon auszugehen, dass im Untersuchungsgebiet ein Jahresmittelwert von  $\leq 20 \mu\text{g}/\text{m}^3$  vorliegt und auch die zulässige Zahl von 35 Überschreitungen der Tagesmittelwerte der  $PM_{10}$ -Belastung von  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  sicher eingehalten wird.

### Bestandsbewertung

Bioklimatische oder lufthygienische Ausgleichsfunktionen sind im Untersuchungsgebiet in einem normalen Umfang ausgeprägt, so wie dies für in erster Linie landwirtschaftlich genutzte Landschaftsteile üblich ist. Eine besondere oder planungsrelevante Bedeutung weisen sie nicht auf.

Daher sind aus bioklimatischer oder lufthygienischer Sicht keine Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung vorhanden.

### 2.2.5 Landschaft

Die durch Abtragungsprozesse entstandenen, kalksandsteingepprägten Altenberger Höhen ragen mit einer Höhe von ca. 45 - 55 m über die Münsterländer Bucht hinaus. Auf ihren schweren Kreidemergeln und Grundmoränen entwickelten sich vielfach Braunerden und Pseudogleye sowie vereinzelt auch durch menschlichen Einfluss bedingt lehmig-sandige Plaggenesche. Diese Böden bildeten die naturräumlichen Voraussetzungen für die ehemals kleinteilige strukturreiche Parklandschaft des Kernmünsterlandes, die durch viele naturnahe Bestandteile wie Laubwälder, Gewässerkomplexe und zahlreiche Quellbereiche sowie kulturhistorische Elemente in Form von Wasser- und Windmühlen, Landwehren und Gräftenhöfen geprägt war. Weitere typische Bestandteile dieser Parklandschaft waren alte Bauernfluren, Einzelgehöfte und Viehhuden, Mergelkuhlen sowie Drubbel mit Eichenkämpfen, Obstweiden, Bauerngärten und Teiche. Agrarstrukturell hatten sich Schläge mit Ackerrainen, Feldgehölzen und Hecken ausgebildet, wobei vor allem kleinteiliger Ackerbau als vorwiegende Nutzung den Raum charakteristisch prägte, in steileren Hanglagen allerdings nicht betrieben werden konnte (*LANUV 2018*).

Seitdem sind bis heute viele der bis zum Ende des 19. Jahrhunderts im Bereich des Altenberger Rückens vorherrschenden vielfältigen Strukturen im Landschaftsbild verschwunden. Der agrarisch geprägte Raum stellt sich seitdem deutlich gehölzärmer dar, da zugunsten einer Vergrößerung von Ackerschlägen insbesondere viele Heckenstrukturen inzwischen stark reduziert und Fließgewässer ausgebaut wurden. Insofern finden sich typische Strukturen der

Münsterländer Parklandschaft heute nur noch in einigen Teilen, insbesondere im Süden des Landschaftsraumes wieder, da dort nach wie vor größere typische Einzelhöfe mit Obstwiesen, Teichen und Gräften als Zeugnisse der altbäuerlichen Kulturlandschaft vorhanden sind. In diesen struktureicheren Gebieten bestehen ebenfalls noch wärmeliebende Säume, eine Ackerbegleitflora mit kalkliebenden Pflanzenarten, feuchte Grünlandgesellschaften sowie frische Buchenmischwälder und artenreiche Stieleichen-Hainbuchenwälder, die das Landschaftsbild anreichern und vielfach prägen.

Ein landschaftsbezogenes Erholungspotential ist dennoch heute aufgrund des morphologischen Formenreichtums sowie der noch erhaltenen naturnahen und kulturell entstandenen Elemente verblieben, die von vielen höher gelegenen Aussichtspunkten mit weiten Blickbeziehungen über die tieferen Lehmebenen sichtbar und erlebbar werden. Darüber hinaus verfügt der Landschaftsraum nach wie vor über lärmarme Erholungsräume < 50 db(A) (LANUV 2018).

### Landschaftsbild und landschaftsästhetische Funktionen

Während die Deponie im nördlichen Teil rekultiviert und durch eine auf ihrem Plateau installierte, fast flächendeckende PV-Anlage mit einer grünlandähnlichen Nutzung bestimmt wird, weisen ihre Böschungen teils Hochstaudenfluren, teils dichten Gehölzbewuchs auf. Der mittlere und südliche Teil des Deponiekörpers wird derzeit für eine Rekultivierung vorbereitet bzw. unterliegt der aktuellen Ablagerung von Abfällen; südlich daran anschließend befindet sich ein Bodenlager. Letztgenannte Elemente sind zumeist durch künstliche Oberflächen, den Deponierungsbetrieb sowie Unruhe gekennzeichnet und stellen einen Fremdkörper im Landschaftsbild dar. Dies gilt gleichermaßen für die B 54 mit ihrer hohen Verkehrsbelastung, die den östlichen Teil des Untersuchungsgebietes durchschneidet und ebenfalls durch Lärm und Unruhe gekennzeichnet ist.

Angrenzend an den Deponiekörper stellt sich das Betriebsgelände mit Feldgehölzen und linienhaften Gehölzflächen – meist in Form von struktureichen Hecken – im Wechsel mit Grünland und Acker und durch das leicht bewegte Gelände kleinteilig strukturiert und abwechslungsreich dar, wobei hier eine nordwestlich gelegene große Waldfläche besonders hervorzuheben ist. Sie dominiert in weiten Teilen das Landschaftsbild und schirmt auf ihrer Westseite die technischen Anlagen der Deponie zusammen mit begleitenden Heckenstrukturen ab. Weiterhin bemerkenswert ist eine ehemalige Tonabgrabung im südlichen Teil des Untersuchungsgebietes, die aufgrund der naturnahen Entwicklung ihrer Gewässerkomplexe, des muldenartigen, aber offenen Landschaftscharakters mit vielen, jahreszeitlich bedingten Blühaspekten zwischen dem kärglich bewachsenen Boden sowie aufgrund der vielfältigen Eingrünung der randlichen Böschungskronen einen besonderen Landschaftscharakter und damit ein einzigartiges Landschaftsbild aufweist.

Außerhalb des Betriebsgeländes ist das Landschaftsbild hauptsächlich durch große Acker- und einige Grünlandflächen, durch kleine bis mittelgroße Feldgehölze und einige Hecken, die zumeist ein verzweigtes landwirtschaftliches Wegesystem begleiten, geprägt. Von höher gelegenen Landschaftsteilen aus, beispielsweise dem südwestlichen Rand der Tongrube oder

dem nördlichen Siedlungsrand von Altenberge, ergeben sich dadurch weitreichende Blickbeziehungen in den westlich und nordwestlich gelegenen, agrarisch geprägten Landschaftsraum mit seinen inselhaft gelegenen Gehöften und kleinen Waldflächen (s. dazu Abb. 15).



Abb. 15: Landschaftsbild – Blick vom nördlichen Altenberger Siedlungsrand

### Vorbelastungen

Vorbelastungen für das Landschaftsbild bestehen durch fremde, künstliche und untypische Elemente sowie auch durch Lärm und Gerüche, die das Landschaftserleben beeinträchtigen. Im Untersuchungsgebiet bestehen derartige Vorbelastungen insbesondere durch den Deponiebetrieb, die installierten PV-Anlagen sowie die Deponie als technisches Bauwerk, die einerseits aufgrund ihrer Morphologie einen Fremdkörper in der Landschaft darstellt und andererseits durch untypische Elemente sowie den Betrieb mit Lärm und Unruhe gekennzeichnet ist. Lediglich in ihrem nördlichen Bereich treten diese Vorbelastungen u.a. bedingt durch flacher auslaufende Böschungen weit weniger dominant in Erscheinung.

Daneben sind als weitere, das Landschaftsbild störende Elemente zwei Windenergieanlagen (WEA) in westlicher Randlage des Deponiekörpers, die für den Deponiebetrieb erforderlichen technischen Anlagen (Sickerwasser- und Gasfassungsschächte, Container und Baustelleneinrichtungen) sowie der technische Bereich (mit Gasfassung, Sickerwasseraufbereitung, Biogasanlage etc.) zu nennen. Außerhalb des Betriebsgeländes treten insbesondere weitere WEA und eine Hochspannungsleitung im nördlichen Bereich, die B 54 auf der Ostseite sowie unmaßstäbliche Hallen und Nebengebäude (u.a. des Kompostwerkes nördlich angrenzend) auf der Nordseite sowie große Silos und Gebäudeteile im Bereich landwirtschaftlicher Einzelgehöfte als das Landschaftsbild beeinträchtigende Elemente in Erscheinung.

### Bewertung

Für die Erfassung und Bewertung des Landschaftsbildes im Untersuchungsgebiet wurden sog. Landschaftsbildeinheiten (LBE) definiert, die aufgrund ihrer Lage und Nutzung sowie durch die Ausprägung ihrer einzelnen Landschaftsfaktoren, der landschaftsprägenden Strukturelemente sowie der auditiven und olfaktorischen Komponenten voneinander unterscheidbar sind.

Vor diesem Hintergrund sind die folgenden Einheiten voneinander abgrenzbar, die nachfolgend unter Berücksichtigung entsprechender Beurteilungskriterien bewertet wurden:

- Deponiekörper einschließlich seiner Randbereiche (LBE 1), dessen Ausdehnung durch den inneren Betriebsweg definiert wird,
- Fahrbahn und seitliche Randbereiche der B 54 (Gesamter Straßenkörper, LBE 2),
- Betriebsgelände außerhalb des Deponiekörpers (LBE 3),
- Ehemalige Tongrube (LBE 4) sowie
- Landschaftsraum außerhalb des Betriebsgeländes (LBE 5).

Im Rahmen der Bewertung des Landschaftsbildes werden die Faktoren Vielfalt, Naturnähe und Eigenart entsprechend berücksichtigt. Daneben sind die Vorbelastungen (z.B. visuelle Störelemente, Unruhe, Maßstabsverlust etc.; mit umgekehrten Vorzeichen bewertet), die oben beschrieben wurden, in den Bewertungsprozess einbezogen worden. Danach stellt sich die Beurteilung der oben definierten Landschaftsbildeinheiten wie folgt dar (der entsprechende Bewertungsrahmen ist dem UVP-Bericht zu entnehmen):

Während der Deponiekörper einschließlich seiner Randbereiche (LBE 1) eine geringe landschaftsästhetische Bewertung erhält, so wie auch der gesamte Straßenkörper der B 54, der allein aufgrund seiner Randbegrünung mit seinem dichten Gehölzbestand unwesentlich günstiger beurteilt wird, besitzen die Landschaftsbildeinheiten Nr. 3, 4 und 5 eine teils deutlich günstigere Einstufung.

So wurde der ehemaligen Tongrube (LBE 4) eine hohe bis sehr hohe landschaftsästhetische Bedeutung als Ergebnis der ausgeprägten Naturnähe und der ganz besonderen Eigenart dieses Landschaftsausschnittes attestiert.

Die beiden Landschaftsbildeinheiten Nr. 3 und 5, d.h. das Betriebsgelände außerhalb des Deponiekörpers (LBE 3) und der Landschaftsraum außerhalb des Betriebsgeländes (LBE 5) erhalten insgesamt einen mittleren bis hohen Wert, wobei der Bereich der LBE 3 trotz der höheren Vorbelastung insgesamt – aufgrund der höheren Vielfalt als Folge der kleinstrukturierten Nutzung – geringfügig günstiger abschneidet.

## 3.0 Darstellung der Baumaßnahme und zu erwartender Konflikte

### 3.1 Planerische und bautechnische Beschreibung

Zur Gewährleistung einer langfristigen Entsorgungssicherheit plant der Kreis Steinfurt am Standort der Zentraldeponie in Altenberge eine Erweiterung, da dort die derzeit genehmigte Ablagerungskapazität in den nächsten Jahren erschöpft sein wird.

Die vorgesehene Erweiterung soll in zwei unterschiedlichen Bereichen stattfinden. Der erste Erweiterungsabschnitt, die sog. ZDA II.3-Erweiterung, befindet sich auf der Südseite der Deponie und lehnt sich an die Böschung der ZDA II.2 an. Dort sollen weiterhin DK II-Abfälle abgelagert werden. Der zweite Erweiterungsabschnitt, die sog. ZDA III-Erweiterung, liegt im Nordwesten und grenzt westlich an den Deponiekörper der ZDA I an, wobei dessen zwischenzeitlich rekultivierten Böschungen ebenfalls in Anspruch genommen werden müssen. Dieser Abschnitt soll als reiner Monobereich für Asbestabfälle betrieben werden (s. dazu Anlage 2). Die Standorte beider Erweiterungsflächen werden oder wurden in der Vergangenheit größtenteils als Bodenlagerflächen genutzt und sind daher anthropogen überprägt, zumal die obere Bodenschicht der ZDA III noch durch Fremdboden mit Bauschuttanteilen gekennzeichnet ist, auch wenn sie heute durch eine Standard-Grünlandansaat bestimmt wird. Der westliche Teil der ZDA II.3-Erweiterungsfläche wird dagegen als aktuelles Bodenlager, das in den aktiven Deponiebetrieb eingebunden ist, genutzt. Lediglich der östliche Teil dieser Erweiterungsfläche besteht aus einer Ackerfläche, die bisher noch nicht in den Deponiebetrieb einbezogen war.

Vor der eigentlichen Deponierung von Abfallstoffen sind im Rahmen vorbereitender Arbeiten in beiden Erweiterungsflächen zunächst Basisabdichtungen herzustellen und Sickerwasserleitungen zu verlegen bzw. zu verlängern. Dazu sind als Voraussetzung für die Errichtung des Deponiebasisabdichtungssystems zuvor noch weitere, zumeist zeitintensive Vorarbeiten erforderlich. Dies sind gemäß *INGENUM (2022)*:

- Durchführung von Eignungsuntersuchungen (als Qualitätskontrolle) der zum Einsatz kommenden Deponieersatzbaustoffe im Abgleich mit den Anforderungen der Deponieverordnung (DepV) und der Bundeseinheitlichen Qualitätsstandards (BQS).
- Zwischenlagerung von Eingangsmaterialien (eignungsgeprüfte Deponieersatzbaustoffe sowie unbelastete Böden für das Bauvorhaben).
- Abschiebung von Oberboden und Grasnarbe in den Erweiterungsflächen.
- Abtrag des Verwitterungshorizonts bis 73,0 m NHN bei der ZDA III und bis 74,5 m NHN bei der ZDA II.3 im Zuge vorbereitender Profilierungsarbeiten der Deponieaufstandsfläche.
- Rückbau des Betriebsweges an der Ostflanke der ZDA III.
- Freilegung und Verlängerung der Sickerwasserdrainageleitungen im Westteil der ZDA I.
- Rückbau und Verlegung der Sickerwasserrevisionsschächte S11 – S19 der ZDA I.

## zur geplanten Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge

- Darstellung der geplanten Baumaßnahme •

- Durchführung vorbereitender Profilierungsarbeiten im Bereich der beiden vorgesehenen Deponieaufstandsflächen.
- Freilegung des vorhandenen Basisabdichtungssystems der ZDA II.2 zur Herstellung einer Verbindung mit dem zukünftigen Basisabdichtungssystem der ZDA II.3.
- Probefeldbau zum Nachweis der Herstellbarkeit des Basisabdichtungssystems und Festlegung der Einbautechnologie mit zuvor eignungsuntersuchten mineralischen Baustoffen.

Unabhängig von diesen Vorarbeiten lassen sich nachfolgend genannte Flächen und technische Einrichtungen des Erweiterungsvorhabens voneinander unterscheiden (s. Tabelle 9).

Tab. 9: Einrichtungen der beiden Erweiterungsabschnitte ZDA II.3 und ZDA III

Zuordnung	Bezeichnung	Lage	Eingriffsrelevanz
ZDA II.3	Basis-Erweiterung	südlich der ZDA II.2	●
	Erweiterung im Böschungsbereich ZDA II.2	Südböschung der ZDA II.2	–
	Randgraben	östlicher, südlicher und westlicher Rand der ZDA II.3	●
	Sickerwasserleitung	nordwestlich der ZDA II.3 und südlich der Aufbereitungsanlage	●
	Sickerwasser-Speicherbauwerk	südlicher Rand der ZDA II-3 im Bereich der Betriebsstraße	
ZDA III	Basis-Erweiterung	westlich der ZDA I	●
	Erweiterung im Böschungsbereich ZDA I	Ostböschung der ZDA I	●
	Randgraben	westlicher Rand der ZDA III	●
	Sickerwasserleitung	westlich der ZDA III und nordöstlich der Aufbereitungsanlage	●
	Sickerwasser-Speicherbauwerk	westlicher Rand der ZDA III im Bereich der Betriebsstraße	
	Zuwegung	nordöstlich der ZDA III	●
– kein Eingriff gem. § 30 Abs. 2 S. 3 LNatSchG			
● extern auszugleichen			
● intern ausgleichbar			

Die Lage dieser Flächen und technischen Einrichtungen ist dem Vorhabenplan (s. Anlage 2) zu entnehmen. Der Aufbau der Erweiterungsflächen wird durch folgende beispielhafte schematische Darstellungen deutlich (s. Abb. 16 auf folgender Seite) und innerhalb der Antragsunterlagen zur Planfeststellung (*INGENUM 2023*) detailliert beschrieben bzw. dargestellt.

zur geplanten Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge

- Darstellung der geplanten Baumaßnahme •

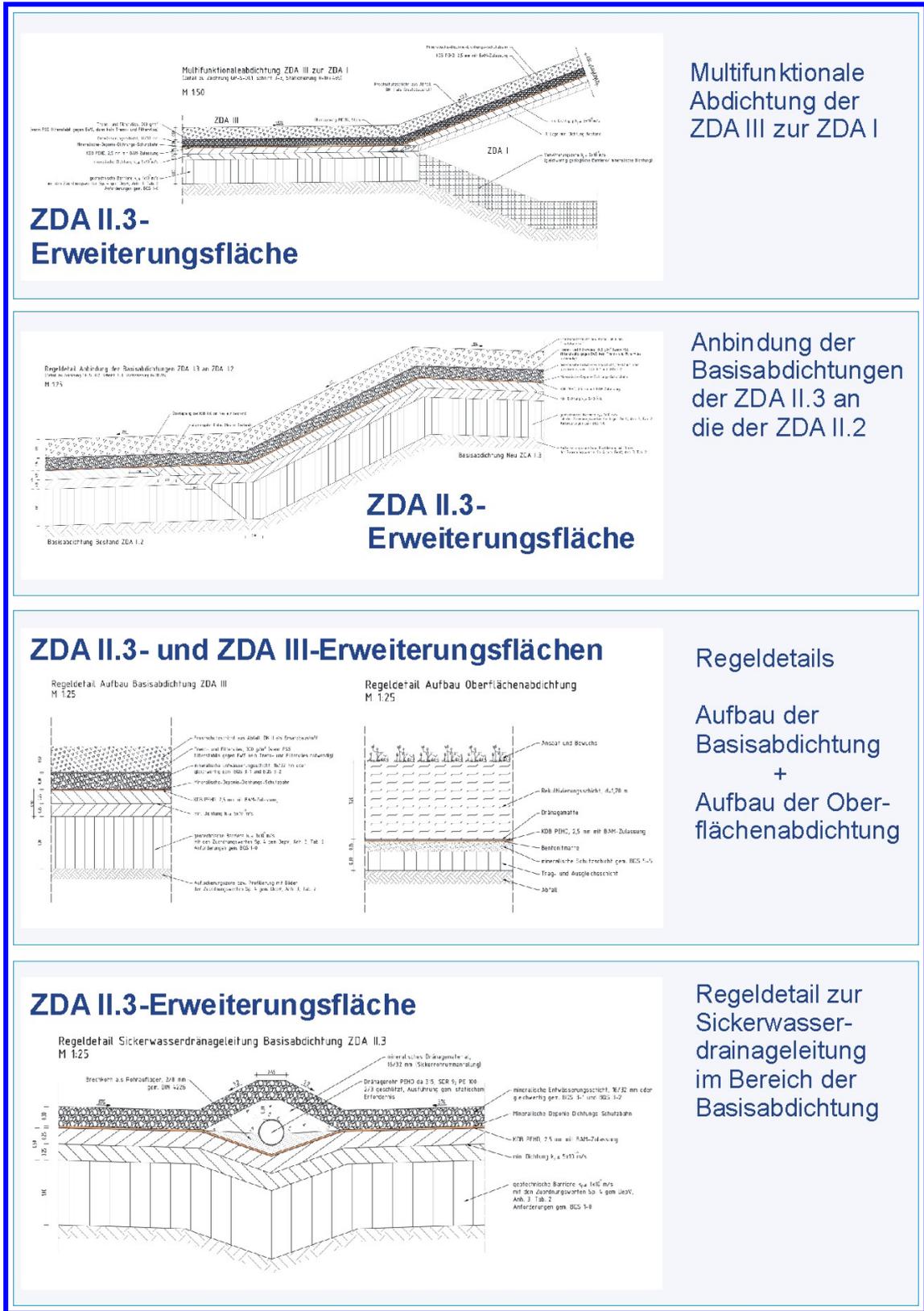


Abb. 16: Schematische Darstellungen technischer Details (INGENUM 2023)

Die Reihenfolge der technischen Arbeiten zur Vorbereitung der Schüttfelder stellen sich gemäß *INGENUM (2022)* wie folgt dar.

Tab. 10: Arbeitsabfolgen zur Vorbereitung der Schüttfelder

Nr.	ZDA III-Erweiterung		ZDA II.3-Erweiterung
1	Baufeldvorbereitung	12	Anschluss der Basisabdichtung der ZDA II.3 an die Basis der ZDA II.2
2	Herstellung der Deponieaufstandsfläche im erforderlichen Profil	13	Baufeldvorbereitung
3	Einbau der technischen Barriere	14	Herstellung der Deponieaufstandsfläche im erforderlichen Profil
4	Herstellung des Basisabdichtungssystems	15	Einbau der technischen Barriere
5	Anschluss der Basisabdichtung der ZDA III an die Oberflächenabdichtung der ZDA I	16	Herstellung des Basisabdichtungssystems
6	Freilegung der Oberflächenabdichtung der ZDA I	17	Installation des Sickerwasserfassungssystems mit Dränagen und Schächten
7	Herstellung der Zwischenabdichtung von ZDA I und ZDA III	18	Herstellung der Randverwallung im Osten, Süden und Westen
8	Rückbau und Stilllegung alter SiWa-Schächte und Sammelleitungen und Verlängerung der SiWa-Dränagen der ZDA I		
9	Herstellung des Betriebswegs für die Schüttphase		
10	Installation des Sickerwasserfassungssystems mit Dränagen und Schächten für die ZDA III u. die verlängerten SiWa-Leitungen der ZDA I		
11	Herstellung der Randverwallung im Westen und Norden		

Nach Fertigstellung der vorbereitenden Arbeiten bzw. nach Beendigung der Bauphase kann mit der Deponierung der Abfälle begonnen werden. Zu diesem Zeitpunkt sind viele Eingriffstatbestände – diesbezüglich ist in erster Linie die Versiegelung im Rahmen der Herstellung der Basisabdichtung zu nennen – bereits wirksam.

### 3.2 Begründung der Baumaßnahme

Für wenige Jahre bestehen im Kreis Steinfurt mit der Zentraldeponie Altenberge noch ausreichende Entsorgungskapazitäten für gefährliche und nicht gefährliche mineralische Abfälle mit Zuordnungswerten zur DK I und DK II, wie zum Beispiel für Bodenaushub, Bauabfälle und asbesthaltige Abfälle. Diese derzeit noch vorhandenen Kapazitäten werden jedoch in den nächsten Jahren erschöpft sein.

Vor diesem Hintergrund müssen zur Gewährleistung bzw. Herstellung einer langfristigen Entsorgungssicherheit im Kreisgebiet weitere Ablagerungsflächen geschaffen werden. So ist diesbezüglich auch auf den Abfallwirtschaftsplan NRW – Teilbereich Siedlungsabfälle zu

verweisen, in dem grundsätzlich und insbesondere kurzfristig der notwendige Bedarf an Deponiekapazitäten unterstrichen wird.

Zur Herstellung derartiger Deponieflächen bieten sich dafür nun in erster Linie die Flächen auf dem Betriebsgelände der ZDA an, zumal auch keine anderweitigen Planungsabsichten zur Wiederinbetriebnahme, zum Weiterbetrieb oder zur Neuerrichtung von anderweitigen Deponien im Kreis Steinfurt bestehen. Gleichzeitig wird dort das Prinzip der Autarkie und insbesondere der Nähe im Hinblick auf eine erzeugernahe Entsorgung umgesetzt, so wie dies vom gültigem Abfallwirtschaftsplan vorgegeben wird. Auch entfallen aufgrund dieser Nähe weiträumige Transportwege und die damit verbundenen Schadstoffemissionen (wie z. B. CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, Feinstaub), so dass unter Würdigung der hier genannten Aspekte eine entsprechende Planrechtfertigung zur Erweiterung der ZDA besteht (*INGENUM 2023*).

Weitere Vorteile einer Weiternutzung der ZDA bestehen neben der entsprechenden anthropogenen Vorprägung des Standortes, den vorhandenen infrastrukturellen Einrichtungen sowie den spezifischen Erfahrungen der Mitarbeiter insbesondere durch eine größtmögliche Ressourcenschonung beim Weiterbetrieb, da infolge der Überplanung bestehender Deponieböschungen eine Inanspruchnahme anderweitiger Freiflächen vermieden und damit der Flächenverbrauch im Vergleich zu neuen Betriebsstandorten deutlich geringer sein wird. Auch vor diesem Hintergrund ist eine weitere Planrechtfertigung zum Weiterbetrieb der Anlage in Altenberge als DK II-Deponie zur Entsorgung von im Kreis Steinfurt zukünftig anfallenden Abfällen mit den Zuordnungswerten der DK II gegeben. Damit kann die langfristige Entsorgungssicherheit im Kreis Steinfurt gewährleistet werden (vgl. dazu die Kap. 4.3 der Antragsunterlagen, *INGENUM 2023*).

### 3.3 Zu erwartende Wirkungen des Vorhabens

Grundsätzlich sind bau-, anlage-, betriebs- und abrißbedingte Wirkungen zu unterscheiden, wodurch unterschiedliche Auswirkungen für die Schutzgüter von Natur und Landschaft entstehen werden.

Hinsichtlich der Erweiterung der ZDA lassen sich folgende Projektwirkungen und daraus resultierende Auswirkungen ableiten. Dazu zählen

- die baubedingten, i.d.R. vorübergehenden, bauabschnittsbezogenen Wirkungen u.a. zur Herstellung der Basisabdichtung und Anlage der Sickerwassereinrichtungen einerseits sowie nach Beendigung der Betriebsphase die Herstellung der abschließenden Oberflächenabdichtung und Durchführung von Rekultivierungsmaßnahmen andererseits,
- die betriebsbedingten Wirkungen, die durch den Herantransport, die Deponierung und den Einbau von Abfallstoffen erzeugt werden und die damit in enger Wechselbeziehung
- zu den durch den Deponiekörper verursachten anlagebedingten Wirkungen stehen.

## zur geplanten Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge

- Darstellung der geplanten Baumaßnahme •

Baubedingte Wirkungen werden verursacht durch

- die Anlage von Baustelleneinrichtungen, Baustraßen sowie Oberboden- bzw. Erdaushubdeponien, die jedoch heute bereits zum größten Teil vorhanden sind,
- Erd- und Gründungsarbeiten, u.a. Herstellung der Basisabdichtung und zur Verlegung und Verlängerung von Sickerwasserleitungen,
- den Aufbau des Sickerwasserableitungssystems, u.a. mit Speicherbauwerken, auch außerhalb des Deponiekörpers,
- Emissionen infolge von Bauarbeiten und Baustellenverkehr, ggf. auch infolge von Unfällen oder Leckagen mit wasser- und bodengefährdenden Stoffen.

Betriebsbedingte Wirkungen sind bezüglich des Maschineneinsatzes in ähnlicher Weise wie die baubedingten Effekte vorhanden und entstehen durch

- den Herantransport von Abfallstoffen mit Hilfe von Lastkraftwagen,
- das Abkippen bzw. Abladen dieser Stoffe sowie
- deren Einbau, Verdichtung, Planierung und Übererdung mit Hilfe entsprechender Baumaschinen.

Anlagebedingte Wirkungen werden dauerhaft durch den Deponiekörper verursacht. Umfang und Intensität der Wirkungen sind dabei abhängig von der Flächeninanspruchnahme, die in erster Linie durch die Flächenneuversiegelung infolge der beiden Erweiterungsabschnitte ZDA II.3 und ZDA III definiert wird. Wesentliche weitere Kriterien sind:

- die Höhe des Deponiekörpers und die Ausgestaltung der seitlichen Böschungen,
- die Lage und Länge der Zufahrten,
- Anzahl und Umfang spezieller Bauwerke (z.B. Sickerwasserkontrollschächte),
- Flächenbedarf für etwaige Nebenanlagen.

Die Flächeninanspruchnahme richtet sich nach der Inanspruchnahme der Grundflächen sowie der bestehenden Böschungsbereiche; diesbezüglich wird bei der ZDA II.3-Erweiterung der südliche, sich zur Zeit in der Deponierungsphase befindliche Böschungsbereich der ZDA II.2 und bei der ZDA III-Erweiterung der westliche und südliche, inzwischen rekultivierte Böschungsbereich der ZDA I zukünftig in Anspruch genommen.

Eine über diese geplanten Erweiterungsflächen hinausgehende Inanspruchnahme von Flächen erfolgt darüber hinaus durch die Anlage einer befestigten Zufahrt neben der einspurigen Betriebsstraße am westlichen Böschungsfuß der ZDA I, um Begegnungsverkehre abwickeln zu können. Außerdem müssen neue Sickerwasserleitungen von beiden Erweiterungsflächen bis zur Sickerwasserbehandlungsanlage auf der Nordwestseite des Betriebsgeländes verlegt werden. Dafür ist eine bestehende Trasse entlang des Lembaches und eine Neutrassierung entlang der westlichen Betriebsstraße mit direktem Anschluss an die technischen Einrichtungen vorgesehen. Alle weiteren technischen Anlagen – wie beispielsweise die Sickerwasser-

schächte und Sickerwasserspeicherbauwerke – werden innerhalb der beiden in Anspruch zu nehmenden Grundflächen bzw. unterhalb der asphaltierten Betriebswege errichtet und erzeugen damit keine weitere, aus ökologischer Sicht relevante Flächeninanspruchnahme.

Auch alle Anlagen zur Fassung von Oberflächenwasser nutzen bereits bestehende Einrichtungen; so werden beispielsweise keine weiteren Retentionsflächen erforderlich, da die bestehenden Regenrückhaltebecken auch für die Aufnahme des aus den Erweiterungsflächen anfallenden Oberflächenwassers ausreichend dimensioniert sind (vgl. *WIEHAGER 2023*).

Bestimmte Bauausführungen, wie z.B. die Verlängerung der Sickerwasserleitungen der ZDA I unterhalb der ZDA III, können ggf. eine Wasserhaltung erfordern und damit u.U. kurzfristige Grundwasserabsenkungen nach sich ziehen. Auch sind etwaige Wirkungen von Gewässer-einleitungen zu berücksichtigen, während ein Gewässerausbau oder eine Gewässerverlegung nicht vorgesehen sind.

Eine weitere anlagebedingte Wirkung ist die Trennung und Zerschneidung von Funktionsbeziehungen (Zerschneidungs- und Verinselungseffekte), die sich durch die Erweiterung der Deponie insbesondere im südlichen Bereich verstärken kann. Davon betroffen sind insbesondere bodengebundene Tiere, wie z.B. Amphibien.

Schließlich sind anlagebedingt auch Wirkungen auf das Landschaftsbild in Abhängigkeit von der Höhe des Deponiekörpers, der geplanten Begrünung im Rahmen der Rekultivierung sowie einer etwaigen Freistellung im Bereich randlicher Gehölzstrukturen möglich.

Betriebsbedingte Wirkungen werden – im Anschluss an die jeweiligen Vorbereitungsarbeiten baubedingter Art – im Rahmen der Betriebsphase durch den Verkehr bei der Anlieferung von Abfällen sowie deren maschinellen Einbau in den Deponiekörper durch entsprechende Baumaschinen (Umlagerung, Verdichtung, Andeckung mit Bodenmaterial etc.) erfolgen. Diese betrieblich bedingten Arbeiten und Maßnahmen führen u.a. zu Störungen durch Lärm, optische Unruhe und Erschütterungen, zur Tötung von Tierindividuen durch Kollision bei der Überquerung der Betriebsstraße oder des Baufeldes sowie zu Schadstoffimmissionen. Wesentliche auslösende Faktoren sind hierbei die

- Schadstoffemissionen,
- Lärmemissionen,
- Staubemissionen sowie
- die Bewegungen von Baumaschinen und LKW.

Bei den Schadstoffen handelt es sich um Verbrennungsrückstände der Motoren der LKW und Baumaschinen sowie um Staub, der beim Befahren der Deponie, beim Abkippen und Einbau der Abfälle aufgewirbelt und ggf. verfrachtet wird. Fahrgeschwindigkeiten und Höhenlage der Betriebswege wirken sich dabei neben weiteren Faktoren auf deren Ausbreitung aus. Die

wesentlichen Komponenten der Schadstoffemissionen sind beim Fahrzeugbetrieb mit Dieselmotoren in erster Linie Dieselerusspartikel, Stickstoffmonoxid (NO) und Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>), Kohlenstoffmonoxid (CO) und Kohlenstoffdioxid (CO<sub>2</sub>) sowie Kohlenwasserstoffe (HC).

Bei den Staubinhaltsstoffen von Boden und Steinen werden in der gutachterlichen Stellungnahme zu den Staubimmissionen die Inhaltsstoffe PAK-EPA (gesamt), Benzo-(a)-pyren, Arsen, Blei, Cadmium, Chrom (gesamt), Kupfer, Nickel, Quecksilber, Thallium und Zink genannt (*TÜV NORD 2022B*).

Ein wesentlicher Lärmverursacher in der Landschaft ist der Verkehr. Lärmemissionen werden verursacht durch Motoren- und Fahrgeräusche in Abhängigkeit von der Verkehrsmenge, die im vorliegenden Fall u.a. vom Anlieferungsverkehr maßgeblich mitbestimmt wird. Diesbezüglich wird in der schalltechnischen Untersuchung von einem durchschnittlichen Anlieferungsverkehr von 35 LKW pro Tag bzw. von einer maximalen Anzahl von etwa 250 Fahrten pro Tag ausgegangen (*TÜV NORD 2022A*). Diese Verkehrsmengen sind jedoch im Vergleich zur Vorbelastung auf der östlich benachbarten B 54, die im Jahr 2011 schon mit > 33.000 KfZ/d angegeben wird (vgl. *WITTKAMPF 2013*), als gering zu bezeichnen.

### 3.4 Zu erwartende Auswirkungen des Vorhabens und Konflikte

Baubedingt entstehen erste Auswirkungen während der Baufeldräumung durch die Entfernung der Vegetation und das Abschieben des Oberbodens und dessen Lagerung/Zwischenlagerung. So kommt es während der Bauphase jedoch nur innerhalb der genehmigten Deponiefläche zu einer vorübergehenden Inanspruchnahme von Flächen für Lagerplätze, Erdmieten bzw. Bodenlagerflächen und Baustelleneinrichtungen. Da diese vorgeprägt sind und entsprechend genutzt werden, ist dort nicht mit Bodenverdichtung, erhöhter Erosion oder einer grundsätzlichen Gefahr der Boden- und Grundwasserverschmutzung zu rechnen. Erhebliche Auswirkungen sind daher unter Berücksichtigung bestimmter Vorkehrungen und Maßnahmen (s. Kap. 4.2.1) dadurch nicht zu erwarten, zumal alle Flächen, die für Baustelleneinrichtungen vorgesehen und zukünftig nicht für Ablagerungszwecke genutzt werden, nach Beendigung der Maßnahme zurückgebaut werden.

Als weitere Auswirkung ist die schon o.g. Freistellung des Baufeldes und die damit verbundene Entfernung der Vegetation bzw. der Gehölze zu nennen, wobei Letztgenannte lediglich in dem Übergangsbereich zwischen der ZDA II.2-Deponieböschung und der ZDA II.3-Erweiterungsfläche relevant ist. Neben entsprechend zu beachtenden bauzeitlichen Regelungen ergeben sich dort jedoch keine aus naturschutzfachlicher oder artenschutzrechtlicher Sicht bedeutsamen Konflikte.

Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und der Qualität des Landschaftserlebens sind baubedingt durch den Verlust von Landschaftselementen sowie den eigentlichen Bauprozess mit den Folgen von Lärm und Unruhe zu erwarten.

Anlagebedingt ist durch die Neuversiegelung im Zuge der Herstellung der Basisabdichtung von einem Verlust aller naturhaushaltlichen Funktionen auszugehen. Diesbezüglich von Bedeutung sind insbesondere die Biotop- und Bodenfunktionen sowie allgemeine Freiraumfunktionen i.S. von Landschaft(sbild) und Erholung, wobei letztgenannte Schutzgüter aufgrund ihrer Lage innerhalb des Betriebsgeländes nur mittelbar von Bedeutung sind, da eine direkte Nutzung dieser Flächen nicht möglich ist. Unabhängig davon geht dort durch die Inanspruchnahme durch einen Deponiekörper durch Landschaftselemente geprägter Freiraum mit entsprechender Funktion auch für die Erholung verloren.

Darüber hinaus wird es durch die Inanspruchnahme von Flächen in Form der Seitengraben und der rekultivierten Böschungen der ZDA I zu einem Verlust, in jedem Fall aber zu einer Beeinträchtigung der o.g. Funktionen kommen. So ist dort ebenfalls von einem Verlust der Lebensraumfunktionen von Tieren und Pflanzen auszugehen, ein Aspekt, der je nach Biotopwertigkeit als kompensationsrelevanter Eingriff zu werten ist.

Bodenfunktionen gehen im Bereich der Neuversiegelung ebenfalls vollständig verloren, wobei große Teile bereits durch sowohl bestehende (westlicher Teil der ZDA II.3-Erweiterung) als auch ehemalige Bodenlagerflächen mit heute noch durch anthropogene Ablagerungen geprägtem Oberboden entsprechend überformt sind. Lediglich im östlichen Teil der ZDA II.3-Erweiterung – mit derzeit ackerbaulicher Nutzung – sind die Böden noch ursprünglich ausgeprägt (vgl. dazu *INGENUM 2023*). Dort ist neben dem Verlust aller ökologischen Bodenfunktionen ein besonderer Konflikt vorhanden, da es sich bei dem anstehenden Pseudogley um einen gemäß Bodenschutzgesetz schutzwürdigen Boden handelt.

Bei den wasserhaushaltlichen Funktionen ist anlagebedingt von dem Verlust von Infiltrationsfläche durch Neuversiegelung mit der Folge einer Verminderung der Grundwasserneubildung auszugehen. Bedeutungsvolle Grundwasserleiter sind hier allerdings nicht vorhanden und auch die Grundwasserneubildungsrate ist heute aufgrund des wenig durchlässigen Untergrundes sehr gering ausgeprägt (vgl. dazu *FRIEG 2022*).

Darüber hinaus ist von keiner signifikanten Erhöhung des Abflusses von Oberflächenwasser auszugehen; dieses wird durch die entsprechende Neudimensionierung der Seitengraben aufgefangen, teils versickert oder aber bis zu den Rückhalteeinrichtungen, die ausreichend groß bemessen sind (*WIEHAGER 2023*), abgeführt.

Schließlich ist festzustellen, dass weder Überschwemmungsgebiete noch Wasserschutzgebiete durch anlage- oder baubedingte Auswirkungen betroffen sind.

Erhebliche Eingriffe bzw. Konflikte für die wasserhaushaltlichen Funktionen sind daher nicht abzuleiten.

Aus klimatisch-lufthygienischer Sicht kommt es anlagebedingt durch den Deponiekörper sowie die Neuversiegelung zu einer Veränderung des Windfeldes, der Strahlungsbedingungen und des Wärmehaushaltes der davon betroffenen Flächen. Insgesamt ist allerdings die Intensität und räumliche Reichweite dieser Auswirkungen relativ gering, so dass dadurch keine Beeinträchtigung benachbarter Flächen oder anderweitiger Funktionen – insbesondere von Wohnfunktionen – entsteht. Auswirkungen auf klimatische oder lufthygienische Ausgleichsräume oder -funktionen sind dadurch ebenfalls nicht zu erwarten.

Aus Sicht des Landschaftsbildes werden im Zuge der Inanspruchnahme von Freiflächen während der vorbereitenden Arbeiten bzw. der Bauaufhebung unterschiedliche Landschaftselemente verloren gehen und Freiflächen als Teil der Landschaft werden versiegelt.

Betriebsbedingt sind im Grundsatz die gleichen Auswirkungen, die auch bei den vorbereiteten Bauarbeiten entstehen, über einen langen Zeitraum zu erwarten. Auch wird mit der Dauer der Betriebsphase die Deponie als Anlage allmählich immer weiter anwachsen, ohne dass dadurch – mit Ausnahme des Landschaftsbildes – neue oder andersartige als die bereits oben aufgeführten Auswirkungen entstehen werden.

Für das Landschaftsbild wird es jedoch betriebsbedingt, d.h. infolge der Deponierung von Abfallstoffen und des Heranwachsens des Deponiekörpers insbesondere im Bereich der ZDA II.3, nicht nur zu einer dauerhaften Inanspruchnahme von Freiflächen, sondern auch zu einer sukzessiv zunehmenden technisch-artifiziellen Überformung der Landschaft kommen. Weitreichende Sichtbeziehungen oder Ausblickmöglichkeiten auf besondere Naturräume werden dadurch allerdings nicht verstellt; auch die Veränderung oder Unterbindung von Sichtbeziehungen durch den Deponiekörper insgesamt wird als relativ gering bewertet (vgl. dazu die Ausführungen im UVP-Bericht und entsprechende Analysen zum Landschaftsbild im Anhang 5).

Gravierende Auswirkungen auf das mit zumeist mittlerer Wertigkeit klassifizierte Landschaftsbild oder die Erholungsfunktion innerhalb des Landschaftsraumes sind vor dem Hintergrund der bestehenden Vorbelastung durch die vorhandene Deponie somit nicht zu erwarten, zumal auch keine Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung betroffen sind.

### 3.4.1 Konflikte für Natur und Landschaft

Im Rahmen der Beurteilung der zu erwartenden Konflikte und der Aufstellung der Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung für die Lebensräume von Tieren und Pflanzen sind die nachfolgend aufgezeigten Auswirkungen von Bedeutung (s. Tabelle 11 u. Anlage 3). Hierbei ist zu berücksichtigen, dass partiell – neben der eigentlichen Inanspruchnahme durch die geplanten Deponie-Erweiterungsflächen – auch eine vorübergehende Beeinträchtigung höherwertiger Biotope außerhalb dieser Erweiterungen erfolgt und damit im Rahmen der Bilanzierung eingriffsrelevant wird.

Nicht eingriffsrelevant ist dagegen die Inanspruchnahme der sich derzeit teilweise im Deponiebetrieb befindlichen und teilweise durch natürliche Sukzession gekennzeichneten Südböschung der ZDA II.2, die im Rahmen des zukünftigen Betriebs der ZDA II.3-Erweiterungsflächen überschüttet wird. Bei dieser handelt es sich um eine Fläche mit sog. 'Natur auf Zeit', bei der die Beseitigung von durch Sukzession entstandenen Biotopen in der Regel nicht als Eingriff in Natur und Landschaft gemäß § 30 Abs. 2 S. 3 LNatSchG gilt. Hierbei handelt es sich um solche Flächen, die zwischenzeitlich keiner Nutzung unterlagen und bei denen nun jedoch eine Wiederaufnahme der genehmigten Nutzung stattfindet.

Vor diesem Hintergrund werden insofern in erster Linie Konflikte für die Schutzgüter Pflanzen, Tiere und Biotope auftreten infolge einer

- Neuversiegelung durch die Basisabdichtungen und durch eine neue Zuwegung zur ZDA III-Erweiterung sowie
- vorübergehenden Inanspruchnahme von höherwertigen Biotopen außerhalb des Deponiekörpers mit einem Wert > 4 im Rahmen der Anlage der Randgräben und der Verlegung der Sickerwasserleitungen.

In diesem Zusammenhang ist festzustellen, dass die vorübergehende baubedingte Beeinträchtigung von Biotopstrukturen im Zuge der Verlegung der Sickerwasserleitungen im Sinne einer Eingriffsvermeidung zumeist im Randbereich der Betriebsstraße stattfindet und davon mit einer Ausnahme die dortigen Randbereiche betroffen sind – dies gilt für die Trasse der ZDA II.3-Sickerwasserleitung – oder aber im Bereich einer bestehenden Leitungstrasse stattfindet, so wie dies für die neue Sickerwasserleitung der ZDA III der Fall sein wird. Eine Inanspruchnahme von Waldflächen bzw. die Entnahme von Einzelbäumen ist dort nicht erforderlich.

Die in der Gesamtheit zu erwartenden Beeinträchtigungen und dadurch entstehenden Konfliktpunkte werden nachfolgend tabellarisch aufgezeigt.

Tab. 11: Art und Lage der Konfliktpunkte für die Schutzgüter Pflanzen, Tiere und Biotope

Nr.	Konflikttyp und jeweils betroffener Biototyp	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Lage
K 1	Verlust von Biotopstrukturen durch Neuversiegelung der Grundfläche der ZDA III-Erweiterung im Rahmen der Herstellung der Basisabdichtung in einer Größe von 22.756 m <sup>2</sup>		
	Grünland [EA3,xd5]	21.287	Zentrum der ZDA III-Erweiterung
	Grabensaum [FN,wf4a/KA,neo2]	1.469	Westseite der ZDA III-Erweiterung
K 2	Verlust von Biotopstrukturen durch dauerhafte Inanspruchnahme der Böschung der ZDA I für die ZDA III-Erweiterung in einer Größe von 19.090 m <sup>2</sup>		
	Deponieböschung (rekultiviert) [ED,veg2]	17.087	Westböschung der ZDA I
	Deponieböschung, Schottersaum [HF2,mf1]	2.003	Böschungsfuß der ZDA I-Böschung
K 3	Verlust von Biotopstrukturen durch Neuversiegelung im Rahmen der Herstellung einer zweiten Zufahrt zur ZDA III-Erweiterung in einer Größe von 1.004 m <sup>2</sup>		
	Grünland [EA3,xd2; EA,xd5]	874	Nördlich der ZDA III-Erweiterung
	Grabensaum [FN,wf4a/KA,neo2; FN,wf4a]	77	Nördlich der ZDA III-Erweiterung
	Ruderalfläche [LB,neo4]	53	Nördlich der ZDA III-Erweiterung
K 4	Verlust von Biotopstrukturen durch Neuversiegelung der Grundfläche der ZDA II.3-Erweiterung im Rahmen der Herstellung der Basisabdichtung in einer Größe von 33.788 m <sup>2</sup>		
	Acker [HA0, aci]	11.265	östlicher Teil der ZDA II.3-Erweiterung
	Saum [KA,neo2]	2.112	südwestl. Teil der ZDA II.3-Erweiterung
	Saum [KC,neo4]	2.192	südlicher und östlicher Randbereich
	Bodendeponie [HF2,gj]	18.219	westlicher Teil der ZDA II.3-Erweiterung
K 5	Baubedingte Beeinträchtigung von Biotopstrukturen durch vorübergehende Inanspruchnahme im Rahmen der Verlegung von Sickerwasserleitungen für die ZDA III in einer Größe von 426 m <sup>2</sup>		
	Grabensaum [KA,neo4]	149	SiWa-Leitung entlang des Lembaches
	Waldweg, unversiegelt [V,mf8]	277	SiWa-Leitung entlang des Lembaches
K 6	Baubedingte Beeinträchtigung von Biotopstrukturen durch vorübergehende Inanspruchnahme im Rahmen der Verlegung von Sickerwasserleitungen für die ZDA II.3 in einer Größe von 641 m <sup>2</sup>		
	Baumhecke [BD0Irg100,kb1,tc]	26	mittlerer Abschnitt der SiWa-Leitung
	Grünland [EA,xd2]	4	mittlerer Abschnitt der SiWa-Leitung
	Acker [Ha,aci]	292	nördlicher Abschnitt der SiWa-Leitung
	Saum [KC,neo4]	143	südlicher und mittlerer Abschnitt der SiWa-Leitung
	Ruderalfläche [KA,neo4]	14	mittlerer Abschnitt der SiWa-Leitung
	Bodenlager [HF2,gj]	162	mittlerer Abschnitt der SiWa-Leitung

Im Rahmen der Konfliktbeurteilung zum Schutzgut Boden bzw. den zu erwartenden Beeinträchtigungen für die bodenökologischen Funktionen sind folgende Aspekte zu nennen:

- Neuversiegelung vielfach anthropogen überformter Böden im Rahmen der Deponieerweiterung durch die Herstellung der Basisabdichtung sowie
- Neuversiegelung natürlich gewachsener Böden außerhalb der Deponieerweiterung durch den Bau einer neuen Zuwegung zur ZDA III-Erweiterung.

Die hier genannten Beeinträchtigungen, d.h. die Versiegelung sowie die Inanspruchnahme und Profilveränderung (Bodenentnahme, -umlagerung z.B. im Bereich von neu anzulegenden Randgräben) sind dann besonders zu berücksichtigen, wenn dadurch natürlich gewachsene Böden betroffen sind, die sich als Wert- und Funktionselement besonderer Bedeutung auszeichnen. Diesbezüglich ist der im östlichen Teil des ZDA II.3-Erweiterungsbereiches auftretende Pseudogley mit starker Staunässe und seinem dadurch bedingten ausgeprägten Biotopotentialpotenzial relevant, der nach der Karte der schutzwürdigen Böden in NRW und gem. § 2 Abs. 2 Nr. 2 BBodSchG als Bodentyp mit besonders schutzwürdiger Funktion klassifiziert wird. Hierbei handelt es sich demnach um einen Boden als Wert- und Funktionselement besonderer Bedeutung.

Diese Auswirkung, d.h. die Überplanung eines schutzwürdigen Bodentyps durch die Deponieerweiterung, wird als besonderer Konfliktpunkt für das Schutzgut Boden erfasst. Dieser tritt im östlichen Teil der ZDA II.3-Erweiterungsfläche auf, da sich dort der einzige diesbezüglich relevante Boden befindet, der ein mehr oder minder ungestörtes Bodenprofil aufweist, während alle weiteren Erweiterungsflächen durch bestehende oder ehemalige Ablagerungen bereits anthropogen überformt bzw. von Fremdmaterial überlagert sind. Die Lage dieses Konfliktbereiches ist der Anlage 3 zu entnehmen.

Tab. 12: Art und Lage der Konfliktpunkte für das Schutzgut Boden

Nr.	Konflikttyp und jeweils betroffenem Bodentyp	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Lage
K Bo1	Versiegelung und Inanspruchnahme von besonders schutzwürdigem Pseudogley im Rahmen der Herstellung der Basisabdichtung der ZDA II.3 in einer Größe von 14.462 m <sup>2</sup>		
	Pseudogley [S121SW4]	14.462	östlicher Teil der ZDA II.3-Erweiterung
	Gesamtfläche	14.462	

Die Neuversiegelung sonstiger natürlich gewachsener Böden mit dem Status abiotischer Wert- und Funktionselemente allgemeiner Bedeutung ist hinsichtlich der Eingriffsbilanzierung über die Biotopfunktion abgedeckt, so dass dafür keine spezifische Ausgleichsflächenermittlung erfolgt; diese bezieht sich allein auf die Beeinträchtigung (anlagebedingte Flächenversiegelung) von Wert- und Funktionselementen besonderer Bedeutung.

Für die Beschreibung und Bewertung der Konflikte für das Schutzgut Wasser und den zu erwartenden Beeinträchtigungen für die wasserhaushaltlichen Funktionen des Grundwassers und die ökologischen Funktionen der Fließgewässer sind zusammenfassend folgende Auswirkungen relevant:

- Partieller Verlust von Infiltrationsfläche durch Neuversiegelung mit der Folge einer Verminderung der Grundwasserneubildung sowie
- Erhöhung des Abflusses von Oberflächenwasser, das durch entsprechende Neudimensionierung der Seitengräben aufgefangen, versickert und gedrosselt abgeführt wird.

Diese hier genannten Beeinträchtigungen der Deponieerweiterung erzeugen beim Schutzgut Wasser zwar Konflikte, die allerdings als nicht erheblich bewertet werden, da im Untersuchungsgebiet weder beim Grundwasser noch bei den Oberflächengewässern Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung betroffen sind. Dies ist dadurch begründet, dass oberflächennah kein freier Grundwasserspiegel ansteht und auch keine Grundwasserleiter mit bedeutsamen Wasservorkommen existieren. Bei den Oberflächengewässern bestehen zwar naturnahe Stillgewässer, jedoch sind diese weder direkt durch Inanspruchnahme noch indirekt (z.B. über Grundwasserabsenkung) betroffen. Die beiden Fließgewässer, die auch deponieübliches Oberflächenwasser abführen, werden in gewisser Form in Anspruch genommen, da sie als entsprechende Vorfluter fungieren, weisen jedoch keine naturnahen Strukturen auf und werden auch hinsichtlich ihrer hydraulischen Funktion nicht verändert. Auch qualitative Auswirkungen sind nicht zu befürchten, da die den Vorflutern vorgeschalteten Rückhaltebecken eine ausreichende Leistungsfähigkeit zur Verringerung von Verunreinigungen aufweisen. Darüber hinaus ist festzustellen, dass keine Wasserschutzgebiete im Untersuchungsgebiet und dessen Umfeld existieren und damit betroffen sein könnten.

Die vorhandenen Gräben im Randbereich der zukünftigen ZDA III besitzen heute eine Bedeutung hinsichtlich ihrer Vorflutfunktion. Dort sind im Rahmen der Deponieerweiterungen zwar Konflikte durch eine unmittelbare Inanspruchnahme u.a. für den Leitungsbau und eine Neuprofilierung zu erwarten, jedoch wird sich nach deren Wiederherstellung keine grundsätzliche Veränderung im Vergleich zur heutigen Situation ergeben.

Die nach Abschluss der Deponierungsphase durchzuführende Oberflächenabdichtung und Rekultivierung und der damit entstehende höhere Versiegelungsanteil könnten zwar nach Niederschlagsereignissen zu einem höheren Oberflächenabfluss führen, jedoch wird dieses Wasser durch das Speichervermögen der Rekultivierungsböden zurückgehalten, durch die neu dimensionierten Seitengräben aufgefangen, dort versickert und abgeführt sowie bei entsprechenden Mengen schließlich durch die ausreichend dimensionierten Rückhaltebecken gespeichert und im Anschluss gedrosselt abgeleitet.

Aus Sicht des Schutzgutes Wasser sind somit weder erhebliche Beeinträchtigungen zu erwarten noch sind Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung betroffen. Daher wird keine zusätzliche quantitative Ausgleichsflächenermittlung vorgenommen, da alle hier genannten weniger gravierenden Auswirkungen über die mit Hilfe der Biotopfunktion vorgenommenen Bilanzierung und der dabei ermittelten Größe der Ausgleichsmaßnahmen kompensiert werden.

Aus Sicht des Landschaftsbildes werden im Zuge der Herstellungsphase baubedingte Beeinträchtigungen der Landschaft (Lärm, Unruhe, Staub, Erschütterungen und gasförmige Immissionen), eine damit verbundene Störung des Landschaftserlebens sowie ein Verlust von Landschaftselementen sowie das Landschaftsbild bestimmenden Nutzungsstrukturen u.a. in Form von Grünland, Acker und Säumen zu verzeichnen sein. Während die Qualität des Landschaftserlebens nach Abschluss der einige Jahrzehnte dauernden Deponierungsphase und Fertigstellung der Rekultivierungsmaßnahmen wieder hergestellt bzw. vergleichsweise zur heutigen Situation verbessert sein wird, wird die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes in Form eines unnatürlichen und letztendlich auch unmaßstäblichen Fremdkörpers mit künstlicher Kubatur verbleiben.

Darüber hinaus wird während der Deponierungsphase infolge der Abfalleinlagerung und der geplanten Endhöhe im Bereich der ZDA II.3 die technisch-artifizielle Überformung der Landschaft sukzessive zunehmen. Da der Deponierkörper jedoch durch die vielen Gehölzstrukturen einerseits und durch die bewegte Topographie andererseits in den Landschaftsraum gut eingebunden ist, wird diese Beeinträchtigung des Landschaftsbildes als mäßig bewertet (vgl. dazu die Bewertung in Kap. 2.2.5 sowie die diesbezügliche Bewertung stützende beispielhafte Analysen im Anhang 5). Erhebliche visuelle Veränderungen bzw. Auswirkungen im Sinne von Konfliktschwerpunkten sind für den Landschaftsraum infolge der vorgesehenen Deponieerweiterung – insbesondere vor dem Hintergrund der Vorbelastung – nicht zu erwarten.

Unabhängig davon lassen sich jedoch im Rahmen der Konfliktbeurteilung, so wie oben ausgeführt, die nachfolgend genannten Beeinträchtigungen ableiten (zur Lage und Bezeichnung dieser Konflikte s. Tabelle 13 sowie Anlage 3).

Tab. 13: Art und Lage der Konfliktpunkte für das Schutzgut Landschaft / Landschaftsbild

Nr.	Konflikttyp und jeweils betroffener Ausschnitt des Landschaftsbildes	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Lage
K LB1	Baubedingte Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch Verlust von Landschaftselementen und bauzeitlich befristete Störung des Landschaftserlebens auf einer Fläche von 33.858 m <sup>2</sup>		
	Baubedingter Verlust von Landschaftselementen und Störung des Landschaftserlebens	33.788	ZDA II.3-Erweiterung
K LB2	Versiegelung und dauerhafte Inanspruchnahme von Freiflächen sowie sukzessiv zunehmende technisch-artifizielle Überformung der Landschaft infolge der Deponierung von Abfallstoffen auf einer Gesamtfläche von 76.638 m <sup>2</sup>		
	Versiegelung, dauerhafte Inanspruchnahme von Freiraum und technisch-artifizielle Überformung	76.638	ZDA II.3-Erweiterung und ZDA III-Erweiterung

Soweit diese beiden Konflikte aus quantitativer Sicht nicht über die allgemeinen Ausgleichsmaßnahmen abgedeckt sind, entsteht ein weiterer Kompensationsanspruch für Maßnahmen zur Stärkung bzw. Förderung des Landschaftsbildes in der Größenordnung des KLB2.

### 3.4.2 Konflikte mit Schutzgebieten

Schutzgebiete und gesetzlich geschützte Biotope gem. § 30 BNatSchG bestehen weder im Untersuchungsgebiet noch in dessen Umfeld. In dieser Hinsicht ist lediglich das Biotopverbundsystem 'Nebenbäche der Steinfurter Aa südlich von Steinfurt (VB-MS-3810-013)' zu nennen, das an den nordwestlichen Bereich der ZDA III-Erweiterungsfläche angrenzt. Eine direkte und dauerhafte Inanspruchnahme durch die Deponieerweiterung erfolgt dort nicht, jedoch sind entlang des Lembaches, einer der o.g. Nebenbäche, Sickerwasserleitungen neu zu verlegen, wodurch eine temporäre baubedingte Inanspruchnahme des den Bach begleitenden Geländestreifens erfolgt. Diese baubedingte Beeinträchtigung ist zeitlich befristet und findet in einem Bereich statt, der heute schon durch die Trasse der Sickerwasserleitung der ZDA I und einen Unterhaltungs- bzw. Waldweg geprägt wird.

Nach Beendigung des baulichen Eingriffs in den Bodenkörper wird die ca. 80 cm tiefe Baugrube der Sickerwasserleitung wieder verfüllt und angesät, so dass sich im Anschluss ein der heutigen Situation vergleichbarer Zustand (Waldweg) entwickelt. Vor diesem Hintergrund und auch dem zeitlich befristeten Eingriff sind keine nachhaltigen oder besonderen Konflikte für das Biotopverbundsystem 'Nebenbäche der Steinfurter Aa südlich von Steinfurt' zu verzeichnen.

### 3.4.3 Artenschutzrechtlich begründete Konflikte

Aus Sicht der Fledermäuse ist aus artenschutzrechtlicher Sicht festzustellen, dass in dem Laubwald auf der Westseite der ZDA III mehrere Bäume mit Quartierpotenzial vorhanden sind, von denen sich einer in unmittelbarer Nachbarschaft zur geplanten Sickerwassertrasse der ZDA III-Erweiterung befindet. Hier könnte es baubedingt zu Störungen kommen, sofern dieses potenzielle Quartier durch entsprechende baumhöhlenbewohnende Fledermäuse – wie u.a. den Großen Abendsegler – als Zwischen- und/oder Balzquartier genutzt wird. Ein erheblicher artenschutzrechtlich relevanter Konflikt lässt sich daraus allerdings nicht ableiten, da Fledermäuse ihre Quartiere zum einen regelmäßig wechseln, dieses zudem nicht zerstört wird und nach der befristeten Bauphase – so wie bisher auch – nach wie vor nutzbar ist.

Erhebliche Konflikte in Form eines Verlustes von Wochenstubenquartieren oder essenziell wichtiger Nahrungsflächen lassen sich für die nachgewiesenen Fledermäuse ebenfalls nicht ableiten, da im Bereich der beiden ZDA-Erweiterungsflächen weder entsprechende Baulichkeiten noch Gehölze mit Quartieren oder Quartierpotenzial bestehen und auch keine entsprechenden Beeinträchtigungen – z.B. durch Licht, da kein Nachtbetrieb stattfindet – zu erwarten sind. Bereiche, für die derartige Fortpflanzungsstätten wie im Bereich der Biogasanlage nachgewiesen wurden, werden durch das Erweiterungsvorhaben nicht tangiert und es besteht dorthin auch mittelbar kein technischer oder räumlich-funktionaler Zusammenhang, so dass artenschutzrechtlich begründete Konflikte für alle Fledermäuse auszuschließen sind.

Demgegenüber lassen sich jedoch für planungsrelevante Vogelarten – hierbei handelt es sich um den Flussregenpfeifer und den Bluthänfling – entsprechend direkte Beeinträchtigungen im Zuge der Vorhabenerweiterung ableiten, die ohne entsprechende Vermeidungsmaßnahmen eine Auslösung artenschutzrechtlicher Eingriffstatbestände im Sinne der Vorgaben nach § 44 Abs. 1 Nr. 1, 3 BNatSchG nach sich ziehen würden.

So wird ein Bruthabitat des Flussregenpfeifers – im südwestlichen Böschungsbereich der ZDA II.2 gelegen – im Zuge der Erweiterungsarbeiten für die ZDA II.3 durch vorhabenbedingte Auswirkungen, d.h. durch Überschüttung, in Mitleidenschaft gezogen und auf Dauer zerstört. Neben diesem Verlust einer Fortpflanzungs- und Ruhestätte besteht gleichzeitig das Risiko einer Tötung oder Schädigung, z.B. von noch nicht flüggen Jungtieren oder von Eiern, wobei diese Effekte – sofern sie während der Brutphase auftreten – ebenfalls nicht nur durch direkte Einwirkungen, sondern auch indirekt durch störungsbedingte Effekte entstehen können. Dies kann dann der Fall sein, wenn bau- und/oder betriebsbedingte Störungen aufgrund direkter Nähe so stark ausgeprägt sind, dass die Brutstätte aufgegeben wird und dadurch bedingt Küken verhungern oder das Ausbrüten von Eiern unterbleibt.

Auch der Bluthänfling, für den eine Brutkolonie in einem größeren Gebüsch im nördlichen Teil der ZDA II.2 nachgewiesen wurde, wird auf Dauer sein Bruthabitat durch vorhabenbedingte Auswirkungen außerhalb der derzeitigen geplanten Erweiterungsabsichten verlieren, da dort noch entsprechende Arbeiten zur abschließenden Oberflächenabdichtung anstehen und dadurch bedingt die zwischenzeitlich sich dort durch Sukzession entwickelte Vegetation vollständig entfernt werden muss. Daher besteht für den Bluthänfling dort ebenfalls ein Tötungsrisiko und der Verlust einer Fortpflanzungs- und Ruhestätte, ggf. auch schon über störungsbedingte Effekte.

Darüber hinaus kann es für den Star und die nicht planungsrelevanten, aber europäisch geschützten Vogelarten zu Beeinträchtigungen im Zuge des Neubaus der Sickerwasserleitung für die ZDA III im Bereich der Waldflächen im Umfeld des Lembaches kommen, sofern diese Arbeiten während der Brutzeit (bis Ende August) vorgenommen werden und dabei u.U. so massive baubedingte Störungen (durch Lärm, Anwesenheit des Menschen) auftreten, dass die Vögel verdrängt und Brutstätten aufgegeben werden. Auch hier könnten dann Jungtiere verhungern bzw. die Brut verloren gehen.

Für planungsrelevante Amphibienarten – hierbei handelt es sich um den Kammmolch und den Kleinen Wasserfrosch – können ebenfalls direkte Beeinträchtigungen im Zuge der Vorhabenerweiterung entstehen, die eine Auslösung von Zugriffsverboten gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1, 3 BNatSchG bewirken könnten.

Diesbezüglich ist festzustellen, dass am Nordwestrand der ZDA II.3-Erweiterung eine grabenähnliche Vertiefung, die vom Kammmolch als Fortpflanzungsgewässer genutzt wird, neben

## zur geplanten Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge

- Darstellung der geplanten Baumaßnahme •

seinem dort angrenzenden Sommerlebensraum überplant wird. Insofern kann es durch das Erweiterungsvorhaben dort zu einer Tötung von Individuen infolge einer Inanspruchnahme bzw. durch Überschüttung und infolge von Kollision mit Maschinen oder LKW kommen. Darüber hinaus führt die Erweiterung der Deponie dort zu einer Zerschneidung des Gesamtlebensraums des Kammolchs. Beim RRB-Nord als weiteres Fortpflanzungsgewässer sind darüber hinaus Beeinträchtigungen durch bau- und betriebsbedingte Effekte nicht auszuschließen. Neben stofflich-chemischen Einflüssen (z.B. durch abgeschwemmtes Bodenmaterial) kann eine Inanspruchnahme von terrestrischem Landlebensraum, z.B. durch den Neubau einer zweiten Zufahrt oder durch die Verlegung der Sickerwasserleitung für die ZDA III-Erweiterung, nicht ausgeschlossen werden. Dort und auf der Wanderung in die Winterquartiere kann eine Tötung von Individuen und eine Zerschneidung des Gesamtlebensraums erfolgen.

Beim Kleinen Wasserfrosch findet das Vorhaben zwar außerhalb seiner Fortpflanzungsgewässer statt, jedoch kann eine Schädigung oder Tötung von Individuen im Bereich ihres Landlebensraums und infolge von Kollision auf Wanderungen, u.a. bedingt durch die Zerschneidung des Gesamtlebensraums, erfolgen.

Zusammenfassend können somit artenschutzrechtlich relevante Konflikte im Sinne des § 44 Abs. 1 BNatSchG ohne weitere Maßnahmen für Flussregenpfeifer, Bluthänfling, Star und europäisch geschützte Vogelarten sowie die beiden Amphibien Kammolch und Kleinen Wasserfrosch zunächst nicht ausgeschlossen werden, so wie dies in nachfolgender Tabelle zusammenfassend und in der Anlage 3 auch zeichnerisch dargestellt wird.

Tab. 14: Zusammenfassung der zu erwartenden artenschutzrechtlichen Konflikte

Nr.	Konflikte gemäß ...	Fluss- regen- pfeifer	Blut- hänfling	Star	Europäi- sche Vögel	Kamm- molch	Kleiner Wasser- frosch
1	§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG [Schädigung/Tötung] (KArt 1.1 - KArt1.4)	●	●			●	●
	§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG [Schädigung/Tötung i.V.m. Nr. 2] (KArt1.5, KArt1.6)			(●)	(●)		
2	§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG [Störung i.V.m. Nr. 1 u. 3] (KArt2.1, KArt2.2)	(●)	(●)				
3	§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG [Lebensraumverlust] (KArt3.1 - KArt3.3)	●	●			●	
Erläuterungen:		● direkter Konflikt vorhanden		(●) Konflikt mittelbar im Zusammenwirken mit weiteren Zugriffsverboten vorhanden			

### 3.5 Ermittlung des Eingriffs

#### 3.5.1 Ermittlung des naturschutzfachlichen Eingriffs

Von einer erheblichen und nachhaltigen Beeinträchtigung ist im Bereich der vom Deponiekörper überlagerten bzw. im Rahmen der Deponieerweiterung neu zu versiegelnden Flächen (u.a. für die Basisabdichtung, Sickerwasser- und Pumpenschächte), die anlagebedingte Inanspruchnahme insbesondere bereits rekultivierter Deponieböschung (so wie dies bei den Böschungsfanken der ZDA I das Fall ist, da sie durch die ZDA III-Erweiterung in Anspruch genommen werden) sowie die baubedingte Inanspruchnahme höherwertiger Biotopstrukturen (ökologischer Wert > 4) außerhalb des Deponiekörpers durch die Gräben für den Neubau von Sickerwasserleitungen auszugehen.

Eine baubedingte Inanspruchnahme höherwertiger Biotopstrukturen außerhalb der geplanten Deponieerweiterungsflächen in Form von Arbeitsstreifen – zum Beispiel im Bereich der bestehenden Leitungstrassen im westlichen Randbereich des Betriebsgeländes – ist dagegen nach Aussagen der EGST zum Schutz der dort bestehenden Landschaftshecke ausdrücklich nicht vorgesehen, um dort entsprechende Eingriffe zu vermeiden. Auch werden diese Tiefbaumaßnahmen im unmittelbaren Nahbereich bzw. entlang der Betriebsstraßen oder im Bereich bestehender Leitungstrassen und dort im Zuge einer 'Vor-Kopf-Bauweise' vorgenommen, so dass dafür – mit einer geringfügigen Ausnahme – keine weiteren bzw. höherwertigen Biotoptypen überplant bzw. während der Bauphase in Anspruch genommen werden müssen.

Weiterhin ist festzuhalten, dass die Inanspruchnahme der Südböschung der ZDA II.2 durch die ZDA II.3-Erweiterung keinen Eingriff gemäß § 30 Abs. 2 S. 3 LNatSchG darstellt, da es sich hier um die Wiederaufnahme einer genehmigten Nutzung im Bereich von Flächen handelt, die zwischenzeitlich dieser Nutzung nicht unterlagen und auf denen sich in dieser Zeit durch natürliche Sukzessionen entsprechende Vegetationsstrukturen entwickeln konnten.

Bei der Eingriffsermittlung für die Deponieerweiterung (s. dazu die 'Vergleichende Gegenüberstellung' im Anhang 1) werden im Anschluss die oben aufgezeigten Konflikte und Beeinträchtigungen nach der hier beschriebenen Methode, d.h. durch Multiplikation der jeweils betroffenen Fläche bzw. Flächengröße mit dem jeweiligen Biotopwert, quantifiziert, um den Gesamteingriff zu ermitteln (eine Zusammenfassung dazu zeigt Tab. 15, S. 74). Diese methodische Vorgehensweise erstreckt sich somit auf die Flächen mit einer Neuversiegelung durch die Basisabdichtung sowie auf die in Anspruch zu nehmenden Biotopstrukturen innerhalb (z.B. Randgräben) und außerhalb des Deponiekörpers (baubedingte Eingriffe in höherwertige Biotopstrukturen). Der Gesamteingriff setzt sich somit wie folgt zusammen und zwar aus

- dem Verlust von Biotopstrukturen durch Versiegelung der Grundfläche der ZDA III-Erweiterung im Rahmen der Herstellung der Basisabdichtung und Sickerwasser- und Pumpenschächte in einer Größe von 22.756 m<sup>2</sup> (K1),
- dem Verlust von Biotopstrukturen durch dauerhafte Inanspruchnahme der Böschung der ZDA I für die ZDA III-Erweiterung im Rahmen der Herstellung der Basisabdichtung in einer Größe von 19.090 m<sup>2</sup> (K2),

- dem Verlust von Biotopstrukturen durch Neuversiegelung im Rahmen der Herstellung einer zweiten Zufahrt zur ZDA III-Erweiterung in einer Größe von 1.004 m<sup>2</sup> (K3),
- dem Verlust von Biotopstrukturen durch Versiegelung der Grundfläche der ZDA II.3-Erweiterung im Rahmen der Herstellung der Basisabdichtung und Sickerwasser- und Pumpenschächte in einer Größe von 33.788 m<sup>2</sup> (K4),
- der baubedingten Beeinträchtigung von Biotopstrukturen durch vorübergehende Inanspruchnahme im Rahmen der Verlegung von Sickerwasserleitungen für die ZDA III in einer Größe von 426 m<sup>2</sup> (K5),
- der baubedingten Beeinträchtigung von Biotopstrukturen durch vorübergehende Inanspruchnahme im Rahmen der Verlegung von Sickerwasserleitungen für die ZDA II.3 in einer Größe von 641 m<sup>2</sup> (K6).

Sofern eine funktionale Kompensation durch gleichartige Vegetationsstrukturen im Einzelfall nicht möglich ist, ist das Kompensationsdefizit zu ermitteln und außerhalb des Deponiekörpers zu kompensieren. Während eine qualitativ-funktionale Kompensation beispielsweise durch die Einsaat mit Landschaftsrasen der für die Verlegung der Sickerwasserleitungen in Anspruch genommen Flächen (K5 und K6) aufgrund ihrer geringen Biotopwertigkeit (es handelt sich hier zumeist um Biotoptypen wie Acker und Säume (HA,aci; KC,neo4) mit einem Biotopwert von max. 4 Wertpunkten) fast überall in klassischer Art und Weise erfolgen kann, ist eine ausreichende quantitativ-funktionale Kompensation für die Bereiche mit Neuversiegelung, d.h. für die Konflikte K1 - K4 nicht möglich. Dies ist dadurch begründet, dass im Bereich des Deponiekörpers

- keine Flächen für Ausgleichsmaßnahmen zur Verfügung stehen, da der gesamte Bereich zur Abfalleinlagerung vorgesehen ist,
- eine Rekultivierung erst nach Abschluss der Deponierungsphase und damit erst nach einigen Jahrzehnten erfolgen und damit dem Erfordernis einer Funktionserfüllung von Ausgleichsmaßnahmen nach ca. 25 - 30 Jahren nicht entsprochen werden kann und schließlich auch
- die rekultivierte Deponie infolge der Oberflächenabdichtung keine vollumfänglichen Kompensationsleistungen für den Naturhaushalt erbringen kann, da insbesondere die abiotischen Funktionen auch dann noch stark eingeschränkt oder nicht vorhanden sind.

Vor diesem Hintergrund ergibt sich ein externer Kompensationsbedarf außerhalb des Deponiekörpers, der dem Ausgleich der zu erwartenden Eingriffe dienen muss. Dabei ist der Gesamteingriff als Ausdruck der Summe aller Produkte aus spezifischem Biotopwert und der jeweiligen Größe der betroffenen Flächen zu verstehen.

Die betroffenen Biotope werden in der Anlage 1 zeichnerisch dargestellt und ihre Wertstufen sind der Tabelle 5 (s. S. 30) zu entnehmen; weitere Erläuterungen zu deren Bewertung finden sich im Anhang 3. Die ausführlichen Berechnungen zum Gesamteingriff werden mit Hilfe der 'Vergleichende Gegenüberstellung' (s. dazu Anhang 1) ermittelt und dargelegt.

Eine diesbezügliche Zusammenfassung der Konflikte K 1 - K 6, deren Lage der Anlage 3 zu entnehmen ist, zeigt die nachfolgende Tabelle 15.

Tab. 15: Ermittlung des Eingriffs für die Biotopfunktionen (Konflikte K 1 bis K 6)

Konflikttyp	Flächen- größe [m <sup>2</sup> ]	Eingriffs- wert
Verlust von Biotopstrukturen durch Versiegelung der Grundfläche der ZDA III-Erweiterung im Rahmen der Herstellung der Basisabdichtung und Sickerwasser- und Pumpenschächte (K1)	22.756	71.206
Verlust von Biotopstrukturen durch dauerhafte Inanspruchnahme der Böschung der ZDA I für die ZDA III-Erweiterung im Rahmen der Herstellung der Basisabdichtung (K2)	19.090	87.438
Verlust von Biotopstrukturen durch Neuversiegelung im Rahmen der Herstellung einer zweiten Zufahrt zur ZDA III-Erweiterung (K3)	1.004	3.298
Verlust von Biotopstrukturen durch Versiegelung der Grundfläche der ZDA II.3-Erweiterung im Rahmen der Herstellung der Basisabdichtung und Sickerwasser- und Pumpenschächte (K4)	33.788	60.077
Vorübergehende bzw. baubedingte Inanspruchnahme von Biotopstrukturen im Rahmen der Verlegung neuer Sickerwasserleitungen für die ZDA I und ZDA III (K5)	426	1.427
Vorübergehende bzw. baubedingte Inanspruchnahme von Biotopstrukturen im Rahmen der Verlegung der neuen Sickerwasserleitung für die ZDA II.3 (K6)	641	1.568
<b>Gesamteingriff</b>	<b>77.705</b>	<b>225.014</b>

Weitere naturschutzfachliche Eingriffe entstehen durch die zu erwartenden Beeinträchtigungen für den besonders schutzwürdigen Boden, d.h. den Pseudogley (mit ausgeprägten Staunäussererscheinungen) als Wert- und Funktionselement besonderer Bedeutung. So sind im Rahmen der Eingriffsermittlung auch für den Boden die entsprechenden Eingriffstatbestände zu ermitteln. Für die Bilanzierung relevant ist der Konflikt  $K_{BO}1$  im östlichen Teil der ZDA II.3-Erweiterung. Dabei wird die Neuversiegelung dieses schutzwürdigen Bodens quantifiziert:

- Versiegelung bzw. Inanspruchnahme von besonders schutzwürdigem Pseudogley als Wert und Funktionselement besonderer Bedeutung im Rahmen der Herstellung der Basisabdichtung der ZDA II.3 in einer Größe von 14.462 m<sup>2</sup> ( $K_{BO}1$ ).

Kompensationsrelevant wird damit unter Berücksichtigung der einschlägigen Vorgehensweise beim Kreis Steinfurt ein Flächenaufschlag mit einem Faktor von 0,25. Im vorliegenden Fall sind dies 3.616 WP ( $14.462 \div 4 = 3.616$  WP), die im Sinne einer additiven Kompensation zu den naturschutzfachlichen Erfordernissen hinzuzurechnen sind.

Die Eingriffe gem. § 14 Abs. 1 BNatSchG i.V.m. § 2 Abs. 2 BBodSchG in den schutzwürdigen Pseudogley durch Versiegelung werden durch Naturschutzmaßnahmen, die aufgrund ihres extensiven Charakters auch eine Stärkung der Bodenfunktionen initiieren, im Bereich der Ausgleichsfläche durch zusätzliche Bereitstellung von 3.616 Wertpunkten kompensiert.

Darüber hinausgehende Konflikte aus dem abiotischen Bereich des Naturhaushaltes sind nicht zu quantifizieren, da dort keine Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung betroffen sind. Diese nicht erheblichen Konflikte sind im Hinblick auf die Eingriffsbilanzierung über die Biotopfunktion abgedeckt.

Weitere Kompensationserfordernisse bestehen aus Sicht des Landschaftsbildes, da im Bereich der Erweiterungsflächen nicht nur entsprechend wirksame Landschaftselemente bzw. -strukturen baubedingt entfernt werden und für einen längeren Zeitraum die Erholungsfunktion des Raumes durch Bau und Betrieb der Deponie gestört wird, sondern neben einem Maßstabsverlust und einer technisch-artifziellen Überformung auch eine dauerhafte Inanspruchnahme von Freiflächen als Folge der Erweiterung der ZDA auf einer Gesamtfläche von ca. 76.638 m<sup>2</sup> stattfindet. Diesbezüglich sind zu quantifizieren:

- Baubedingte Beeinträchtigung des Landschaftsbildes in Form des Verlustes von Landschaftselementen und bauzeitlich befristete Störung des Landschaftserlebens auf einer Fläche von 33.788 m<sup>2</sup> (K<sub>LB1</sub>) und
- Versiegelung, dauerhafte Inanspruchnahme und technisch-artifizielle Überformung der Landschaft als Folge der Erweiterung der ZDA auf einer Gesamtfläche von 76.638 m<sup>2</sup> (K<sub>LB2</sub>).

Der betroffene Teil der Landschaft stellt jedoch kein Wert- und Funktionselement besonderer Bedeutung dar. Insofern erfolgt der Ausgleich nicht additiv, sondern kann zusammen mit dem naturschutzfachlich ermittelten Kompensationsflächenbedarf komplementär verrechnet werden, wobei die Ausgestaltung der Maßnahmen nach landschaftsästhetischen Gesichtspunkten erfolgen muss. Insofern muss zum Ausgleich der landschaftsbildbezogenen Konflikte eine Gesamtfläche von ca. 76.638 m<sup>2</sup> – dem Grundsatz der Multifunktionalität entsprechend – bereit gestellt werden und den Ansprüchen eines neu gestalteten Landschaftsbildes entsprechen.

Da die unten aufgeführten Ausgleichs-, Gestaltungs- und Rekultivierungsmaßnahmen gleichzeitig jedoch auch der Wiederherstellung des Landschaftsbildes dienen, werden sie im Rahmen der Bilanzierung entsprechend ihrer Flächengröße von 75.213 m<sup>2</sup> angerechnet. Zusammen mit der Umsetzung der Rekultivierungsmaßnahme R 1 (s. Kap. 4.2.5) mit einer anteiligen Größe von 1.425 m<sup>2</sup> kann ein adäquater Ausgleich für die landschaftsästhetischen Beeinträchtigungen bereitgestellt werden.

### 3.5.2 Ermittlung des forstrechtlichen Eingriffs

Waldflächen werden durch das ZDA-Erweiterungsvorhaben nicht in Anspruch genommen und gehen somit nicht verloren. Insofern entsteht aus forstrechtlicher Sicht kein zu bewertender Eingriff und damit auch kein entsprechender Kompensationsanspruch.

## 4.0 Landschaftspflegerische Maßnahmen

### 4.1 Maßnahmenkonzept

Das Ziel von umweltbezogenen, landschaftspflegerischen und artenschutzrechtlich begründeten Maßnahmen besteht in erster Linie darin, die im Rahmen der Untersuchungen identifizierten negativen Auswirkungen auf die Schutzgüter möglichst zu vermeiden oder effektiv zu verringern. Für alle nicht vermeidbaren Beeinträchtigungen und solche, bei denen unter Anwendung von Verminderungsmaßnahmen ein mehr oder minder großes Konfliktpotenzial verbleibt, sind entsprechende Kompensationsmaßnahmen durchzuführen. So heißt es dazu im § 15 Abs. 2 Bundesnaturschutzgesetz, dass der Verursacher eines Eingriffs verpflichtet ist, "unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen)".

Zum Ausgleich unvermeidbarer Eingriffe, die im Zuge der ZDA-Erweiterung erwartet werden, sind Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft erforderlich. Dabei sind die ökologischen Funktionen zu sichern und zu entwickeln, um damit die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes zu gewährleisten. Dies erfolgt auf Basis eines Maßnahmenkonzeptes, in dem u.a. zu berücksichtigen sind:

- die Zielsetzungen der Landschaftsplanung (soweit vorhanden) und eines naturräumlichen Leitbildes,
- die funktionalen Kompensationserfordernisse der beeinträchtigten schutzgutbezogenen Funktionen sowie
- die Aufstellung einer gesonderten Bilanz hinsichtlich des für Natur und Landschaft entstehenden Flächenentzuges durch das Vorhaben und die dafür erforderlichen Kompensationsflächen.

Die entsprechenden Angaben zu diesen Rahmenbedingungen werden in den nachfolgenden Kapiteln aufgezeigt.

Darüber hinaus sind die artenschutzrechtlichen Erfordernisse zu berücksichtigen. Diesbezüglich sind in dem beiliegenden Artenschutzbeitrag die durch das Vorhaben betroffenen Tierarten ermittelt und entsprechende Maßnahmen in Form technischer und zeitlicher Vermeidungsmaßnahmen sowie vorgezogener Ausgleichsmaßnahmen aufgezeigt worden. Die Gesamtheit dieser Maßnahmen werden im Artenschutzbeitrag ausführlich behandelt und werden ebenfalls nachfolgend zusammenfassend dargestellt.

Schließlich sind die umweltbezogenen Maßnahmen zu nennen, die auf Basis der technischen Planung (s. dazu den Antrag auf Planfeststellung, *INGENUM 2023*) entwickelt und durch entsprechende Fachgutachten ergänzt wurden.

## 4.2 Maßnahmenübersicht

Folgende Maßnahmentypen werden behandelt:

- Vermeidungsmaßnahmen und Verminderungsmaßnahmen (V-Maßnahmen),
- Schutzmaßnahmen (S-Maßnahmen),
- Artenschutzmaßnahmen ( $V_{\text{CEF}}$ - und  $A_{\text{CEF}}$ - Maßnahmen),
- Ausgleichs- (A-Maßnahmen) sowie
- Gestaltungs- (G-Maßnahmen) bzw. Rekultivierungsmaßnahmen (R-Maßnahmen).

Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen dienen primär dem Ziel, erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu verhindern oder aber abzumildern. Dies kann u.a. durch entsprechende Standortwahl, angepasste Bauweisen, technische Einrichtungen, Bauzeitenbeschränkungen sowie viele weitere Maßnahmen erreicht werden.

Schutzmaßnahmen werden vor bzw. während der Bauzeit durchgeführt. Dazu zählen insbesondere die Maßnahmen zum Schutz von Gehölzbeständen.

Artenschutzmaßnahmen dienen dazu, eine Auslösung von Zugriffsverboten nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 - 3 BNatSchG zu verhindern. Dabei lassen sich zwei Typen von Vermeidungsmaßnahmen mit verschiedener Funktionsweise unterscheiden. Dies sind zum einen solche Vermeidungsmaßnahmen, die ein Eintreten von Verbotstatbeständen von vornherein durch bauzeitliche Regelungen und/oder technische Einrichtungen und Vorkehrungen mit Schutzcharakter verhindern sollen. Zum anderen handelt es sich um die sog. CEF-Maßnahmen (continuous ecological functionality-measures), d.h. um Maßnahmen, die einer dauerhaften Sicherung der ökologischen Funktion der Lebensstätte einer Art dienen. Dabei handelt es sich um Maßnahmen, mit deren Hilfe für die betroffenen Arten im Vorfeld des Eingriffs solche Habitatsstrukturen bereitgestellt werden, die die ökologische Funktion ihrer Lebensstätte im räumlich-funktionalen Zusammenhang dauerhaft gewährleisten. Sie müssen im Grundsatz mit Beginn des Eingriffs funktionstüchtig und für die betroffenen Arten auch erreichbar sein.

Ausgleichsmaßnahmen sollten ebenfalls im räumlich-funktionalen Zusammenhang mit den Flächen stehen, die durch die Deponieerweiterung erheblich beeinträchtigt werden und möglichst im betroffenen Naturraum bzw. Kompensationsraum stattfinden. Sie sollen nach einem angemessenen Zeitraum die gleiche Funktion erfüllen, wie zuvor die in Anspruch genommenen und/oder beeinträchtigten Flächen. Hinsichtlich des räumlichen Zusammenhangs sind in der Regel solche Maßnahmen optimal, die innerhalb des gleichen Naturraumes bei vergleichbaren Standortverhältnissen umgesetzt werden können, so wie dies hier auch der Fall ist. Insgesamt dienen sie der (Wieder-)Herstellung der beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes sowie der landschaftsgerechten Neugestaltung des Landschaftsbildes.

Gestaltungsmaßnahmen sind Maßnahmen, die zu einer Begrünung und landschaftsgerechten Einbindung des Vorhabens führen. Diese Gestaltungs- bzw. Rekultivierungsmaßnahmen werden Bestandteil des Deponiekörpers sowie der Nebenanlagen. Hierzu gehören u.a auch Maßnahmen mit Bauwerk sichernden Funktionen. In erster Linie sollen die Gestaltungsmaßnahmen jedoch dazu beitragen, das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederherzustellen

oder neu zu gestalten (§ 15 Abs. 2 Satz 2 BNatSchG); sie können auch als Ausgleichsmaßnahmen für Eingriffe in das Landschaftsbild berücksichtigt werden.

Alle o.g. Maßnahmentypen sollten möglichst im Umfeld des geplanten Vorhabens stattfinden, ohne wiederum durch dieses oder andere Nutzungen beeinflusst oder beeinträchtigt zu werden.

#### Zeitlicher Ablauf der Umsetzung der Maßnahmen

Artenschutzrechtlich begründete vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen sind vor Beginn des Eingriffs herzustellen und müssen funktionstüchtig sein, so dass gemäß § 44 Abs. 5 Nr. 3 die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.

Die allgemeinen Schutzmaßnahmen und artenschutzrechtlich begründeten Vermeidungsmaßnahmen müssen vor bzw. während der Bauphase ausgeführt werden.

Die Realisierung der naturschutzfachlichen Ausgleichsmaßnahmen mit zeitlichem Vorlauf vor Beginn der vorhabenbezogenen Baumaßnahme kann zu einer frühzeitigen Kompensation der durch den Eingriff beeinträchtigten Funktionen von Natur und Landschaft beitragen. In diesem Zusammenhang ist anzumerken, dass die im Bereich der Maßnahmenfläche auf dem Flurstück 148, Flur 3, Gemarkung Altenberge vorgesehenen Aufforstungsmaßnahmen bzw. Gehölzpflanzungen aufgrund ihrer Entwicklungsdauer bis zum Erreichen einer ersten Funktionsfähigkeit mehrere Jahre benötigen und vor diesem Hintergrund ebenfalls eine möglichst frühzeitige Umsetzung anzustreben ist.

Die Gestaltungs- bzw. Rekultivierungsmaßnahmen erfolgen mit Abschluss der entsprechenden Arbeiten auf dem Deponiegelände sowie im Bereich der ZDA II.1. Dort ist die Anpflanzung von Gehölzen in der direkt nach Abschluss der Bauarbeiten folgenden Pflanzperiode vorzunehmen, während die Ansaaten in den Frühjahrs- oder Herbstmonaten durchzuführen sind.

#### Gehölzverwendung

Bei den Bepflanzungsmaßnahmen im Rahmen des Ausgleichs oder der Gestaltung bzw. Einbindung des Vorhabens in den umgebenden Landschaftsraum sollen Gehölzarten verwendet werden, die

- der potenziellen natürlichen Vegetation im Untersuchungsgebiet entsprechen,
- auf den baulich veränderten Flächen als standortgerecht anzusehen sind und
- aus herkunftsgesichertem Vermehrungsgut des jeweiligen Wuchsgebietes stammen.

Im vorliegenden Fall sollen Rotbuche (*Fagus sylvatica*), Stieleiche (*Quercus robur*) und Esche (*Fraxinus excelsior*), Hasel (*Corylus avellana*), Weißdorn (*Crataegus monogyna* und *Crataegus oxyacantha*), Faulbaum (*Rhamnus frangula*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Vogelkirsche (*Prunus avium*), Schwarzerle (*Alnus glutinosa*), Bergahorn (*Acer campestre*) und Eberesche (*Sorbus aucuparia*), Hundsröse (*Rosa canina*), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Pfaffenhut (*Euonymus europaeus*) und Schlehe (*Prunus spinosa*) Verwendung finden.

#### 4.2.1 Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

Vermeidungsmaßnahmen lassen sich besonders effektiv auf überörtlicher Planungsebene durch die Auswahl geeigneter Standorte realisieren. Im vorliegenden Fall ist die Erweiterung eines bestehenden Deponiestandortes vorgesehen, wodurch viele neue Konflikte an einem anderweitigen Standort vermieden werden können, zumal die Erweiterungsflächen günstige Rahmenbedingungen zur Herstellung von Deponiefläche bieten. So konnte auch im Hinblick auf mögliche Gestaltungsspielräume innerhalb des Betriebsgeländes festgestellt werden, dass für die Erweiterung der ZDA nun solche Flächen überplant werden, die aus Sicht der untersuchten Schutzgüter ein insgesamt geringes Konfliktpotenzial und vor diesem Hintergrund eine entsprechende Eignung aufweisen (vgl. dazu auch Kapitel 3.2.3 im UVP-Bericht).

Weitere Maßnahmen im Sinne von Vermeidung und Verringerung von Umweltbeeinträchtigungen stellen sich wie folgt dar:

- Zur Vermeidung von unnötigen Störungen der benachbarten Wohnbevölkerung während der Bauphase sollten Bautätigkeiten nur tagsüber erfolgen.
- Zum Schutz des Grundwassers ist bei allen Tiefbaumaßnahmen – insbesondere im Rahmen der Verlegung der neuen Sickerwasserleitungen der ZDA I unterhalb der ZDA III – die potenzielle Verschmutzungsgefährdung des oberflächennahen Grundwasserleiters zu beachten (keine dortige Betankung von Maschinen, nur Einsatz entsprechend gewarteter Baumaschinen etc.) (V 1).
- Zum Schutz von Vegetation, Boden und Wasser sind die einschlägigen Vorschriften bei der Baudurchführung (u.a. DIN 18300, DIN 18915 und DIN 19731) zu berücksichtigen sowie bestehende Baustelleneinrichtungen zu nutzen. Alle Baumaßnahmen und damit verbundenen Tätigkeiten sind mit der erforderlichen Sorgfaltspflicht durchzuführen, um eine Verschmutzung von Boden, Grundwasser und Straßenseitengräben z.B. durch Leckagen oder Unfälle mit wassergefährdenden Stoffen (Chemikalien, Mineralölprodukte etc.) oder sonstigen Einflüssen zu vermeiden. Auf die Regelungen des Bundesbodenschutz-(BBodSchG) und Umweltschadengesetzes (USchadG) wird in diesem Zusammenhang verwiesen. Die Baustelleneinrichtungen oder damit verbundene Tätigkeiten (z.B. Abstellen von Baumaschinen, Lagerung von Materialien, Anlage von Erdmieten etc.) dürfen nur im Bereich der dafür bisher bereits genutzten Flächen durchgeführt werden (V 1).
- Zur Vermeidung von Oberbodenverlusten wird Oberboden während der Bauphase fachgerecht gelagert und nach Möglichkeit im Bereich zu rekultivierender Deponiefläche wieder angedeckt. Nicht benötigter Oberboden ist einer ordnungsgemäßen Wiederverwendung zuzuführen (V 2).
- Darüber hinaus werden von Seiten des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW die folgenden Grundsätze im Hinblick auf einen fachgerechten Abtrag und die entsprechende Zwischenlagerung des im vorliegenden Fall umfangreich anfallenden Bodenmaterials bzw. bei der Anlage von Bodenmieten formuliert. Dabei ist möglichst der auf der Ostseite der ZDA II.3-Erweiterung, d.h. der von der dortigen Ackerfläche anfallende Oberboden entsprechend der nachfolgenden Grundsätze zu schützen (V 2):

- getrennte Zwischenlagerung von Ober- und Unterboden auf verschiedenen Depots (DIN 19731 und DIN 18915),
- Verbot einer Lagerung oder Einmischung von Fremdmaterialien und Bauabfällen auf den Bodendepots,
- Vermeidung von Staunässe im Untergrund des Bodendepots und einer Anlage des Depots im Bereich von z.B. Mulden,
- Gewährleistung einer ausreichenden Entwässerung der Bodendepots durch z.B. Anlage des Depots in einer steilen Trapezform mit einer Neigung von mindestens 4 %,
- Begrenzung der Schütthöhe für das Oberbodendepot auf maximal 2 Meter (DIN 19731) und der Schütthöhe für das Unterbodendepot auf max. 4 Meter,
- Vermeidung einer Befahrung des Depots, v.a nicht mit Radfahrzeugen (Lastkraftwagen, Radlader etc.),
- Durchführung einer unverzüglichen Begrünung des zwischengelagerten Bodenmaterials mit möglichst tiefwurzelnden, winterharten und stark wasserzehrenden Pflanzen wie z.B. Luzerne, Waldstauden-Roggen, Lupinie oder Ölrettich (vgl. DIN 19731),
- Ausführung bzw. Anlage des Bodendepots als lockere Schüttung in nur einem trockenen Zustand (LANUV 2017).

Seitens der Fachgutachter werden u.a. folgende Maßnahmen aus Sicht des technischen Umweltschutzes – neben den in den Antragsunterlagen gemäß Deponie-VO und weiterer einschlägiger Vorschriften seitens des Generalplaners dargestellten Maßnahmen (vgl. *INGENUM 2023*) – für erforderlich gehalten:

- Besprengen der Fahrwege, Schüttbereiche und Schüttstoffe bei Erfordernis mit Wasser und Beschränkung der Fahrgeschwindigkeit weiterhin auf 30 km/h zur Vermeidung unnötiger Staubfreisetzungen (☞ V 3) (*TÜV NORD 2022B*).

#### 4.2.2 Schutzmaßnahmen

Entsprechende Schutz- und Sicherungsmaßnahmen sind für die Gehölzstrukturen vorzunehmen, die sich in direkter Nachbarschaft zu den Trassen der neuen Sickerwasserleitungen befinden und ggf. im Zuge entsprechender Tiefbauarbeiten betroffen sein könnten. Dieser Schutz sollte während der Bauphase u.a. durch einen außerhalb des jeweiligen Kronentraufbereiches installierten Baustellenzauns oder anderweitiger, örtlich geeigneter Schutzeinrichtungen, die erst nach vollständiger Fertigstellung der Maßnahme wieder entfernt werden, bewerkstelligt werden. Diese Schutzmaßnahmen sind im Hinblick auf Standort, Ausdehnung und Art vor Beginn der jeweiligen Baumaßnahme zwischen der Bauleitung und der ÖBB festzulegen; im Grundsatz sind hier zwei Bereiche relevant (s. dazu auch Anlage 4):

- Schutz des Waldbestandes im Bereich der Sickerwassertrasse, die für den Bau der Sickerwasserleitung der ZDA III-Erweiterung entlang des Lembaches erforderlich wird (☞ S 1) sowie

- Schutz der Baumhecke auf der Westseite der T-Kreuzung der Betriebsstraße nordwestlich der ZDA II.2, die im Zuge des Baus der Sickerwasserleitung für die ZDA II.3-Erweiterung tangiert wird (☞ S 2).

#### 4.2.3 Maßnahmen zum Artenschutz

Aus Sicht des Artenschutzes sind entsprechende Maßnahmen zu konzipieren, die eine Auslösung von Zugriffsverboten gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 - 3 BNatSchG verhindern.

Im Hinblick auf die Artengruppe der Fledermäuse ist festzustellen, dass aufgrund der nur sehr geringen Betroffenheit keine artenschutzrechtlich begründeten Vermeidungsmaßnahmen erforderlich sind. Diesbezüglich ist allein ein Höhlenbaum im unmittelbaren Umfeld der neu zu bauenden Sickerwasserleitung entlang des Lembaches zu nennen, der während der Bauphase zu schützen ist (vgl. dazu auch die Ausführungen in Kap. 7.1.3).

Bei den Vögeln sind der Flussregenpfeifer, der Bluthänfling sowie ggf. der Star und weitere europäisch geschützte Vogelarten betroffen. Zur Verhinderung einer direkten Tötung dieser Vogelarten sind entsprechende Bauzeitenregelungen einzuhalten (☞ V<sub>CEF</sub>-1):

- Gehölzentnahmen sind nur in dem Zeitraum vom 1. Oktober bis zum 28. Februar zulässig (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. § 39 Abs. 5 Nr. 2 BNatSchG).
- Vorbereitende Arbeiten für die ZDA II.3-Erweiterung im Bereich der Südböschung der ZDA II.2 sind nur außerhalb der Brutzeit des Flussregenpfeifers bzw. bis zum Erlernen der Flugfähigkeit der Jungtiere nicht im Zeitraum zwischen April bis Ende Juli vorzunehmen.
- Zur Vermeidung einer indirekten bzw. mittelbaren Tötung durch Aufgabe der Brutstätte infolge baubedingter Störungen müssen die Bauarbeiten im direkten Umfeld der Brutplätze von Flussregenpfeifer und Bluthänfling vor Beginn der Vogelbrutzeit, d.h. bis spätestens Anfang März aufgenommen und ohne Unterbrechungen durchgeführt werden, um entsprechende baubedingte Störungen bzw. Vergrämungswirkungen zu erreichen oder sie dürfen erst nach der Vogelbrutzeit beginnen.
- Mit den vorgenannten Maßnahmen wird auch ein Schutz aller weiteren planungsrelevanten sowie der europäisch geschützten Arten erreicht.
- Gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG müssen für Flussregenpfeifer und Bluthänfling im Vorfeld entsprechende Ersatzlebensräume (CEF-Maßnahmen) hergestellt worden sein.

Bei den Amphibien sind der Kammmolch und der Kleine Wasserfrosch durch das geplante Vorhaben betroffen. Zur Vermeidung einer Tötung einzelner Individuen infolge der Inanspruchnahme ihres aquatischen und terrestrischen Lebensraums sowie auf Wanderungen zwischen Laichgewässer und Landlebensraum ist die Durchführung folgender Maßnahmen im Bereich der ZDA II.3-Erweiterung erforderlich:

- Errichtung eines temporären, einseitig überwindbaren Amphibienschutzzauns im Winter vor dem Abfangen und Umsetzen der Tiere in das neue Amphibiengewässer (☞ V<sub>CEF</sub>-2).

Weitere Vermeidungsmaßnahmen (☞ V<sub>CEF</sub>-3) bestehen durch

- Abfangen der Tiere bei entsprechender Witterung, beginnend im Zeitraum ab Ende März bis Mitte April und Umsetzung in ein neu angelegtes Amphibiengewässer.
- Abfangen letzter Amphibien und etwaig vorhandener Fische mit anschließendem Abpumpen des Wassers und direkt folgender Verfüllung des Grabens, zum Schutz der Larven nicht vor dem 1.10.

sowie

- Entfernen aller Gehölze ab diesem Zeitpunkt, ohne Rodung, um Eingriffe in den Boden und in etwaige Überwinterungshabitate zu vermeiden (☞ V<sub>CEF</sub>-4),
- Schaffung entsprechender Habitatstrukturen zur Optimierung der Lebensraumbedingungen im terrestrischen Lebensraum in Form von übererdeten Haufen aus Wurzelstubben und Totholz, die eine ungerichtete Wanderung in das Deponiefeld verhindern und geeignete Strukturen zur Überwinterung herstellen (☞ V<sub>CEF</sub>-5).
- Anlage eines weiteren Amphibienschutzzaunes mit Fangeimern im Bereich des verfüllten Grabens im Folgejahr, um letzte Amphibien bergen und umsiedeln zu können (☞ V<sub>CEF</sub>-6).

Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen des RRB Nord als Fortpflanzungsgewässer des Kammolchs sowie des damit verbundenen Grabens zwischen der ZDA I und dem RRB Nord (durch die anzulegende Zuwegung, stofflich-chemische Einflüsse infolge abgeschwemmten Bodenmaterials, Inanspruchnahme von Landlebensraum, durch Kollision auf der Wanderung in die Winterquartiere, Zerschneidung des Gesamtlebensraums) sind folgende Vermeidungsmaßnahmen im Sinne von Schutzmaßnahmen in Abhängigkeit vom Beginn der Bauarbeiten erforderlich (vgl. dazu auch Anlage 4):

- Abschneiden der Gehölze im Bereich des von Osten in das RRB Nord einmündenden Grabens im Winter (Zeitraum von Oktober bis Ende Februar) vor Beginn der Arbeiten ohne Eingriffe in den Boden (zum Schutz etwaiger Überwinterungshabitate) (☞ V<sub>CEF</sub>-4).
- Errichtung eines einseitig, von außen in Richtung RRB überwindbaren dauerhaften Amphibien-Sperrzauns bis spätestens Ende Februar auf der Süd-, Ost- und Nordseite des RRB Nord am Rand zwischen Grünland und Ruderalfläche sowie eines temporären Schutzzauns im Bereich des Grabens (für die Herstellungsdauer der Auffahrtrampe) (☞ V<sub>CEF</sub>-7).
- Roden der abgeschnittenen Gehölze im Bereich der Grabenböschung, Verlängerung des in den Graben einmündenden Einlaufrohrs und Verfüllung des Grabens zur Herstellung einer Rampe bzw. zweiten Zufahrt zur ZDA III im Zeitraum von Mitte April bis Ende Mai, wenn sich die Amphibien in ihrem Fortpflanzungsgewässer aufhalten sowie Vervollständigung der dauerhaften Sperreinrichtung im Bereich des verfüllten Grabens nach Fertigstellung der Auffahrtrampe (als Ersatz für den temporären Schutzzaun) (☞ V<sub>CEF</sub>-7). Sofern bei einer späteren Überprüfung des Amphibienbesatzes eine etwaige Erforderlichkeit der dauerhaften Sperreinrichtung nicht mehr besteht, kann der Abbau bei der Naturschutzbehörde beantragt werden.
- Prüfung, inwieweit ein Amphibien-Durchlass zwischen RRB Nord und Waldfläche bautechnisch realisierbar ist.

Beim Bau der neuen Sickerwasserleitung für die ZDA III bzw. der Erneuerung der entsprechenden Leitung für die ZDA I entlang des Lembachs ist das folgende Maßnahmenbündel unter besonderer Berücksichtigung des terrestrischen Lebensraums des Kammmolchs (und weiterer Amphibien) sowie der Brutvögel und Fledermäuse zu beachten und vorzunehmen (☞ V<sub>CEF</sub>-8):

- Mahd der Grabensäume und der südlich angrenzenden Leitungstrasse zur Entwertung der Fläche als terrestrischen Lebensraum.
- Errichtung eines einseitig überwindbaren, temporären und allseitig geschlossenen Amphibienschutzzauns am Rand des Baufeldes – unter Schutz angrenzender Gehölze – mit einer Länge von 150 - 200 m für die Dauer des Bauprozesses.
- Durchführung dieser vorbereitenden Arbeiten im April/Mai, d.h. zu einem Zeitpunkt, in dem sich die meisten Amphibien innerhalb ihres Fortpflanzungsgewässers aufhalten. Sie sind möglichst zügig unter Einschaltung der ÖBB vorzunehmen, um Störungen brütender Vögel zu minimieren.
- Frühester Beginn der Tiefbauarbeiten mit Abklingen der Brutsaison zu Ende August.

Alle Details der artenschutzrechtlich relevanten Vermeidungsmaßnahmen sind im Rahmen der Ausführungsplanung mit einem Gutachter zur ökologischen Baubegleitung (ÖBB) abzustimmen.

Neben diesen reinen Vermeidungsmaßnahmen zeitlicher und technischer Art sind – so wie oben bereits ausgeführt – vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen vor Beginn des Eingriffs durchzuführen. Mit diesen Maßnahmen, d.h. mit der Anlage und Entwicklung notwendig werdender flächenbezogener Maßnahmen sowie weiterer punktueller Maßnahmen als habitatfördernde Einzelstrukturen sollen auf dem Flurstück 148, Flur 3, Gemarkung Altenberge die zu erwartenden Lebensraumverluste für Flussregenpfeifer, Bluthänfling und Kammmolch entsprechend frühzeitig ausgeglichen werden (zur Lage der Fläche s. nachfolgende Abb. 17).

Die hierfür geeigneten und nachfolgend aufgeführten CEF-Maßnahmen sind im Artenschutzbeitrag konzipiert worden und werden hier im Anschluss nun detailliert beschrieben (vgl. dazu auch Anlage 5):

- Anlage naturnaher Kleingewässer mit strukturreichen Uferlinien (☞ A<sub>CEF</sub>1),
- Schaffung wechselfeuchter Bereiche am Rand der Gewässer (☞ A<sub>CEF</sub>2),
- Neuanlage eines Feldgehölzes und Pflanzung von Einzelbäumen (☞ A<sub>CEF</sub>3),
- Anlage und Entwicklung naturnaher Gehölzränder und von Gebüsch (☞ A<sub>CEF</sub>4),
- Entwicklung naturnaher Krautsäume als Nahrungshabitate (☞ A<sub>CEF</sub>5),
- Ermöglichung einer gelenkten Sukzession mit gezielten Pflegezyklen (☞ A<sub>CEF</sub>6),
- Anlage offener Sandflächen mit punktuellen Kiesinseln (☞ A<sub>CEF</sub>7) und
- Anlage von Kleinstrukturen in Form von Steinhäufen und Totholzhaufen (☞ A<sub>CEF</sub>8).

zur geplanten Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge

- Landschaftspflegerische Maßnahmen •

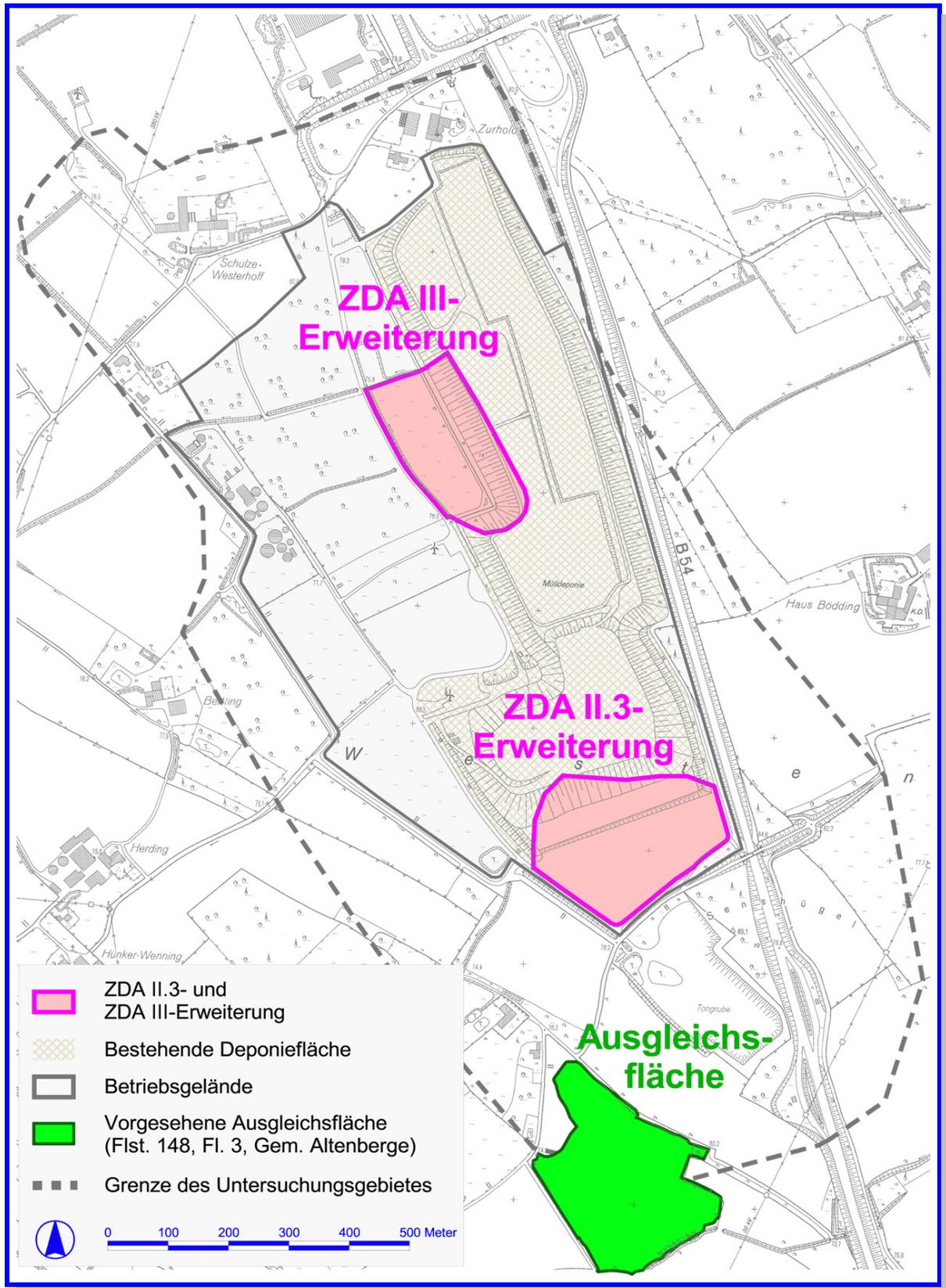


Abb. 17: Lage der Ausgleichfläche im Landschaftsraum

### A<sub>CEF</sub> 1: Anlage naturnaher Kleingewässer mit strukturreichen Uferlinien (1.997 m<sup>2</sup>)

Im südlichen Teil der Maßnahmenfläche sind vier naturnahe Kleingewässer mit Größen von jeweils etwa 165 m<sup>2</sup>, 365 m<sup>2</sup>, 375 m<sup>2</sup> und 1.095 m<sup>2</sup>, d.h. zusammen ca. 2.000 m<sup>2</sup> herzustellen. Ziel ist es dabei, insbesondere einen Ersatzlebensraum für den Kammmolch und weitere Amphibien wie Berg- und Teichmolch, Erdkröte, Grasfrosch und Seefrosch herzustellen und einen Lebensraum für eine möglichst weit gefächerte Insektenfauna – hier insbesondere auch für Libellen – zu entwickeln.

Zur Herstellung der Kleingewässer ist unter Beachtung der einschlägigen Vorschriften (u.a. DIN 19731 und DIN 18915) der Boden – getrennt nach Ober- und Unterboden – auszukoffern und fachgerecht zu verwerten oder in entsprechenden Mieten zwischen zu lagern. Dabei sind die einschlägigen Vorgaben des LANUV zu beachten (s. oben).

Um insgesamt vielfältige Gewässerstrukturen zu schaffen, sind Flachwasserstellen und lokal auch tiefere Bereiche zur Gewährleistung einer möglichst langfristigen Wasserführung herzustellen. Um eine Fischfreiheit zu erreichen, sind die Kleingewässer so zu konzipieren und anzulegen, dass sie gelegentlich abgelassen werden können (*RIMPP 2007*). Dies könnte nach Süden hin zur Neben-Aa bewerkstelligt werden. Ansonsten sind diese Kleingewässer hinsichtlich ihrer Uferlinien, Böschungsneigungen und -längen sowie Tiefen bis 1 - 1,5 m möglichst vielgestaltig anzulegen, wobei die Süd- und Westböschungen eher steil (max. Böschung von 1:3) sowie die Nord- und Ostböschungen eher flach mit Neigungen von bis zu 1 : 10 zu gestalten sind. Insgesamt sollen möglichst strukturreiche Uferzonen entwickelt und gemäß der Abstimmung mit der Bezirksregierung vom 12. Dezember 2022 ein ausreichender Abstand zur Neben-Aa im Sinne der Wasserrahmenrichtlinie eingehalten werden (vgl. dazu Anlage 5).

In Abhängigkeit des Vorlaufs zum Eingriff in die grabenähnliche Vertiefung zwischen der ZDA II.2 und der geplanten ZDA II.3 sind dann Initialpflanzungen einzubringen, wenn die Gewässerherstellung kurzfristig mit nur einem oder zwei Jahren Vorlauf erfolgen sollte. So eignet sich ein Bewuchs aus flächigen, vergleichsweise dichten Wasserschwaden- oder Schilf-Verlandungsröhrichten besonders gut. So werden dort von den Kammmolch-Weibchen die oberflächennahen Teile von Wasserpflanzen (z.B. Flutender Wasserschwaden - *Glyceria fluitans*), zwischen denen die vollständig eingewickelten Einzeleier geklebt werden, bevorzugt (*LANUV 2019B*). Um derartige Strukturen kurzfristig zu entwickeln, sind vor diesem Hintergrund entsprechende Initialpflanzungen unter Anleitung einer Ökologischen Baubegleitung (ÖBB) einzubringen.

Die naturnah anzulegenden Kleingewässer sollen sich über den umgebenden wechselfeuchten Bereich (s. M2) und den dort angrenzenden Maßnahmenflächen (M5 und M7) nach Nordwesten öffnen, um insbesondere dem Flussregenpfeifer einen nach dorthin offenen Landschaftsraum zu bieten. Nach Nordosten und Südosten hin sind dagegen auch Gehölzpflanzungen vorgesehen, die zusammen mit den die Neben-Aa begleitenden Eichen, Eschen und Säumen einen terrestrischen Lebensraum für den Kammmolch schaffen. Um auch eine ausreichende Besonnung der Kleingewässer – neben den Anforderungen für den Flussregenpfeifer – zu gewährleisten, sind die südlichen und westlichen Uferrandbereiche von Gehölzen frei zu halten.

Eine Fertigstellungspflege ist i.d.R. nicht erforderlich, jedoch sollten die nach oben aufgeführten Kriterien angelegten Kleingewässer durch die ÖBB und die uNB/hNB abgenommen werden. Im zweiten Jahr der Entwicklungspflege muss insbesondere auf der Süd- und Westseite des Kleingewässers aufkommender Gehölzaufwuchs entfernt werden. Dies gilt auch für die übrigen Uferrandbereiche, sofern sich dort unerwünschte Gehölze (z.B. zwischen den zu entwickelnden Kopfbäumen) angesiedelt haben. Ansonsten sind die Uferrandbereiche einmal jährlich ab Juli zu mähen, das Mahdgut ist abzutransportieren und fachgerecht zu verwerten oder zu entsorgen.

Im Rhythmus von acht bis zehn Jahren ist zu prüfen, ob eine Entschlammung der Gewässer-sole erforderlich wird. Sofern sich diese Notwendigkeit ergibt, ist sie möglichst umsichtig unter Ökologischer Baubegleitung durchzuführen.

#### A<sub>CEF</sub>2: Schaffung wechselfeuchter Bereiche am Rand der Gewässer (1.321 m<sup>2</sup>)

So wie oben beschrieben, sollen die Kleingewässer bzw. die Blänken mit einer möglichst strukturreichen Uferzone entwickelt werden. Dabei soll ein allmählicher Übergang zu den angrenzenden Offenlandflächen als wechselfeuchter Bereich durch eine gesteuerte Sukzession geschaffen werden. Ziel dieser Maßnahmen ist die Schaffung eines Nahrungsraums für den Flussregenpfeifer und eines möglichst differenzierten amphibischen Bereiches mit vielen Mikrostandorten als Lebensraum einer daran angepassten Biozönose.

Um jedoch hier den stark verbreiteten Ackerwildkautern nicht von vornherein günstige Entwicklungsmöglichkeiten zu bieten, soll der Oberboden in einer Tiefe von mindestens 15 - 20 cm abgeschoben und zusammen mit dem Material aus den Kleingewässern fachgerecht gelagert und zur Anlage der Wallhecke verwendet werden (s. unten). Danach wird dieser wechselfeuchte Bereich mit einer Größe von etwa 1.300 m<sup>2</sup> (Ausdehnung von ca. 100 x 40 m zusammen mit den Kleingewässern; s. Anlage 5) zunächst sich selbst überlassen, damit hier einer naturraumtypischen offenen Vegetationsstruktur entsprechender Raum zur Entwicklung gegeben wird.

Außerdem sollen in dieser Zone mehrere kleine Vertiefungen in Form von Senken bzw. Mulden als Schwalbenpfützen mit einer Größe von ungefähr 1 - 2 m<sup>2</sup> vorgesehen werden (*RUGE 1989*), in denen Oberflächenwasser oder zumindest eine ausreichende Feuchte eine gewisse Zeit lang – möglichst im Frühling und bis in den Sommer hinein, d.h. während der Nestbauzeit im Mai und Juni – verbleiben kann. Dadurch können die im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen, hier jedoch durch das Vorhaben nicht betroffenen Schwalben beim Bau ihrer Nester unterstützt und ggf. auch zusätzliche Bruten ermöglicht werden.

Eine Fertigstellungspflege des wechselfeuchten Bereiches ist nicht erforderlich. Im zweiten Entwicklungsjahr ist die Fläche jedoch zu begutachten und je nach Art und Intensität des Aufwuchses zu mähen. Dies kann zusammen mit der Pflege der Gewässersäume durch einmalige Mahd pro Jahr ab Mitte Juli geschehen, wobei das Mahdgut zunächst liegen bleibt, um Insekten ein Ausweichen zu ermöglichen, bevor es nach einigen Tagen vollständig zu entfernen ist. Sollte sich – wider Erwarten – eine nur schütterere, an diesen Standort angepasste Vegetation entwickelt haben, sind in den ersten drei bis fünf Jahren keine weiteren Pflegeeingriffe erforderlich.

### A<sub>CEF</sub>3: Neuanlage eines Feldgehölzes (3.678 m<sup>2</sup>) und Pflanzung von Einzelbäumen

Das auf der Nordostseite der Maßnahmenfläche vorgesehene kleine Feldgehölz mit einer Größe von ca. 3.680 m<sup>2</sup> soll die dort östlich angrenzenden Gehölzstrukturen ergänzen und weitere Habitatstrukturen schaffen. Dabei sollen auf einer Fläche von etwa 60 x 60 m heimische und standortgerechte Bäumen 1. und 2. Ordnung gepflanzt werden. Das Ziel dieser Maßnahme besteht zusammen mit den vorgelagerten naturnahen Gehölzrand- und Gebüschflächen darin, mittelfristig einen strukturreichen Lebensraum in erster Linie für den Bluthänfling, daneben aber auch für weitere im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Arten wie Nachtigall, Turteltaube und Kuckuck neben Kleinsäugetern, Käfern und Insekten zu schaffen und insgesamt die Biotopvernetzung zu erhöhen.

Zur Herstellung möglichst langer Randlinien erhält das Feldgehölz eine nach Südwesten hin unterschiedlich strukturierte, bauchig verlaufende Randlinie – teils auch mit lückig vorgelagerten Einzelsträuchern im Übergang zum vorgelagerten Gehölzrand. Die Bäume 1. Ordnung mit einem Anteil von ca. 60 % sind möglichst im Zentrum der Fläche und die Bäume 2. Ordnung dort vorgelagert – immer gruppenweise (zu je fünf bis acht Exemplaren) zusammengefasst – zu pflanzen, wobei sich die Pflanzabstände in den Reihen und zwischen den Reihen jeweils auf 1,5 m belaufen sollten.

Als geeignete Gehölze kommen im Zentrum der Fläche neben Rotbuche (*Fagus sylvatica*) und Stieleiche (*Quercus robur*) auch Eschen (*Fraxinus excelsior*) in Frage, während sich die vorgelagerten Bäume 2. Ordnung aus Arten wie Hainbuche (*Carpinus betulus*), Vogelkirsche (*Prunus avium*), Schwarzerle (*Alnus glutinosa*), Bergahorn (*Acer campestre*) und Eberesche (*Sorbus aucuparia*) zusammensetzen. Bezüglich der Pflanzqualitäten sind mindestens verpflanzte Heister ohne Ballen, mit einer Höhe von 1,25 bis 1,5 m (z.B. bei Hainbuchen) oder Hochstämme (m.B., STU 10-12, Kronenansatz bei 1,8 m) bei Buche und Stieleiche zu verwenden. Ausgefallene Pflanzen sind bis zum Eintritt des Bestandsschlusses gleichwertig in Art und Qualität zu ersetzen, sofern der Anteil abgestorbener Pflanzen > 5 % beträgt.

Besondere bodenvorbereitende Maßnahmen sind nicht erforderlich, jedoch sollte eine Untersaat aus Grün- oder Waldstaudenroggen und bei Bedarf eine Pflegemahd erfolgen.

Als weitere strukturanreichernde Elemente sind Pflanzungen von Einzelbäumen vorgesehen. Dabei wird neben dem Ziel der Schaffung anreichernder vertikaler Strukturen auch die Anlage weiterer Habitatelemente verfolgt. So besitzen Einzelbäume insbesondere aus faunistischer Sicht eine besondere Bedeutung, da sie neben der Funktion als Ansitz- und Singwarte auch als wichtige Ganz- oder Teilhabitate sowie essenzielle Wohn- und Nahrungshabitate fungieren. Gleichzeitig sind dabei die unterschiedlichen Standortverhältnisse sowie die weiteren Teilmaßnahmen zu berücksichtigen. Solitär oder in der Gruppe stehende Bäume sind vor allem als Einzelelemente zur Gliederung der Flächen innerhalb der Säume zu pflanzen. Hierbei sind lebensraumtypische Baumarten wie Rotbuche (*Fagus sylvatica*), Stieleiche (*Quercus robur*) und Esche (*Fraxinus excelsior*) – jeweils als Hochstamm mit der Mindestqualität 3xv., m.B. STU 16-18 zu verwenden.

Als ein weiteres gliederndes Landschaftselement ist die Entwicklung von mindestens achtzehn Kopfweiden (*Salix spec.*) im östlichen und nördlichen Uferbereich der Kleingewässer vorgesehen (s. dazu Anlage 5). Ab einem bestimmten Alter und Habitus bieten sie insbesondere für die heimische Fauna eine Vielzahl unterschiedlicher Habitate (insbesondere Risse und Höhlungen) und sind gegenüber schwankenden Wasserständen äußerst tolerant.

Zur Pflanzung sind mindestens 3 cm dicke, bewurzelungsfähige, unverzweigte Setzflöcke mit einer Länge > 0,5 m oder Setzstangen mit einer Länge > 1,0 m zu verwenden, die ungefähr 0,25 - 0,3 m tief in den Boden zu treiben sind. Diese sollen im Rahmen regelmäßig durchzuführender, alle zwei bis drei Jahre vorzunehmender Pflegemaßnahmen, die frühestens fünf Jahre nach der Pflanzung beginnen, durch entsprechende Pflegeschnitte zu Kopfweiden entwickelt werden. Ansonsten gelten die o.g. Rahmenbedingungen für Gehölze.

Zum Schutz der anzulegenden Kulturen (Feldgehölz mit vorgelagertem Gebüsch-/Gehölzrand) vor Wildverbiss sind kaninchen- und rehwildsichere, ca. 1,8 m hohe Einzäunungen aus einem verzinkten Knotengeflecht (z.B. 180/24/15 x 2,0/1,6) mit einer 20 cm tiefen Einbindung in das Erdreich, ggf. mit Wildschwein- und Fuchsklappen, zu verwenden. Zaunpfähle aus Fichten-/Lärchenholz sind in einem Abstand von 5 m zu setzen; Überstiege und Gattertore sind in ausreichendem Maße vorzusehen. Die Schutzzäune sind nach ca. 5 - 8 Jahren, d.h. nach Erreichen eines Zustandes, bei dem die Gefahr eines Wildverbisses nicht mehr besteht, wieder abzubauen und zu entfernen.

Bei den sich außerhalb dieser Bereiche befindlichen, frei stehenden Einzelbäumen ist ein Drahtgeflecht anzulegen bzw. ein Verbißschutz aus Kunststoffmanschetten anzubringen. Zur Sicherung der Hochstämme sind Gehölzverankerungen aus Baumpfählen vorzunehmen, die jährlich kontrolliert werden und ab 2035 abzubauen und zu entsorgen sind.

Als Fertigstellungspflege ist hier bei Bedarf insbesondere in den Sommermonaten ein Wässern durchzuführen. Falls erforderlich sind auch Rück- bzw. Formschnitte vorzunehmen.

Die Dauerpflege des Feldgehölzes beginnt frühestens 2035 durch ein partielles 'Auf-den-Stock-Setzen' einzelner Gehölze bzw. Gehölzgruppen, um eine Strukturvielfalt zu fördern. Dies erfolgt immer abschnittsweise und umfasst niemals den gesamten Bestand, sondern maximal ein Drittel der Fläche. Im dritten Folgejahr erfolgt der Rückschnitt eines weiteren Abschnitts und im 6. Jahr dann der letzte Teilbereich. So wird sichergestellt, dass immer ausreichend viele Strukturen im Bestand verbleiben und die Nutzung durch Tiere weitgehend aufrecht erhalten bleibt. Bei einem 'Auf-den-Stock-Setzen' der Gesamtfläche würde diese für einige Jahre ihre Funktionsfähigkeit fast gänzlich einbüßen.

Das Schnittgut ist dabei jeweils abzufahren, fachgerecht zu entsorgen oder einer energetischen Nutzung zuzuführen. Ein Verbleib des Schnittguts innerhalb der Gehölzstrukturen sollte allenfalls nur vereinzelt – dann als geschichteter Haufen – erfolgen. Sofern es gehäckselt wird, dürfen keine großen Haufen entstehen, da dort das Material zu lange benötigt, um abgebaut zu

werden. Es dürfte allenfalls als dünne Streu gleichmäßig in der Gehölzfläche verteilt werden, um damit ein schnelles Austrocknen zu verhindern und um mit der allmählichen Zersetzung des Materials dem Boden wiederum Nährstoffe zuzuführen. Weitere Bewirtschaftungsmaßnahmen erfolgen nicht.

Die Pflanzung der Gehölze ist möglichst frühzeitig in der winterlichen Pflanzperiode vorzunehmen. Ausgefallene Pflanzen sind bis zum Eintritt des Bestandsschlusses gleichwertig in Art und Qualität zu ersetzen.

#### A<sub>CEF</sub>4: Anlage und Entwicklung naturnaher Gehölzränder und Gebüsch (2.104 m<sup>2</sup>)

Das auf der Nordostseite der Maßnahmenfläche vorgesehene kleine Feldgehölz soll durch die Entwicklung naturnaher Gehölzränder und vorgelagerter Gebüschflächen mit einer Größe von ca. 2.100 m<sup>2</sup>, die auch den schon vorhandenen Bestand aus Alteichen begleiten sollen, ergänzt werden (s. dazu Anlage 5). Dabei werden mit dieser etwa 250 m langen und zumeist zwischen ungefähr 5 bis 15 m tiefen Pflanzung die gleichen Ziele wie beim Feldgehölz verfolgt, vor allem hinsichtlich der Schaffung geeigneter Habitatstrukturen für den Bluthänfling.

Auch hier sollen zur Herstellung möglichst langer Randlinien unterschiedlich strukturierte, bauchig verlaufende Gehölzränder mit teils lückig vorgelagerten Einzelsträuchern angelegt werden. Innerhalb der Fläche sind die Sträucher immer gruppenweise (jeweils zu je drei bis fünf Exemplaren) zusammengefasst mit Pflanzabständen in den Reihen und zwischen den Reihen von 1,0 m zu pflanzen.

Im Übergang zum Feldgehölz kommen Hasel (*Corylus avellana*), Weißdorn (*Crataegus monogyna* und *Crataegus oxyacantha*) und Faulbaum (*Rhamnus frangula*) in Frage, während zu den Rändern hin vorwiegend Hundsrose (*Rosa canina*), Weißdorn (*Crataegus monogyna* und *Crataegus oxyacantha*), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Pfaffenhut (*Euonymus europaeus*) und vereinzelt Schlehe (*Prunus spinosa*) gepflanzt werden. Die Pflanzqualitäten bestehen aus verpflanzten Sträuchern, ohne Ballen, mit 3 bis 5 Trieben und einer Höhe von ca. 60 - 100 cm. Ausgefallene Pflanzen sind bis zum Bestandsschlusses gleichwertig in Art und Qualität zu ersetzen, sofern der Anteil abgestorbener Pflanzen > 5 % beträgt.

Besondere bodenvorbereitende Maßnahmen sind nicht erforderlich, jedoch sollte auch hier ggf. eine Untersaat aus Grün- oder Waldstaudenroggen und bei Bedarf eine Pflegemahd erfolgen.

#### A<sub>CEF</sub>5: Entwicklung von naturnahen Krautsäumen als Nahrungshabitate (10.164 m<sup>2</sup>)

An allen Gehölzrändern bzw. im Übergangsbereich zwischen verschiedenen Nutzungen – wie z.B. entlang der den Gehölzen vorgelagerten Flächen im Übergangsbereich zu den weiteren Maßnahmenflächen – sind naturnahe, extensive und unterschiedlich breite Kräutersäume mit hohem Blütenanteil und einer Größe von insgesamt ca. 10.160 m<sup>2</sup> zu entwickeln (s. dazu auch Anlage 5). Dies erfolgt mit dem Ziel der Steigerung der Biodiversität und der Schaffung von Nahrungsflächen insbesondere für Vögel und für Fledermäuse. Da mit dieser Maßnahme das Ziel verfolgt wird, ein für derartige Krautfluren i.d.R. reichhaltiges Angebot an Früchten und

Sämereien zu erzielen, können davon insbesondere auch Bluthänfling, aber auch viele weitere Arten wie u.a. die Turteltaube profitieren.

Die Gesamtlänge der zu entwickelnden Säume innerhalb der CEF-Maßnahmenfläche beträgt ca. 1.500 m und die Breite schwankt zwischen etwa 3,0 und 20,0 m. Die Ansaat erfolgt mit Hilfe einer entsprechenden Saatmischung (Blümmischung bzw. geeignetes Regio-Saatgut) oder sehr kleinflächig auch durch Selbstbegrünung. Dazu sollte zunächst im Vorfeld für mindestens ein Jahr eine Aushagerungsphase durch mehrmalige Mahd mit Abtransport und fachgerechter Entsorgung des Mähgutes erfolgen. Im Anschluss erfolgt eine entsprechend intensive Bodenbearbeitung mit dem Ziel, die bestehende bzw. sich bis dahin entwickelte Grasnarbe zu zerstören (*JESCHKE ET AL. 2012, KIEHL ET AL. 2014*), um den Ansiedlungserfolg der einzubringenden Kräuter zu erhöhen. Dies kann durch Fräsen, Grubbern oder Pflügen geschehen. Im Anschluss ist ggf. ein möglichst feines Saatbeet mit Hilfe von Egge oder Kreiselegge herzustellen. Sollte es dennoch zu einem Auftreten unerwünschter Arten kommen, muss erneut eine mehrmalige flache Bodenbearbeitung – unbedingt vor deren Samenreife – vorgenommen werden (*KIRMER ET AL. 2014*).

Nach entsprechender Bodenbearbeitung muss zur Erzielung eines blütenreichen Stauden- und Krautsaums die Ansaat gemäß § 40 BNatSchG in Form einer Mahdgutübertragung von geeigneten Spenderflächen (optimalerweise unter Hinzuziehung der Biologischen Station des Kreises Steinfurt) vorgenommen oder alternativ eine geeignete, aus gebietseigener Herkunft stammende artenreiche Saatmischung (zertifizierte Regio-Saatgutmischung mit hohem Kräuteranteil) – auch unter Beimischung einjähriger Arten – ausgebracht werden. Auf eine Verwendung von Saatgut konkurrenzstarker Gräser (u.a. Glatthafer, Knäuelgras, Wiesen-Rispengras) ist dabei zu verzichten.

Die Aussaat erfolgt möglichst im Zeitraum von Februar bis Mai oder besser zwischen August und Oktober optimalerweise vor Beginn einer feuchten Witterungsperiode, wobei eine Ansaatstärke von 3 g/m<sup>2</sup> als ausreichend angesehen wird. Im Anschluss sind die Flächen zu walzen, um den Bodenschluss der Samen herzustellen (*KIRMER ET AL. 2014*). Sofern im Folgejahr keine unerwünschten Pflanzenarten wie z.B. Distel oder Brennessel vermehrt auftreten, kann nach der Phase der Herstellungspflege die Entwicklungspflege erfolgen (s. unten).

Demgegenüber kann jedoch nicht ausgeschlossen werden, dass die Maßnahmenflächen aufgrund ihrer Standortfaktoren und der vorhergehenden intensiven Ackernutzung eine deutliche Tendenz zur Ruderalisierung aufweisen, so dass es im Folgejahr zu einem verstärkten Auftreten unerwünschter Pflanzenarten (z.B. Acker-Kratzdistel) kommt. Sollte dies der Fall sein, müssen vor deren Blüte meist zwei bis drei Schröpfschnitte mit einer Mindesthöhe von ca. 5 bis 10 cm (zur Schonung der Keimlinge und Jungpflanzen der angesäten Arten) in den Zeiträumen Mai und Juni sowie Juli und August unter Abtransport des Mähgutes erfolgen (*RIEGER 2013*). Je nach Erfolg ist diese Pflegemaßnahme ein bis zwei Jahre durchzuführen.

Nach dieser Herstellungspflege erfolgt die Entwicklungspflege. Diese ist aufgrund des zumeist vergleichsweise nährstoffreichen und produktiven Standortes je nach Fortschritt der Vegetationsentwicklung durch eine Mahd im Frühsommer (Mitte Mai bis Mitte Juni) unter Entfernung der Biomasse durchzuführen; dies kann dazu beitragen, entsprechend konkurrenzstarke Rhizomgräser wie die Quecke zurück zu drängen. Eine zweite Mahd kann im Zeitraum Ende August bis Mitte September stattfinden.

Grundsätzlich sollten diese abschnittsweise mit dem Balkenmäher und einer Schnitthöhe nicht unter 10 cm unter Beibehaltung nicht gemähter Abschnitte stattfinden. Auf diese Weise verbleiben immer Teile der Hochstauden als Rückzugsraum für Tiere und insbesondere Insekten sowie lang anhaltende Blühaspekte bis in den Herbst hinein gewährleistet, die insbesondere auch für Wildbienen eine große Bedeutung besitzen. In jedem Fall ist das Mähgut einige Tage auf der Fläche zu belassen, damit Kleinlebewesen ein Abwandern ermöglicht wird; erst danach ist es abzutransportieren und fachgerecht zu entsorgen oder bei entsprechender Eignung als Einstreu oder Viehfutter zu verwenden bzw. einer energetischen Nutzung zu zuführen.

Da auf diese Weise die gemähten Abschnitte jährlich getauscht werden und in den Wintermonaten ungemähte Abschnitte in der Fläche verbleiben, können die Samen darüber hinaus von Vögeln als Winterfutter und die hohlen Stängel der Stauden und Gräser von Insekten als Überwinterungshabitate genutzt werden.

Um diese Prozesse langfristig zu lenken, ist es erforderlich, entsprechende Zustands- und Erfolgskontrollen vorzunehmen. Nur auf diese Weise können Fehlentwicklungen ermittelt und Gegenmaßnahmen (wie z.B. eine selektive Mahd, die Änderung des Nutzungs- oder Pflegezeitpunktes oder gezielte Managementmaßnahmen) eingeleitet werden (KIRMER ET AL 2014).

#### A<sub>CEF</sub>6: Ermöglichung einer gelenkten Sukzession mit gezielten Pflegezyklen (3.235 m<sup>2</sup>)

Im Umfeld der Kleingewässer bzw. Blänken sollen auf der Süd- und Nordostseite Teilflächen mit Größen von etwa 800 m<sup>2</sup> und 2.440 m<sup>2</sup> einer natürlichen Sukzession überlassen werden, mit dem Ziel, dem Kammmolch einen terrestrischen Lebensraum als Ersatz für die zukünftig für ihn nicht mehr nutzbaren Strukturen im Übergangsbereich zwischen der ZDA II.2 und der ZDA II.3 zu bieten. Gleichzeitig soll mit dieser Maßnahme ein Nahrungsraum für den Bluthänfling sowie weitere, im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Vögel und Fledermäuse entstehen sowie einer naturraumtypischen Vegetation entsprechender Raum zur Entwicklung gegeben werden. Um dort den Ackerwildkräutern nicht ebenfalls günstige Entwicklungs- und Ausbreitungsmöglichkeiten zu bieten, soll auch hier der Oberboden in einer Tiefe von 5 - 10 cm abgeschoben und zusammen mit dem Material aus den Kleingewässern zunächst fachgerecht gelagert, danach möglichst auf umliegenden Ackerflächen verteilt werden (s. oben) oder zur Herstellung des Erdwalls auf der Nord- und Nordwestseite der Maßnahmenfläche bzw. als Rekultivierungsboden auf der Zentraldeponie Verwendung finden. Ein Abtransport der Bodenmassen auf entfernt liegende Flächen bzw. anderweitige Gebiete sollte aus ökologischen Gründen vermieden werden.

Eine Fertigstellungspflege dieser Maßnahme ist nicht erforderlich, da dort einer spontanen und naturraumtypischen Vegetationsentwicklung für einen Zeitraum von etwa 2 - 3 Jahren entsprechender Raum geboten werden soll, bevor ggf. entsprechende Pflegeeingriffe erfolgen. So muss jedoch im zweiten Entwicklungsjahr die Fläche begutachtet und je nach Art und Intensität des Aufwuchses entschieden werden, ob und wo eine entsprechende Mahd erforderlich wird oder ob diese erst im dritten Entwicklungsjahr einsetzt, wobei hier auch abschnittsweise Pflegeeingriffe sowohl im zweiten als auch im dritten Entwicklungsjahr möglich sind. Diese können zusammen mit der Pflege der Säume durch eine einmalige Mahd pro Jahr ab Mitte Juli geschehen, wobei das Mahdgut nach einigen Tagen (s. oben) vollständig zu entfernen ist. Sollte sich wider Erwarten aufgrund des anstehenden Bodens eine nur schütterere Vegetation entwickeln, können die entsprechenden Pflegeeingriffe auch erst später erfolgen. Grundsätzlich können zur Erhöhung der Strukturvielfalt einzelne Gehölze auf der Fläche verbleiben, eine flächenhafte Verbuschung ist jedoch zu vermeiden.

#### A<sub>CEF</sub>7: Anlage offener Sand-/Kiesflächen (8.943 m<sup>2</sup>)

Für den Flussregenpfeifer sind Maßnahmenflächen zu generieren, die der an eine Flussdynamik angepassten Art entsprechen, sich jedoch auch als anthropogen hergestelltes Habitat durch eine schnelle Besiedlung auszeichnen, so wie dies viele Studien zeigen (u.a. *JEDICKE 2000*, *HARTMANN 1997*). So befindet sich der Brutstandort des Flussregenpfeifers auf vegetationsarmen Flächen mit grobkörnigem Material (z.B. Kies, Schotter), die im Rahmen der Maßnahmenumsetzung für ihn an geeigneten Standorten hergestellt werden müssen. Dabei müssen nachfolgend aufgeführte, wesentliche Habitatanforderungen erfüllt sein, wie

- ▶ in der Nachbarschaft vorhandene lückige Ruderalflächen,
- ▶ eine übersichtliches Umfeld von > 1 ha (in Anlehnung an den Raumbedarf zur Brutzeit von 1 - 2 ha nach *FLADE 1994*),
- ▶ entsprechende Bodenverhältnisse in der Umgebung des Standortes,
- ▶ flachgründige Süßwasserstellen in unmittelbarer Nähe oder innerhalb der Maßnahmenfläche, die eine dauerhafte Wasserführung während der Brutzeit des Flussregenpfeifers gewährleisten, da die Jungen zu diesen Nahrungsgebieten geführt werden müssen (*GLUTZ VON BLOTZHEIM ET AL. 1999*).

Im Hinblick auf die Größenordnung muss die Maßnahmenfläche in einem Verhältnis von 1 : 1 zur Beeinträchtigung bzw. bei einem Funktionsverlust des Reviers ein Mindestumfang der lokal ausgeprägten Reviergröße von 0,5 ha bereit gestellt werden (*MULNV 2021*). Da im Rahmen der Kartierung 1 Brutpaar festgestellt worden ist (*B.U.G.S. 2021*), ergibt sich damit eine sich aus verschiedenen Maßnahmen zusammensetzende Ausgleichsfläche mit einer Größe von mindestens 0,5 ha für dem Flussregenpfeifer. Diese ist als übersichtliche, nur spärlich bewachsene Fläche zu entwickeln, auf der an mehreren Stellen in leicht erhöhter Lage grobkiesige (Korngrößen zwischen 10 - 30 mm) bzw. schottrige Teilflächen mit ca. 100 m<sup>2</sup> Größe – möglichst in Gewässernähe – anzulegen sind (*GLUTZ VON BLOTZHEIM ET AL. 1999*). Im Vorfeld ist der nähr-

stoffreiche, humose Oberboden auf der Ausgleichsfläche zu entfernen, der Unterboden frei zu legen und flächendeckend Sand-/Schottermaterial in einer ausreichenden Stärke aufzubringen. So kann auch in der Umgebung der kiesigen Teilflächen zunächst ein zu starker Pflanzenbewuchs verhindert werden.

Mit dem abgeschobenen Bodenmaterial ist entsprechend der oben bereits beschriebenen Vorgaben umzugehen.

Um die Funktionsfähigkeit dieser Maßnahme auf Dauer zu gewährleisten, sind entsprechende Pflegemaßnahmen außerhalb der Brutzeit erforderlich. Hierbei muss die Maßnahmenfläche bis auf einen spärlichen Bewuchs durch krautige Pflanzen offen gehalten werden.

Im Umfeld sind mehrere kleine Flachwasserbereiche anzulegen, die eine dauerhafte Wasserführung während der Brutzeit aufweisen müssen. Dies wird durch die vier geplanten Kleingewässer, die sich südlich der Maßnahme für den Flussregenpfeifer befinden, gewährleistet. Zusammen mit der nördlich angrenzenden Grünlandfläche – außerhalb der CEF-Maßnahmenfläche – sowie weiteren Maßnahmen wird damit ein übersichtliches Umfeld von > 1 ha geschaffen und somit dem entsprechenden Raumbedarf während der Brutzeit für den Flussregenpfeifer entsprochen.

Weitere Maßnahmen, wie beispielsweise eine Einzäunung der Fläche zur Schaffung einer entsprechenden Störungsarmut insbesondere während der Balz, Brut- und Jungenaufzucht (April bis Juli, vgl. *BAUER ET AL. 2005*) sind nicht erforderlich, da sich die Maßnahmenfläche außerhalb eines landwirtschaftlichen Wegesystems befindet und damit dort nicht mit Erholungssuchenden zu rechnen ist (s. dazu Anlage 5).

Im Hinblick auf die zeitliche Dauer bis zur Wirksamkeit wird davon ausgegangen, dass die Maßnahmen zur Flächenvorbereitung (Oberbodenentfernung) und zur Sand- und Kiesaufschüttung unmittelbar nach deren Umsetzung bzw. in der nächsten Brutperiode wirksam sind; auch die Maßnahmen zur Biotoppflege wären – falls erforderlich – direkt durchführbar. Da der Flussregenpfeifer als Bewohner natürlicher Auen mit entsprechender Dynamik und damit an immer wieder wechselnde Standorte bzw. sich sehr schnell ändernde Landschaftsstrukturen angepasst ist, wird weiterhin davon ausgegangen, dass die Art in der Lage ist, kurzfristig neu entstandene Biotope anzunehmen (*OPITZ 1996*).

Vor diesem Hintergrund, der gut bekannten Habitatansprüche dieser Art und der kurzfristigen Entwicklungszeit der o.g. Maßnahmen und Strukturen wird von einer hohen Prognosesicherheit ausgegangen (vgl. *BAUER ET AL. 2005, JEDICKE 2000*) und der Eignungsgrad dieser Maßnahmen als hoch bewertet (*MULNV 2021*).

**A<sub>CEF</sub>8: Anlage von Kleinstrukturen in Form von Steinhaufen und Totholzhaufen (11 Stck.)**

Zur Schaffung eines möglichst hohen Strukturereichtums und zur Förderung des Kammmolchs sind auf der CEF-Maßnahmenfläche – insbesondere im Umfeld der Kleingewässer – an sechs Standorten entsprechende Haufen aus geschichtetem Totholz anzulegen (s. Abb. 18). Diese bestehen aus Baumwurzeln und -stubben, Stammholz und dicken Ästen, wobei bei der aktiven Ausbringung des Totholzes auf eine hohe Dichte zu achten ist, um einen Maßnahmenerfolg kurzfristig zu unterstützen. So sollte das Mindestmaß 3,0 x 2,0 x 0,8 m betragen, um eine ausreichende Zahl an verschiedenen Mikrohabitaten und stabile Bedingungen (Frostfreiheit) während der Wintermonate – insbesondere als Amphibien-Überwinterungsquartier, aber auch als Versteck und Rückzugsraum für andere Tierarten – zu gewährleisten (BAKER ET AL. 2011).

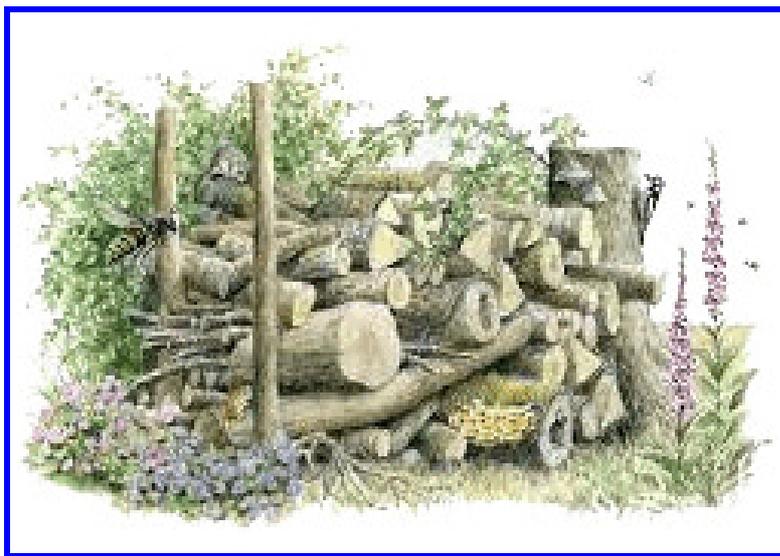


Abb. 18: Totholzhaufen als Versteck (TINZ 2021)

Neben der Anlage von sechs Totholzhaufen sollen auch acht lockere Gesteinsaufschüttungen als Winterverstecke bereitgestellt werden. Für diese gelten die gleichen Bedingungen wie für die Totholzhaufen, wie z.B. im Hinblick auf die Größe und auch die Sicherstellung einer ausreichenden Entfernung zu potenziellen Stör- und Gefahrenquellen. Verwendung finden sollte ausschließlich autochthones Material (lokaler Kalk-/ Kalkmergelstein).

Standorte dieser Maßnahmen bestehen insbesondere im Randbereich der Kleingewässer sowie im Bereich von Säumen (s. dazu auch Anlage 5).

#### 4.2.4 Naturschutzfachliche Ausgleichsmaßnahmen

Die mit dem Bauvorhaben verbundenen Konflikte stellen einen Eingriff in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild dar. Rahmenbedingungen für eine Kompensation bestehen u.a. in der Berücksichtigung des Kompensationskonzeptes (s. dazu Kap. 4.1) und durch das Ziel, die gestörten Werte und Funktionen des Naturhaushaltes möglichst gleichartig und insgesamt gleichwertig zu kompensieren.

Die Kompensation für die Beanspruchung von Lebensräumen und die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes geschieht durch die Wiederherstellung und/oder Optimierung von Lebensräumen für Tiere und Pflanzen sowie durch Maßnahmen zur Verbesserung des Landschaftsbildes, wobei hier neben den außerhalb des Betriebsgeländes stattfindenden Maßnahmen weitere Gestaltungs- bzw. Rekultivierungsmaßnahmen auf dem Deponiekörper und an dessen Rand vorgenommen werden sollen, um die landschaftsästhetischen Auswirkungen zu mindern und eine Einbindung in den umgebenden Landschaftsraum zu erreichen.

Im Umfeld der Deponieerweiterung steht für die erforderlichen Ausgleichsmaßnahmen mit dem Flurstück 148, Flur 3, Gemarkung Altenberge eine geeignete und ausreichend große Fläche zur Verfügung, so dass die notwendige Kompensation auch im räumlich-funktionalen Zusammenhang umsetzbar ist. Dieses Flurstück mit einer Größe von 61.189 m<sup>2</sup> wird durch einen Vertrag mit grundbuchlicher Eintragung entsprechend gesichert.

Als Ausgleichsmaßnahmen, von denen viele die Funktion von aus artenschutzrechtlicher Sicht erforderlichen CEF-Maßnahmen aufweisen (s. oben), sind dort vorgesehen (s. dazu Anlage 5):

- A1: Anlage naturnaher Kleingewässer mit strukturreichen Uferlinien (1.997 m<sup>2</sup>),
- A2: Schaffung wechselfeuchter Bereiche am Rand der Gewässer (1.321 m<sup>2</sup>),
- A3: Neuanlage eines Feldgehölzes (3.678 m<sup>2</sup>),
- A4: Anlage und Entwicklung naturnaher Wald-/Gehölzränder (2.104 m<sup>2</sup>),
- A5: Entwicklung naturnaher Krautsäume als Nahrungshabitate (10.164 m<sup>2</sup>),
- A6: Ermöglichung einer gelenkten Sukzession mit gezielten Pflegezyklen (3.291 m<sup>2</sup>),
- A7: Anlage offener Sandflächen mit punktuellen Kiesinseln (8.943 m<sup>2</sup>),
- A8: Anlage von Kleinstrukturen in Form von Steinhäufen und Totholzhaufen (14 Stück),
- A9: Entwicklung von Extensiv-Grünland (23.963 m<sup>2</sup>),
- A10: Anlage und Entwicklung strukturreicher Wallhecken und Hecken (2.718 m<sup>2</sup>),
- A11: Pflanzung von Gebüsch (564 m<sup>2</sup>),
- A12: Pflanzung von Hochstämmen (57 Stück) als Einzelbaum, Baumgruppe oder -reihe sowie Entwicklung von Kopfbäumen (18 Stück),
- A13: Anlage von Erdwällen aus Aushubmassen sowie
- A14: Schutz des randlich bestehenden Gehölzbestandes.

Während die Entwicklung naturnaher Blühsäume bereits oben entsprechend erläutert wurde (s. unter A5), gelten für die weiteren hier genannten Ausgleichsmaßnahmen folgende Rahmenbedingungen (s. dazu die Beschreibungen zu A9 bis A14):

#### A9: Entwicklung von Extensiv-Grünland

Im mittleren und nördlichen Teil der Maßnahmenfläche soll ein extensiv zu bewirtschaftendes Grünland mit einer Gesamtgröße von ca. 23.960 m<sup>2</sup> (mit max. Breite von ca. 200 m) entwickelt werden, das in erster Linie als Mähwiese, partiell auch als Mähweide oder Weide genutzt werden kann. Das Ziel besteht in erster Linie darin, neben einer allgemeinen Nutzungsextensivierung ein artenreiches Grünland zu entwickeln, das einen ergänzenden Nahrungsraum für Flussregenpfeifer und Bluthänfling, aber auch für viele weitere Vögel des Landschaftsraumes schafft. Gleichzeitig kann die Fläche als Jagdgebiet für Fledermäuse sowie als Lebensraum u.a. für Kleinsäuger und Insekten fungieren.

Die Umwandlung von Acker in Grünland erfolgt nach der regulären Aberntung der Fläche durch Grubbern und Walzen der Fläche sowie durch anschließende Ansaat mit einer kräuterreichen Saatmischung, d.h. einer standortangepassten Naturraum- bzw. zertifizierten Regiosaatgutmischung (regionales Saatgut). Dabei ist auf ein gleichmäßiges und nicht zu tiefes Ausbringen des Saatgutes zu achten. Eine Umwandlung durch Selbstberasung oder das Ausbringen von Mäh- oder Druschgut muss dagegen fachlich begleitet werden. So stellt beispielsweise eine Selbstberasung in den meisten Fällen nicht die günstigste Lösung dar (*LANUV 2003*) und sollte nur dort erfolgen, wo von einem guten Potential an Diasporen der Zielarten im Boden auszugehen ist (*LANUV 2019A*).

Die Nutzung des Grünlands kann auch als Mähweide bzw. Weide mit Kühen und/oder Pferden stattfinden. Dabei ist zu berücksichtigen, dass sich Aufwuchs und Besatzdichte ausgleichen, wobei zunächst ein begrenzter Besatz von 2 GVE/ha vorzusehen ist. Sollte sich aufgrund eines zu hohen Nährstoffvorrats im Boden der Aufwuchs zu schnell einstellen, wird eine Zwischenmahd mit Abtransport des Mähgutes notwendig, wobei diese erst nach dem 15.06. erfolgen darf. Ausnahmen sind bei ornithologisch nicht bedeutsamen Flächen unter Abstimmung mit der ÖBB möglich. Ansonsten unterliegt die Grünlandnutzung ganzjährig der Beschränkung von Dünger, Pflanzenschutzmitteln sowie dem Verzicht auf Pflegeumbruch und Nachsaat. Zufütterung und Winterbeweidung sind in der Regel ebenfalls unzulässig.

Sollte eine Beweidung der Grünlandfläche angestrebt werden, ist diese mit einem ortsüblichen Weidezaun (mindestens dreizügiger Stacheldraht mit Eichenspaltpfählen) einzuzäunen.

Die alternative Entwicklung des Grünlands als Mähwiese beginnt mit einer mindestens dreijährigen Aushagerungsphase und einer mehrmaligen Mahd in dem Zeitraum zwischen Ende April bis Mitte/Ende September. Dabei sollte die erste Mahd vor der Samenreife etwaig unerwünschter Ackerwildkräuter erfolgen. Wichtig ist dabei auch, dass die Mahd des Grünlandes unter

besonderer Berücksichtigung des Schutzes von Bodenbrütern nicht zu kurzrasig vorgenommen wird. Das Mähgut ist grundsätzlich abzutransportieren. Die nachfolgende Mahd erfolgt je nach Dichte der Vegetationsdecke zwischen Mitte Juni bis Anfang Juli.

Das Mähen der Fläche erfolgt möglichst von innen nach außen, um Tieren in der Wiese entsprechende Fluchtmöglichkeiten zu geben. Vor dem Abtransport des Mahdgutes ist dieses mindestens zwei Tage liegen zu lassen; idealerweise erfolgt eine Heunutzung. Sofern nach einigen Jahren der Nachweis von Amphibien gelingt, sollte die Durchführung der Mahd ebenfalls in geringer Geschwindigkeit und größerer Mahdhöhe erfolgen. Da Scheibenmähgeräte mit Aufbereitern (nachlaufende Zinkenwalzen) insgesamt hohe Verluste auch bei Wirbellosen verursachen, sollten Doppelmesser-Mähgeräte zum Einsatz kommen.

Nach der Aushagerungsphase orientiert sich die Pflege im Wesentlichen an den Bewirtschaftungsauflagen des Anwenderhandbuches Vertragsnaturschutz. Diesbezüglich wird eine extensive Wiesen- bzw. Mähweidenutzung angestrebt. Die bestehende Mahdpflicht gilt dabei ab dem 15.06; in dem Zeitraum vom 15.03. bis 15.06. ist zudem eine eingeschränkte Beweidungsdichte zu beachten. Nach der Mahdphase im Sommer ist eine anschließende Nachbeweidung mit max. 1,5 GVE und/oder eine Nachmahd ab dem 01.09. durchzuführen. Das Mahdgut ist, sofern keine Nachbeweidung stattfindet, vollständig zu entfernen. Ganzjährig ist dabei auf jegliche N-Düngung, Gülleauftrag und Kalkung, den Einsatz von Pflanzenschutzmittel, eine Nachsaat und einen Pflegeumbruch zu verzichten (LANUV 2019A).

#### A10: Anlage und Entwicklung strukturreicher Wallhecken und Hecken

Der beim Bau der Blänken bzw. der Kleingewässer ausgekofferte Unterboden bildet u.a. das Grundmaterial der beiden auf der Nordwest- und Nordostseite des Grünlandes vorgesehenen Wallhecken mit Längen von etwa 215 m und 80 m, die u.a. Begrenzungen zu den benachbarten Ackerflächen bilden. Dort ist in einem zentral innerhalb der Hecke gelegenen Streifen der Oberboden in einer Breite von ca. 4 m aufzunehmen und fachgerecht zwischen zu lagern. Auf den freigelegten Unterboden ist das gewonnene Bodenmaterial des Kleingewässers (Unterboden) ebenfalls in einer Breite von ca. 4 m und einer Höhe von 1 - 1,25 m gemäß unten stehender Skizze (s. Abb. 19) wallförmig aufzubringen; danach folgt eine ca. 25 cm dicke Oberbodenschicht.

Ziel ist es, durch diesen Wall eine Beeinflussung durch die angrenzenden Äcker in Form lateraler Stofftransporte (verwehtes oder eingeschwemmtes, nährstoffreiches Bodenmaterial) zu minimieren sowie Leitlinien für Fledermäuse und Lebensräume für Säugetiere und Vögel zu schaffen.

Danach sind diese beiden Erdwälle mit heimischen Heckengehölzen und gleichmäßig über die gesamte Länge mit insgesamt 20 Überhältern (Bäume 1. Ordnung) zu bepflanzen.

Die Pflanzenauswahl orientiert sich an der potenziellen natürlichen Vegetation, wobei der artenreiche Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald die natürlich vorkommende Waldgesellschaft innerhalb des Landschaftsraumes bildet (BURRICHTER 1973). Bäume und Sträucher der natürlichen Waldgesellschaft sind Eiche (*Quercus robur*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Esche (*Fraxinus excelsior*), Buche (*Fagus sylvatica*), Feldahorn (*Acer campestre*), Vogelkirsche (*Prunus avium*), Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Hasel (*Corylus avellana*), Heckenkirsche (*Lonicera xylosteum*), Pfaffenhütchen (*Euonymus europaeus*), Weißdorn (*Crataegus oxyacantha* und *monogyna*), Schneeball (*Viburnum oulus*) und Brombeere (*Rubus fruticosus spec.*).

Als geeignete Gehölzpflanzen (mit den Qualitäten v. Str., 60-100) kommen die folgenden Arten in Frage, die mit einem Pflanzabstand in und zwischen den Reihen von jeweils 1,0 m – die Sträucher möglichst gruppenweise mit drei bis fünf Exemplaren – zu pflanzen sind:

- mit einem Anteil von ca. 10 %: Bäume 2. Ordnung wie zum Beispiel Hainbuche, Feldahorn und Vogelkirsche;
- mit einem Anteil von ca. 45 %: höherwachsende Sträucher wie Hasel, Weißdorn, Schwarzer Holunder und Pfaffenhütchen;
- mit einem Anteil von ca. 45 %: weitere, zumeist niedrigwachsende Sträucher wie Hartriegel, Schneeball, Heckenkirsche, Hundsrose und Brombeere.

Als Überhälter kommen Esche (*Fraxinus excelsior*) und Stieleiche (*Quercus robur*) in Frage, die in einem gleichmäßigen Abstand von 10 m gepflanzt werden.

Für die Wallhecke ist eine Untersaat aus Grün- oder Waldstaudenroggen vorzunehmen, bei der eine Pflegemahd bei Bedarf erfolgt. Ausgefallene Pflanzen sind bis zum Eintritt des Bestandsschlusses gleichwertig in Art und Qualität zu ersetzen.

Die gesamte Wallhecke ist, so wie auch die anderweitigen Gehölzstrukturen, mit einem rehwild- und kaninchensicheren und sachgemäß zu unterhaltenen Zaun zu schützen, der nach Ablauf des entsprechenden Erfordernisses (insbesondere Gefahr des Wildverbisses) abzubauen und zu entsorgen ist.

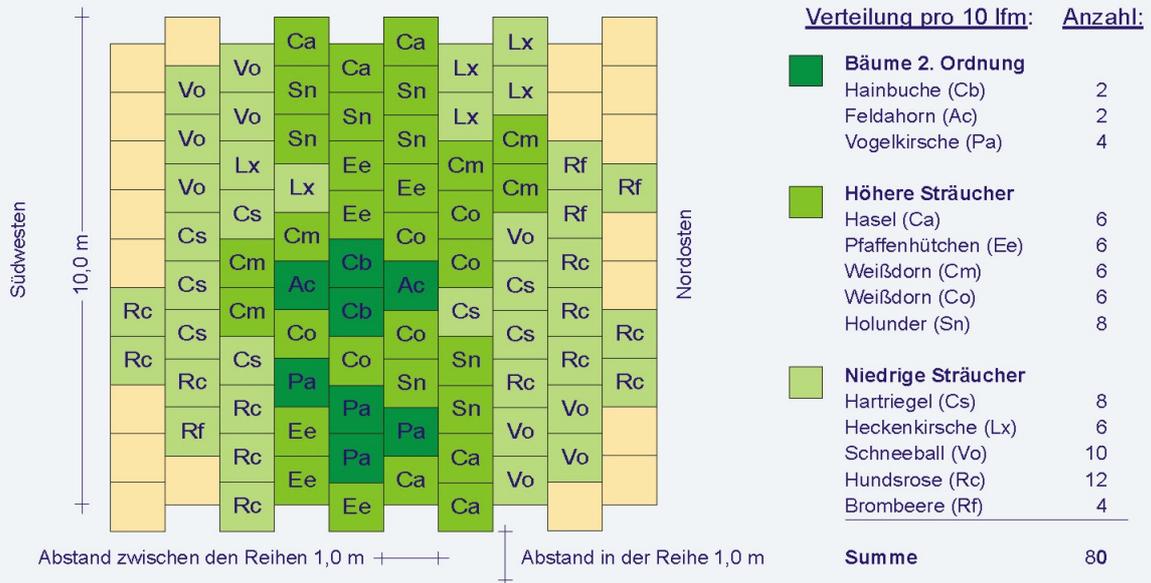
Weitere Gehölzpflanzungen in Form von Hecken mit einer Gesamtgröße von ca. 840 m<sup>2</sup> sind auf der Südwestseite des Flurstücks 148 in zwei jeweils 2 - 7 m breiten und ungefähr 110 m und 75 m langen Abschnitten vorzunehmen. Die Ziele dieser Maßnahme bestehen dabei in einer Abschirmung der Maßnahmenfläche sowie in einer Stärkung des Biotopverbundsystems, da damit zwischen den Gehölzen der Neben-Aa und des nördlich angrenzenden Feldgehölzes eine Vernetzung von Lebensräumen stattfindet. Zum anderen soll mit dieser Heckenpflanzung ein strukturreiches Landschaftselement als Lebensraum für Vögel, Kleinsäuger und Insekten geschaffen werden.

# Heckenpflanzungen

auf dem Flurstück 148, Flur 3 - Gemarkung Altenberge

## Pflanzschema

Die sieben- bis zehnstufige und etwa 80 m lange Heckenpflanzung erfolgt mit standortgerechten, heimischen Landschaftsgehölzen (s. Liste) und Abständen von jeweils 1 m in und zwischen den Pflanzreihen. Die unterschiedlichen Gehölze sind zumeist gruppenweise (drei bis fünf Exemplare) zu pflanzen.



### Gehölze mit folgenden Mindestqualitäten:

- |   |  |
|---|--|
| Hainbuche ( <i>Carpinus betulus</i> ), v. Str., o.B., 3/5 Triebe, 60-100        | Weißdorn ( <i>Crataegus oxyacantha</i> ), v. Str., o.B., 3/5 Triebe, 60-100    |
| Feldahorn ( <i>Acer campestre</i> ), v. Str., o.B., 3/5 Triebe, 60-100          | Holunder ( <i>Sambucus nigra</i> ), v. Str., o.B., 3/5 Triebe, 60-100          |
| Vogelkirsche ( <i>Prunus avium</i> ), v. Str., o.B., 3/5 Triebe, 60-100         | Hartriegel ( <i>Cornus sanguinea</i> ), v. Str., o.B., 3/5 Triebe, 60-100      |
| Hasel ( <i>Corylus avellana</i> ), v. Str., o.B., 3/5 Triebe, 60-100            | Heckenkirsche ( <i>Lonicera xylosteum</i> ), v. Str., o.B., 3/5 Triebe, 60-100 |
| Pfaffenhütchen ( <i>Euonymus europaeus</i> ), v. Str., o.B., 3/5 Triebe, 60-100 | Schneeball ( <i>Viburnum oulus</i> ), v. Str., o.B., 3/5 Triebe, 60-100        |
| Weißdorn ( <i>Crataegus monogyna</i> ), v. Str., o.B., 3/5 Triebe, 60-100       | Hundsrose ( <i>Rosa canina</i> ), v. Str., o.B., 3/5 Triebe, 40-60             |
|   | Brombeere ( <i>Rubus fruticosus spec.</i> ), v. Str., o.B., 3/5 Triebe, 40-60  |

## Schnitt

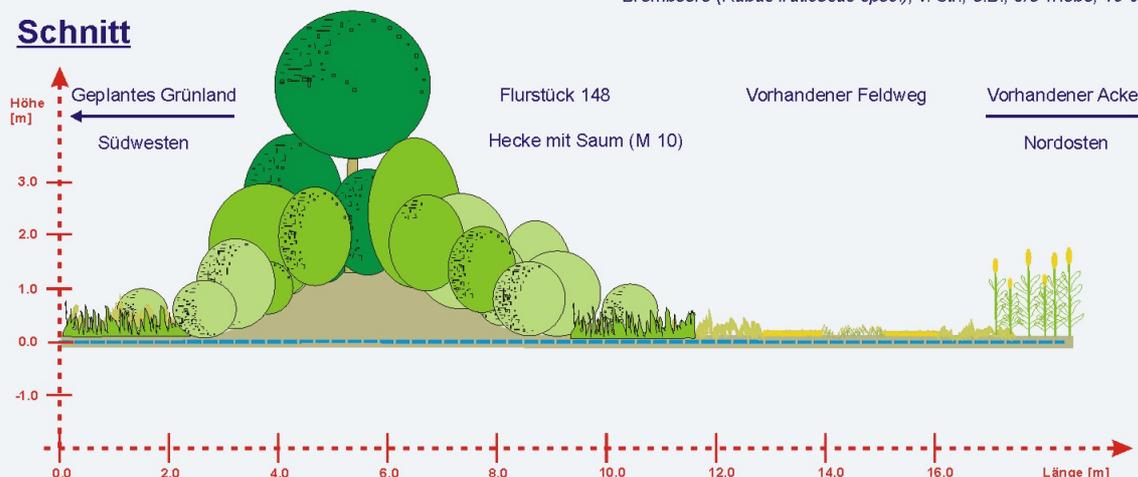


Abb. 19: Systemschnitt Wallhecke

Um hier ebenfalls einen gestuften Aufbau zu erzielen, besteht diese mindestens drei- bis vierreihige Gehölzpflanzung aus einer Abfolge von vereinzelt Bäumen 2. Ordnung (verpfl. Heister o.B. H 125 - 150 wie bspw. Hainbuche (*Carpinus betulus*)) sowie höher wachsenden Sträuchern wie Hasel (*Corylus avellana*) und Weißdorn (*Crataegus monogyna* und *Crataegus oxyacantha*) in der mittleren Pflanzreihe und aus Sträuchern (v. Str. o.B. 3/5 Triebe 60-100) wie z.B. Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Heckenkirsche (*Lonicera xylosteum*), Holunder (*Sambucus nigra*), Schneeball (*Viburnum opulus*) und Hundsrose (*Rosa canina*) in den Außenreihen.

Die Bäume sind als Solitär und die Sträucher in Dreier- oder Vierergruppen zusammengefasst zu pflanzen, wobei die Pflanzabstände innerhalb und zwischen den Reihen jeweils 1,0 m betragen sollten. Ausgefallene Pflanzen sind bis zum Eintritt des Bestandsschlusses gleichwertig in Art und Qualität zu ersetzen, sofern ihr Anteil > 5 % beträgt.

Besondere bodenvorbereitende Maßnahmen sind nicht erforderlich, jedoch sollte eine Untersaat aus Grün- oder Waldstaudenroggen und bei Bedarf eine Pflegemahd erfolgen.

Als Fertigstellungspflege ist auch hier bei Bedarf ein Wässern sowie – falls notwendig – ein Rück- bzw. Formschnitt durchzuführen. Hinsichtlich der Dauerpflege ist hier frühestens 2035 ein partielles 'Auf-den-Stock-setzen' einzelner Gehölze bzw. Gehölzgruppen – so wie oben beschrieben – erforderlich, um eine Strukturvielfalt zu fördern. Das Schnittgut ist abzufahren und fachgerecht zu entsorgen.

Zum Schutz der Hecke vor Wildverbiss sind kaninchen- und rehwildsichere, ca. 1,8 m hohe Einzäunungen aus einem verzinkten Knotengeflecht (z.B. 180/24/15 x 2,0/1,6) mit einer 20 cm tiefen Einbindung in das Erdreich, ggf. mit Fuchsklappen, zu verwenden. Zaunpfähle aus Fichten-/Lärchenholz sind in einem Abstand von 5 m zu setzen; Überstiege und Gattertore sind vereinzelt vorzusehen. Eine sachgemäße Unterhaltung sowie die regelmäßige Kontrolle der Funktionsfähigkeit des Wildschutzzaunes sind sicherzustellen. Der Schutzzaun ist nach ca. 7 - 8 Jahren, d.h. nach Erreichen eines Zustandes, bei dem die Gefahr eines Wildverbisses nicht mehr besteht, wieder abzubauen und zu entfernen.

#### A11: Anlage und Entwicklung strukturreicher Gebüschflächen

Zwei kleine inselhaft Gebüsche mit einer Gesamtfläche von 560 m<sup>2</sup> sind für den nordwestlichen und nördlichen Teil der Maßnahmenfläche – in direkter Nachbarschaft zu den Heckenpflanzungen – vorgesehen (s. dazu Anlage 5). Sie dienen als weiteres Strukturelement einer Ergänzung der Wallhecke, sollen aber in erster Linie ebenfalls als Lebensraum für Vögel, Kleinsäuger und Insekten fungieren und aus artenschutzrechtlicher Sicht dem Bluthänfling weitere Brutplätze bieten.

Verwendung finden hier die schon o.g. Sträucher (v. Str. o.B. 3/5 Triebe 60-100) wie Hasel (*Corylus avellana*), Weißdorn (*Crataegus monogyna* und *Crataegus oxyacantha*) Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Heckenkirsche (*Lonicera xylosteum*), Holunder (*Sambucus nigra*), Schneeball (*Viburnum opulus*) und Hundsrose (*Rosa canina*), wobei diese ebenfalls in Gruppen zusammengefasst in einem engen Verband von 1 x 1 m zu setzen sind.

Hinsichtlich ausgefallener Pflanzen, Bodenvorbereitung, Untersaat, Fertigstellungs- und Dauerpflege sowie Gehölzschutz gelten die selben Bedingungen wie bei den Heckenpflanzungen.

#### A12: Pflanzung von Hochstämmen als Solitärs

Als weitere strukturanreichernde Elemente ist die Pflanzung von Einzelbäumen vorgesehen. Dabei wird neben dem Ziel der Schaffung anreichernder vertikaler Strukturen auch die Anlage weiterer Habitatelemente verfolgt. So besitzen Einzelbäume insbesondere aus faunistischer Sicht eine besondere Bedeutung, da sie neben der Funktion als Ansitz- und Singwarte auch als wichtige Ganz- oder Teilhabitate sowie essenzielle Wohn- und Nahrungshabitate fungieren.

Zu diesem Zweck sind in verschiedenen Bereichen der Maßnahmenfläche neben den o.g. 20 Überhältern innerhalb der Wallhecken weitere 37 Hochstämmen vorgesehen (s. dazu Anlage 5) und zwar

- im Bereich der nordwestlich gelegenen Hecke (5 Stück),
- im Norden, der dort geplanten Wallhecke vorgelagert (6 Stück),
- im Zentrum der Maßnahmenfläche im Bereich von zwei durch Grünland getrennten Baumreihen (19 Stück) sowie
- am westlichen Rand der CEF-Maßnahmenfläche zweimal als Solitär sowie einmal als Zweier- und einmal als Dreiergruppe (7 Stück).

Verwendung finden sollten die für den Naturraum typischen Bäume 1. Ordnung, d.h. in erster Linie die Stieleiche (*Quercus robur*) und daneben auch die Esche (*Fraxinus excelsior*) und die Buche (*Fagus sylvatica*), die jeweils in einem Abstand von etwa 10 m gepflanzt werden.

Die beiden Baumreihen aus 13 Stieleichen (*Quercus robur*) und 6 Eschen (*Fraxinus excelsior*) und alle weiteren Einzelbäume – hier sollen Buchen (*Fagus sylvatica*) gepflanzt werden – müssen bereits eine entsprechende Größe aufweisen. Insofern sind Gehölze der hier genannten Mindestqualität (3xv., m.B. STU 16-18) zu verwenden.

Die Vegetationstragschicht ist nach DIN 18915 vorzubereiten. Die Pflanzung der Bäume, insbesondere die Anlage der Pflanzgruben, die Pflanztiefe und der Pflanzvorgang hat nach den Vorgaben der DIN 18916 zu erfolgen.

Als Fertigstellungspflege ist auch hier bei Bedarf das Wässern sowie - falls nötig - Rückschnitt und Formschnitt zu beachten. Das Schnittgut ist abzufahren und fachgerecht zu entsorgen. Ausgefallene Pflanzen sind bis zum Eintritt des Bestandsschlusses gleichwertig in Art und Qualität zu ersetzen. Für einen Großteil der Bäume, die sich innerhalb der eingezäunten Flächen befinden, ist kein Verbisschutz notwendig. Bei den sich außerhalb befindlichen, frei stehenden Einzelbäumen ist dagegen ein Drahtgeflecht anzulegen bzw. ein Verbisschutz aus Kunststoffmanschetten anzubringen.

Zur Sicherung der Hochstämme sind Gehölzverankerungen aus Baumpfählen vorzunehmen, die jährlich kontrolliert werden und ab 2035 abzubauen und zu entsorgen sind.

Als ein weiteres gliederndes Landschaftselement ist die Entwicklung von 18 Kopfweiden (*Salix spec.*) im südlichen Uferbereich der Kleingewässer vorgesehen. Ab einem bestimmten Alter und Habitus bieten sie insbesondere für die heimische Fauna eine Vielzahl unterschiedlicher Habitate und sind gegenüber schwankenden Wasserständen äußerst tolerant.

Zur Pflanzung sind mindestens 3 cm dicke, bewurzelungsfähige, unverzweigte Setzpflocke mit einer Länge > 0,5 m oder Setzstangen mit einer Länge > 1,0 m zu verwenden, die ungefähr 0,25 - 0,3 m tief in den Boden zu treiben sind. Diese sollen im Rahmen regelmäßig durchzuführender, alle zwei bis drei Jahre vorzunehmender Pflegemaßnahmen, die frühestens fünf Jahre nach der Pflanzung beginnen, durch entsprechende Pflegeschnitte zu Kopfweiden entwickelt werden. Ansonsten gelten die o.g. Rahmenbedingungen für Gehölze.

#### A13: Anlage eines Erdwalls aus Aushubmassen

Die im Rahmen der Herstellung der Kleingewässer/Blänken, des wechselfeuchten Bereichs, der Sukzessionsflächen sowie der Kiesfläche anfallenden Bodenmassen sollen – soweit wie möglich – im Bereich der Maßnahmenfläche verbleiben, um unnötige Bodentransporte zu vermeiden. Verwendung finden können diese Bodenmassen zur Anlage von Erdwällen im Bereich der beiden Baumreihen und Wallhecken – dort auch zum Schutz vor lateralen Stofftransporten aus benachbarten Flächen. Der Einbau der Bodenmassen wird unter M10 beschrieben.

Überschüssiges Material – hierbei handelt es sich in erster Linie um humosen Oberboden – sollte im Bereich benachbarter Ackerflächen verteilt oder als Rekultivierungsboden im Bereich der Deponie Altenberge verwendet werden. Bei der Zwischenlagerung dieser Böden sind die o.g. LANUV-Vorgaben zu beachten.

Bodentransporte, die über das direkte Umfeld hinausgehen, sind zu vermeiden.

#### A14: Schutzes des randlich bestehenden Gehölzbestandes im Südosten

Das im Osten der Maßnahmenfläche bestehende Feldgehölz aus teils mächtigen Bäumen, teils mit umfangreichem Quartierpotenzial, muss während der Herstellung der o.g. Maßnahmen vor Inanspruchnahme – unter Berücksichtigung auch des Traufbereiches der randlich stehenden Bäume – durch geeignete Maßnahmen (z.B. Auszäunung) geschützt werden (s. dazu Anlage 5). Darüber hinaus sollten die Boden- und Pflanzarbeiten in direkter Nachbarschaft außerhalb der Vogelbrutzeit möglichst erst im September beginnen.

#### 4.2.5 Gestaltungs- und Rekultivierungsmaßnahmen

Neben den o.g. Vermeidungs- und Verringerungsmaßnahmen für die verschiedenen Schutzgüter sind darüber hinaus Gestaltungs- und Rekultivierungsmaßnahmen mit positiven Auswirkungen insbesondere für das Landschaftsbild, aber auch für den Biotop- und Artenschutz zu nennen. Aus räumlicher Sicht sind innerhalb des Deponiegeländes für diese Zwecke verschiedene Bereiche zu unterscheiden.

Dabei beziehen sich die Gestaltungsmaßnahmen auf die Flächen, die im Rahmen der Baumaßnahmen kurzfristig für unterschiedliche Zwecke in Anspruch genommen werden. Hierbei handelt es sich in erster Linie um die Randgräben der beiden ZDA II.3- und ZDA III-Erweiterungsflächen sowie um die beiden Trassen, in denen die neuen Sickerwasserleitungen verlegt werden.

Das Ziel der Gestaltungsmaßnahmen besteht in der Wiederherstellung der ursprünglichen Funktion und soll durch Wiederbegrünung erreicht werden.

Die hierfür relevanten Bereiche sind (vgl. dazu auch Anlage 4):

- G 1: Ansaat der Randgräben der beiden ZDA-Erweiterungsflächen mit einer standortangepassten Regio-Saatmischung auf einer Fläche von 1.756 m<sup>2</sup> und
- G 2: Ansaat der verfüllten Leitungstrassen für die neuen Sickerwasserleitungen der beiden ZDA-Erweiterungsflächen mit einer blütenreichen Regio-Saatmischung auf einer Fläche von 1.067 m<sup>2</sup>.

Die Rekultivierungsmaßnahmen beziehen sich dagegen auf die Flächen, die zum Zwecke der Deponierung von Abfällen in der Vergangenheit in Anspruch genommen wurden und nun rekultiviert werden. Hierbei handelt es sich um die ZDA II.1, deren Oberflächenabdichtungssystem derzeit fertig gestellt wird.

Das Ziel der Rekultivierungsmaßnahmen besteht dort in der Begrünung des Deponiekörpers und dessen Einbindung in den umgebenden Landschaftsraum. Durch entsprechende Gehölzpflanzungen im Bereich der Randböschungen sowie auf dem Deponieplateau soll seine Kubatur kaschiert werden, so dass er nach einer entsprechenden Entwicklungszeit nicht mehr als Fremdkörper innerhalb des Landschaftsraumes wahrgenommen wird. Darüber hinaus sollen sich die Rekultivierungsmaßnahmen auch an den für die ZDA I festgelegten und dort umgesetzten Maßnahmen orientieren. Damit soll eine einheitliche Gestaltung des Deponiekörpers angestrebt werden. Außerdem können entsprechende Ausgleichsverpflichtungen für das Landschaftsbild, die durch Eingriffe seitens der ZDA II.3 und ZDA III-Erweiterung hervorgerufen werden, ausgeglichen werden.

Im Einzelnen sind folgende Maßnahmen vorgesehen (s. dazu Anlage 6), deren Art und Struktur mit den o.g. Ausgleichs- bzw. Artenschutzmaßnahmen vergleichbar ist:

- R 1: Anlage und Entwicklung eines Böschungsgehölzes mit einer Größe von 7.113 m<sup>2</sup>.
- R 2: Anlage und Entwicklung von Gebüsch mit einer Größe von 1.492 m<sup>2</sup>.
- R 3: Anlage und Entwicklung einer Hecke mit einer Größe von 1.828 m<sup>2</sup>.
- R 4: Anlage und Entwicklung eines Gehölzes trockenwarmer Standorte mit einer Größe von 3.600 m<sup>2</sup>.
- R 5: Ansaat und Entwicklung blütenreicher Säume mit einer Größe von 8.604 m<sup>2</sup>.
- R 6: Ermöglichung einer gelenkten Sukzession mit einer Größe von 4.843 m<sup>2</sup>.
- R 7: Ansaat von Landschaftsrasen mit einer Größe von 27.891 m<sup>2</sup>.
- R 8: Pflanzung von 6 Hochstämmen als Baumreihen.
- R 9: Aufschichtung von 5 Lesesteinhaufen zur Schaffung von Habitatstrukturen.
- R 10: Anlage von 10 Sandlinsen zur Entwicklung trockenwarmer Sonderstandorte.
- R 11: Anlage von 6 Totholzhaufen zur Schaffung von Habitatstrukturen.

Weitere zukünftige Maßnahmen bestehen für die Bereiche, die derzeit noch der Deponierung von Abfällen unterliegen (ZDA II.2) sowie für die beiden Erweiterungsflächen ZDA II.3 und ZDA III. Auch dort sind gemäß DepV entsprechende Rekultivierungsmaßnahmen vorzunehmen. Eine diesbezügliche Gestaltung wird in einem gesonderten Verfahren geregelt.

#### 4.2.6 Überwachungsmaßnahmen

Um die langfristige Sicherung und Funktionsfähigkeit aller landschaftspflegerischen Maßnahmen sicherzustellen und eine ggf. unerwünschte Entwicklung der Ausgleichsmaßnahmen zu verhindern, ist es ratsam, eine Ökologische Baubegleitung (ÖBB) für die Dauer der Maßnahmenumsetzung auf dem Flurstück 148, Flur 3, Gemarkung Altenberge und innerhalb des Betriebsgeländes zu installieren. Auch danach ist aus fachlicher Sicht zu empfehlen, Erfolgskontrollen der umgesetzten Maßnahmen im Sinne einer fachlich richtigen Flächenentwicklung vorzunehmen. Dies könnte darüber hinaus ebenfalls eine Kontrolle hinsichtlich der Annahme der Maßnahmen durch die betroffenen Arten Flussregenpfeifer, Bluthänfling und Kammmolch beinhalten.

Einer spezifischen Überwachung bedürfen aus artenschutzrechtlicher Hinsicht die

- Anlage der einseitig überwindbaren Amphibien-Sperreinrichtungen, die teils als temporärer Zaun oder dauerhafte Sperreinrichtung angelegt werden. Dabei muss der Aufbau durch eine Fachkraft erfolgen oder zumindest durch die ÖBB begleitet werden, um hier funktionale Mängel von vornherein auszuschließen,
- vorbereitenden Maßnahmen vor Verlegung der Sickerwasserleitungen entlang des Lembaches, die möglichst zügig unter Einschaltung der ÖBB im April/Mai vorzunehmen sind, um Störungen brütender Vögel zu minimieren,
- Anlage der Schutzeinrichtungen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen von Gehölzen und geschützten Tierarten sowie
- Einhaltung der Bauzeitenregelungen zum Schutz planungsrelevanter Tierarten.

## 4.3 Gesamtbeurteilung von Eingriff und Ausgleich

### 4.3.1 Nachweis der Erfüllung der naturschutzrechtlichen Verpflichtungen

#### 4.3.1.1 Eingriffsregelung

Die Darstellungen zur Eingriffsregelung (s. dazu Kap. 3.5.1) zeigen, dass der Gesamteingriff, der sich aus der Neuversiegelung infolge der Basisabdichtung, der dauerhaften Inanspruchnahme von Biotopen außerhalb des Deponiekörpers sowie der vorübergehenden Beeinträchtigung von Biotopstrukturen durch baubedingte Eingriffe im Zuge der Verlegung von Sickerwasserleitungen zusammensetzt, mit insgesamt 225.014 Wertpunkten beziffert wurde (s. auch Tabelle 15). Dazu sind die Eingriffe in den schutzwürdigen Boden mit 3.616 Wertpunkten hinzu zu rechnen, so dass der Gesamteingriff 228.630 Wertpunkte beträgt.

Durch die vorgesehene Umsetzung zum einen der geplanten naturschutzfachlichen Ausgleichsmaßnahmen im Bereich der Kompensationsfläche auf dem Flurstück 148, d.h. mit der

- Anlage naturnaher Kleingewässer mit strukturreichen Uferlinien (A 1),
- Schaffung wechselfeuchter Bereiche am Rand der Gewässer (A 2),
- Neuanlage eines Feldgehölzes (A 3),
- Anlage und Entwicklung naturnaher Wald-/ Gehölzränder (A 4),
- Entwicklung naturnaher Krautsäume als Nahrungshabitate (A 5),
- Ermöglichung einer gelenkten Sukzession mit gezielten Pflegezyklen (A 6),
- Anlage offener Sandflächen mit punktuellen Kiesinseln (A 7),
- Entwicklung von Extensiv-Grünland (A 9),
- Anlage und Entwicklung strukturreicher Wallhecken und Hecken (A 10) und
- Pflanzung von Gebüsch (A 11)

sowie zum anderen der vorgesehenen Gestaltungs- bzw. Rekultivierungsmaßnahmen innerhalb des Betriebsgeländes – u.a. auf der ZDA II.1 –, d.h. mit der

- Entwicklung feuchter Säume im Bereich der neu gestalteten Randgräben der ZDA II.3 und der ZDA III (G 1) und
- Entwicklung naturnaher Säume im Bereich der Trassen der neu verlegten Sickerwasserleitungen (G 2) sowie
- Entwicklung naturnaher Säume und Ermöglichung einer gelenkten Sukzession (Rekultivierungsmaßnahmen im Bereich der ZDA II.1, R 5 und R 6) (vgl. dazu Kap. 4.2.4 und 4.2.5)

kann ein adäquater Gegenwert geschaffen werden.

Damit steht dem Eingriff von 228.630 Wertpunkten insgesamt gesehen ein Ausgleich von 256.688 Wertpunkten gegenüber (s. dazu folgende Tabelle 16 und auch Anhang 1 'Vergleichende Gegenüberstellung').

Zusammen mit weiteren Rekultivierungsmaßnahmen im Bereich der ZDA II.1 – diesbezüglich ist die Anlage und Entwicklung eines Böschungsgehölzes (anteilig mit einer Flächengröße von 1.425 m<sup>2</sup> vorgesehen – kann ebenfalls eine vollständige Kompensation für die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und eine Einbindung des Vorhabens in den Landschaftsraum – auch im Hinblick auf die Belange des Kulturgüterschutzes – erreicht werden (vgl. dazu Anhang 1).

Tab. 16: Ermittlung des Gesamtwertes der Ausgleichs-, Gestaltungs- und Rekultivierungsmaßnahmen

Nr.	Biotoptyp	Bestandswert [WP]	Zielwert [WP]	Aufwertung [WP]	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Ausgl.-wert
Ausgleichsfläche Flurstück 148, Flur 3, Gem. Altenberge (Bestandswert Acker mit 2 WP)						
A 1	Anlage naturnaher Kleingewässer mit strukturreichen Uferlinien	2	7	5	1.997	9.985
A 2	Schaffung wechselfeuchter Bereiche am Rand der Gewässer	2	6	4	1.321	5.284
A 3	Neuanlage eines Feldgehölzes	2	6	4	3.678	14.712
A 4	Anlage und Entwicklung naturnaher Wald-/Gehölzränder	2	6	4	2.104	8.416
A 5	Entwicklung naturnaher Krautsäume als Nahrungshabitate	2	5	3	10.164	30.492
A 6	Ermöglichung einer gelenkten Sukzession mit gezielten Pflegezyklen	2	5	3	3.291	9.873
A 7	Anlage offener Sandflächen mit punktuellen Kiesinseln	2	5	3	8.943	26.829
A 9	Entwicklung von Extensiv-Grünland	2	5	3	23.963	71.889
A 10	Anlage und Entwicklung strukturreicher Wallhecken/Hecken	2	6	4	2.718	10.872
A 11	Pflanzung von Gebüsch	2	6	4	564	2.256
Gestaltungsmaßnahmen auf dem Betriebsgelände (Bestandswert von 0 WP, da schon als Eingriff bewertet )						
G 1	Entwicklung feuchter Säume im Bereich der Randgräben der ZDA II.3 und ZDA III-Erw.	0	4	4	1.756	7.024
G 2	Entwicklung naturnaher Säume im Bereich der Trassen der Sickerwasserleitungen	0	4	4	1.067	4.268
Rekultivierungsmaßnahmen im Bereich der ZDA II.1 (Bestandswert von 0 WP, da Deponiefläche)						
R 1	Entwicklung eines Böschungsgehölzes (ant.)	0	5	5	200	1.000
R 5	Entwicklung naturnaher Säume	0	4	4	8.604	34.416
R 6	Ermöglichung einer gelenkten Sukzession	0	4	4	4.843	19.372
<b>Gesamtsumme</b>					<b>75.213</b>	<b>256.688</b>

Insgesamt können unter Berücksichtigung der Regelungen gemäß §§ 14, 15 BNatSchG bzw. §§ 30 - 32 LNatSchG NRW die zu erwartenden Eingriffe in Natur und Landschaft vollumfänglich ausgeglichen werden.

### 4.3.1.2 Artenschutz und FFH-Verträglichkeit

Aus artenschutzrechtlichen Gesichtspunkten ergeben sich neben bauzeitlichen Regelungen und technischen Einrichtungen als Vermeidungsmaßnahme (vgl. Kap. 4.2.1) weitere Erfordernisse für vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen, so wie Kapitel 4.2.3 ausführlich beschrieben. Bei vollständiger Umsetzung dieser Maßnahmen ist eine Auslösung von Verbotstatbeständen nach den Regelungen des § 44 Abs. 1 BNatSchG nicht zu erwarten.

Da die geplante Deponieerweiterung nicht im Umfeld eines Natura-2000 Gebietes stattfindet, wird die FFH-Verträglichkeit nicht berührt, so dass sich hieraus auch keine weiteren Verpflichtungen ergeben.

### 4.3.2 Nachweis der Erfüllung der forstrechtlichen Verpflichtungen

Waldflächen werden durch die Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge nicht überplant bzw. in Anspruch genommen, so dass kein Verlust von Waldfläche zu erwarten ist.

Insofern ergeben sich keine forstrechtlichen Verpflichtungen.

## 5.0 Kostenschätzung

Die Kosten werden auf der Grundlage der im landschaftspflegerischen Begleitplan vorgeschlagenen Vermeidungs- bzw. Minderungsmaßnahmen (V), Schutzmaßnahmen (S), Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen (E) sowie der Gestaltungsmaßnahmen (G) geschätzt; im Zuge der Ausführungsplanung können sich Änderungen bei den Kosten ergeben.

Der Kostenschätzung (s. Tabelle 17) werden Netto-Preise ohne Mehrwertsteuer zugrundegelegt.

Nicht enthalten sind dort die Kosten für:

- den Grunderwerb und die vorübergehende Inanspruchnahme von Flächen im Zuge der Baumaßnahme sowie
- den Schutz des Oberbodens.

Die Gesamtkosten belaufen sich auf ca. 500.000,00 € zzgl. Umsatzsteuern (vgl. dazu folgende Tabelle).

Tab. 17: Kostenschätzung für landschaftspflegerische Maßnahmen

Nr.	Maßnahme	Einheit	Größe/ Menge	Einzel- preis [€]	Gesamt- preis [€]
Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen im Umfeld der ZDA II.3 und ZDA.III-Erweiterung					
V <sub>CEF</sub> 1	Einhaltung entsprechender Bauzeitenregelungen im Hinblick auf Gehölzentnahmen, den Beginn vorbereitender Bauarbeiten und der Aufrechterhaltung von Vergrämung zum Schutz von geschützten Vogelarten	-	-	-	0,00
V <sub>CEF</sub> 2	Errichtung eines temporären, einseitig überwindbaren Amphibienschutzzauns am Rand des Fortpflanzungsgewässers im Winter vor dem Abfangen der Tiere	m	540	6,50	3.510,00
V <sub>CEF</sub> 3	Abfangen von Amphibien bei entsprechender Witterung zwischen Ende März bis Mitte April und Umsetzung in ein neu angelegtes Amphibiengewässer mit anschließender Verfüllung des Grabens nicht vor dem 1.10. an mindestens 5 Terminen zu je 4 Stunden inkl. An-/Abfahrt	Std.	20	65,00	1.300,00
V <sub>CEF</sub> 4	Entfernen aller Gehölze im Winter (Zeitraum von Oktober bis Ende Februar vor Beginn der Bodenarbeiten bzw. der Eingriffe in den Boden	psch.	1	1.000,00	1.000,00
V <sub>CEF</sub> 5	Anlage von Verstecken und Winterquartieren zur Optimierung der Lebensraumbedingungen im terrestrischen Lebensraum des Kammmolchs durch übererdete Haufen aus Wurzelstubben und Totholz	Stck.	11	750,00	8.250,00
V <sub>CEF</sub> 6	Anlage eines mobilen Amphibienschutzzaunes mit Fangemern im Bereich des verfüllten Grabens im Folgejahr zum Abfangen und zur Umsiedlung letzter Amphibien	m	50	6,50	325,00

## zur geplanten Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge

- Kostenschätzung •

Nr.	Maßnahme	Einheit	Größe/ Menge	Einzel- preis [€]	Gesamt- preis [€]
V <sub>CEF</sub> 7	Errichtung eines einseitig, von außen in Richtung RRB überwindbaren dauerhaften Amphibien-Sperrzauns bis spätestens Ende Februar auf der Süd-, Ost- und Nordseite des RRB	m	220	130,00	28.600,00
V <sub>CEF</sub> 8	Mahd der Grabensäume zur Entwertung der Fläche entlang des Lembaches als terrestrischen Lebensraum im April/Mai mit Abräumen des Mahdgutes	m <sup>2</sup>	1.530	0,50	765,00
V <sub>CEF</sub> 8	Errichtung eines einseitig überwindbaren, temporären und allseitig geschlossenen Amphibienschutzzauns am Rand des Baufeldes für die Dauer des Bauprozesses	m	525	6,50	3.412,50
Schutz- und Gestaltungsmaßnahmen im Bereich des Betriebsgeländes					
S 1	Errichten von Schutzeinrichtungen entlang der Sickerwassertrasse am Lembach (z.B. Flatterband)	m	520	1,00	520,00
S 2	Schutz einer Baumhecke (z.B. Bauzaun)	m	25	7,50	187,50
G 1	Ansaat von standortangepasster Saatgutmischung Regio UG 2 Typ Ufersaum (50 % Kräuter / 50 % Gräser) im Bereich der Randgräben der ZDA-Erweiterungsflächen II.3 und ZDA III. Kosten einschl. Saatgutlieferung und dreijähriger Fertigstellungs- und Entwicklungspflege (Ansaat und 4 Pflegegänge)	m <sup>2</sup>	1.756	1,25	2.195,00
G 2	Ansaat von blütenreicher Saatgutmischung Regio UG 2 Typ Schmetterlings- und Wildbienen-saum (100 % Kräuter) im Bereich der verfüllten Leitungstrassen für die neuen Sickerwasserleitungen der beiden ZDA-Erweiterungsflächen ZDA II.3 und ZDA III. Kosten einschl. Saatgutlieferung und dreijähriger Fertigstellungs- und Entwicklungspflege (Ansaat und 4 Pflegegänge)	m <sup>2</sup>	1.067	1,25	1.333,75
Ausgleichsmaßnahmen auf dem Flurstück 148, Flur 3, Gem. Altenberge					
A <sub>CEF</sub> 1	Anlage naturnaher Kleingewässer mit strukturreichen Uferlinien durch Bodenauskoffierung auf einer Fläche von 1.997 m <sup>2</sup> und Transport zur Einbaustelle für Erdwälle	m <sup>3</sup>	2.000	20,00	40.000,00
A <sub>CEF</sub> 2	Schaffung wechselfeuchter Bereiche am Rand der Gewässer durch Abschieben des Oberbodens auf einer Fläche von ca 1.320 m <sup>2</sup> und Transport zur Einbaustelle für Erdwälle und Oberflächenandeckung (Überhang kann auf der Deponie genutzt werden)	m <sup>3</sup>	350	20,00	7.000,00
A <sub>CEF</sub> 3	Neuanlage eines Feldgehölzes durch Aufforstung mit heimischen Laubbaumarten. Kosten einschließlich Pflanzenlieferung, Gehölzpflanzung, Zwischenansaat, Nebenarbeiten und dreijähriger Fertigstellungs- und Entwicklungspflege	m <sup>2</sup>	3.678	4,50	16.551,00
A <sub>CEF</sub> 4	Anlage und Entwicklung naturnaher Wald-/ Gehölzränder durch Pflanzung heimischer Laubbäume 2. Ordnung und Sträucher. Kosten einschließlich Pflanzenlieferung, Gehölzpflanzung, Zwischenansaat, Nebenarbeiten und dreijähriger Fertigstellungs- und Entwicklungspflege	m <sup>2</sup>	2.104	4,50	9.468,00

## zur geplanten Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge

- Kostenschätzung •

Nr.	Maßnahme	Einheit	Größe/ Menge	Einzel- preis [€]	Gesamt- preis [€]
A <sub>CEF</sub> 5	Ansaat von blütenreicher Saatgutmischung Regio UG 2 Typ Schmetterlings- und Wildbienen-saum (100 % Kräuter) und Entwicklung naturnaher Krautsäume als Nahrungshabitate. Kosten einschl. Saatgutlieferung und dreijähriger Fertigstellungs- und Entwicklungspflege	m <sup>2</sup>	10.164	1,25	12.705,00
A <sub>CEF</sub> 6	Ermöglichung einer gelenkten Sukzession mit gezielten Pflegezyklen zur Entwicklung einer naturnahen Gras- und Wildkrautfläche, einmalige Mahd alle 2 Jahre im Herbst mit Abräumen des Mähguts (Kosten für 2 Jahre)	m <sup>2</sup>	3.291	0,50	1.645,50
A <sub>CEF</sub> 7	Anlage offener Sandflächen mit punktuellen Kiesinseln durch Abschieben des Oberbodens und Einbringen von Kies- und Sandschichten (Überhang kann auf der Deponie genutzt werden)	m <sup>2</sup>	8.943	8,50	76.015,50
A <sub>CEF</sub> 8	Anlage von Kleinstrukturen in Form von Steinhäufen und Totholzhaufen (14 Stück)	Stck.	14	850,00	11.900,00
A 9	Ansaat von blütenreicher Saatgutmischung Regio UG 2 Typ Frischwiese / Blumenwiese (50% Kräuter / 50% Gräser) und Entwicklung von Extensiv-Grünland. Kosten einschl. Saatgutlieferung und dreijähriger Fertigstellungs- und Entwicklungspflege	m <sup>2</sup>	23.963	1,25	29.953,75
A 10	Pflanzung von Sträuchern und Entwicklung einer naturnahen Hecke. Kosten incl. Pflanzenlieferung, Gehölzpflanzung, Zwischenansaat, Nebenarbeiten und dreijähriger Fertigstellungs- und Entwicklungspflege	m <sup>2</sup>	2.718	4,50	12.231,00
A 11	Aufforstung mit heimischen Sträuchern und Entwicklung von naturnahen Gebüschräumen. Kosten einschließlich Pflanzenlieferung, Gehölzpflanzung, Zwischenansaat, Nebenarbeiten und dreijähriger Fertigstellungspflege	m <sup>2</sup>	564	4,50	2.538,00
A 12	Pflanzung heimischer Laubbaumarten als Einzelbaum, Baumgruppe oder -reihe als Hochstamm aus Einzelwuchs mit entsprechendem Leittrieb und Stammumfang von min. 16 cm, Vegetationstragschicht nach DIN 18915, mit Baumböcken, Kosten einschl. Lieferung, dreijähriger Fertigstellungs- und Entwicklungspflege und Verbisschutz	Stck.	57	550,00	31.350,00
	Setzen von Weidenstecklingen und Entwicklung von Kopfbäumen	Stck.	18	35,00	630,00
A 13	Anlage von Erdwällen aus Aushubmassen	m <sup>3</sup>	3.000	12,00	36.000,00
A 14	Schutz des randlich bestehenden Gehölzbestandes (Flatterband)	m <sup>2</sup>	200	1,00	200,00
A 3, A 4, A 10, A 11	Herstellung eines Wildschutzaunes für die Aufforstungen vor Wildverbiss, ca. 1,8 m hohe Einzäunung aus verzinktem Knotengeflecht mit einer 20 cm tiefen Einbindung in das Erdreich, mit Fichten-/Lärchenholzpfählen im 5 m Abstand und mit ausreichenden Überstiegen und Gattertorren, incl. Lieferung und Einbau	m	1.600	14,50	23.200,00

## zur geplanten Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge

- Kostenschätzung •

Nr.	Maßnahme	Einheit	Größe/ Menge	Einzel- preis [€]	Gesamt- preis [€]
Rekultivierungsmaßnahmen auf der ZDA II.1					
R 1	Aufforstung mit heimischen Laubbaumarten und Entwicklung naturnaher Böschungsgehölze. Kosten einschließlich Pflanzenlieferung, Gehölzpflanzung, Zwischenansaat, Nebenarbeiten und dreijähriger Fertigstellungs- und Entwicklungspflege	m <sup>2</sup>	7.113	4,50	32.008,50
R 2	Aufforstung mit heimischen Sträuchern und Entwicklung von naturnahen Gebüschflächen. Kosten einschließlich Pflanzenlieferung, Gehölzpflanzung, Zwischenansaat, Nebenarbeiten und dreijähriger Fertigstellungs- und Entwicklungspflege	m <sup>2</sup>	1.492	4,00	5.968,00
R 3	Aufforstung mit heimischen Laubbaumarten und Sträuchern sowie Entwicklung einer naturnahen Hecke. Kosten einschließlich Pflanzenlieferung, Gehölzpflanzung, Zwischenansaat, Nebenarbeiten und dreijähriger Fertigstellungs- und Entwicklungspflege	m <sup>2</sup>	1.828	4,50	8.226,00
R 4	Aufforstung mit heimischen Laubbaumarten und Sträuchern sowie Entwicklung naturnaher Gehölze trockenwarmer Standorte. Kosten einschließlich Pflanzenlieferung, Gehölzpflanzung, Zwischenansaat, Nebenarbeiten und dreijähriger Fertigstellungs- und Entwicklungspflege	m <sup>2</sup>	3.600	4,50	16.200,00
R 5	Ansaat von blütenreicher Saatgutmischung Regio UG 2 Typ Schmetterlings- und Wildbienensaum (100 % Kräuter) und Entwicklung naturnaher Krautsäume als Nahrungshabitate. Kosten einschl. Saatgutlieferung und dreijähriger Fertigstellungs- und Entwicklungspflege	m <sup>2</sup>	8.604	1,25	10.755,00
R 6	Ermöglichung einer gelenkten Sukzession mit gezielten Pflegezyklen zur Entwicklung einer naturnahen Gras- und Wildkrautfläche, einmalige Mahd alle 2 Jahre im Herbst mit Abräumen des Mähguts (Kosten für 2 Jahre)	m <sup>2</sup>	4.843	0,50	2.421,50
R 7	Ansaat von standortangepasster RSM-Regiosaatgutmischung (RSM 7.1.2 mit Kräutern) und Entwicklung von Landschaftsrasen auf der Deponie-Plateaufläche. Kosten einschl. Saatgutlieferung und dreijähriger Fertigstellungs- und Entwicklungspflege	m <sup>2</sup>	27.891	1,25	34.863,75
R 8	Pflanzung heimischer Laubbaumarten als Einzelbaum, Baumgruppe oder -reihe als Hochstamm aus Einzelwuchs mit entsprechendem Leittrieb und Stammumfang von min. 16 cm, Vegetationstragschicht nach DIN 18915, mit Baumböcken, Kosten einschl. Lieferung, dreijähriger Fertigstellungs- und Entwicklungspflege und Verbisschutz	Stck.	6	550,00	3.300,00
R 9 u. R 11	Anlage von Kleinstrukturen in Form von Lesestein- und Totholzhaufen	Stck.	11	850,00	9.350,00
R 10	Anlage von Sandlinsen (ca. 5 m <sup>3</sup> )	Stck.	10	50,00	500,00

## zur geplanten Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge

- Kostenschätzung •

Nr.	Maßnahme	Ein- heit	Größe/ Menge	Einzel- preis [€]	Gesamt- preis [€]
R 1 bis R 4	Herstellung eines Wildschutzzaunes für die Aufforstungen vor Wildverbiss, ca. 1,8 m hohe Einzäunung aus verzinktem Knotengeflecht mit einer 20 cm tiefen Einbindung in das Erdreich, mit Fichten-/Lärchenholzpfählen im 5 m Abstand und mit ausreichenden Überstiegen und Gattertorren, incl. Lieferung und Einbau	m	1.100	14,50	15.950,00
Gesamtkosten, netto					502.329,25
zzgl. Umsatzsteuer					95.442,56
<b>Gesamtkosten, brutto</b>					<b>597.771,81</b>

## 6.0 Aussagen zur Durchführung der Baumaßnahme

### 6.1 Bautabuflächen

Als Bautabuflächen sind alle höherwertigen Biotope zu klassifizieren, d.h. insbesondere alle Wald- und Gehölzflächen. Dort sind weder Baustelleneinrichtungen (Baucontainer etc.), Lagerflächen (Oberboden oder Schuttgüter) noch Abstellflächen für Baumaschinen oder für technische Hilfsmittel zu installieren.

Ansonsten stellen die aktiven Deponieflächen sowie insbesondere die heute bereits entsprechend genutzten Bereiche geeignete Flächen für Baustelleneinrichtungen und auch zukünftige Flächen für die Bodenzwischenlagerung dar. Wichtig ist in diesem Zusammenhang ein direkter Anschluss solcher Flächen an das interne Betriebswegenetz, so dass darüber ein direkter An- und Abtransport von Geräten und Baumaterialien etc. stattfinden kann und weitere zusätzliche baubedingte Eingriffe und Immissionen vermieden werden können.

### 6.2 Vorgaben zur zeitlichen Durchführung der Maßnahmen

Die Umsetzung der CEF-Maßnahmen muss vor dem Beginn des Eingriffs erfolgen und sie müssen im Vorfeld vollständig umgesetzt und als funktionstüchtig abgenommen worden sein. Die Umsetzung der Schutzmaßnahmen erfolgt i.d.R. mit Beginn bzw. während der Baumaßnahme.

Spezielle Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen vor dem Beginn der Bautätigkeiten sind:

- Räumung des Baufeldes im Bereich der Gehölzflächen nur in der Zeit zwischen Anfang Oktober und Ende Februar in dem der eigentlichen Baumaßnahme vorangehenden Winter (V<sub>CEF1</sub>),
- Durchführung von Baustelleneinrichtungen nur außerhalb höherwertiger Biotope sowie
- die Berücksichtigung der aus artenschutzrechtlicher Sicht begründeten zeitlichen Vorgaben zur Eingriffsvermeidung.

Die Umsetzung der weiteren Kompensationsmaßnahmen auf dem Flurstück 148 sollten möglichst frühzeitig im Zuge der vorbereitenden Bauarbeiten zur Deponieerweiterung erfolgen. Dies gilt ebenfalls für die Rekultivierungsmaßnahmen im Bereich der ZDA II.1; die Gehölzpflanzungen werden dort ab dem nachfolgenden Spätherbst durchgeführt.

Alle Gestaltungsmaßnahmen sollen im Anschluss der Fertigstellung der Randgräben und der Verfüllung der Baugruben für die neuen Sickerwasserleitungen vorgenommen werden.

## 7.0 Literatur

ARGE Eingriff-Ausgleich (1994):

Entwicklung eines einheitlichen Bewertungsrahmens für straßenbedingte Eingriffe in Natur und Landschaft und deren Kompensation. Gutachten im Auftrag des MURL NRW; bearbeitet durch die Büros Fröhlich & Sporbeck, Nohl, Smeets & Damaschek und Valentin - Endbericht, 207 S. Düsseldorf

Baker, J.; Beebee, T.; Buckley, J.; Gent, A. & D. Orchard (2011):

Amphibian Habitat Management Handbook. Amphibian and Reptile Conservation, Bournemouth.

Barthel, P. H. (1993):

Liste der Vögel Deutschlands. – J. Orn. 134: 113-135.

Bauer, H.-G.; Bezzel, E. & W. Fiedler (2005):

Kompendium der Vögel Mitteleuropas, Nonpasseriformes – Nichtsperlingsvögel. Aula-Verlag, Wiebelsheim, 808 S.

Bezirksregierung Münster (2014):

Regionalplan Münsterland. Bezirksregierung Münster - Regionalplanungsbehörde (Hrsg.), Münster

B.U.G.S. – Büro für Biologische Umweltgutachten Schäfer (2021):

Erfassung und naturschutzfachliche Bewertung des Brutvogel- und Amphibienbestands im Rahmen der geplanten Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge. Unveröff. Fachbeitrag im Auftrag der Arbeitsgruppe Raum & Umwelt, Telgte

B.U.G.S. – Büro für Biologische Umweltgutachten Schäfer (2023):

Erfassung und naturschutzfachliche Bewertung der Zauneidechse im Rahmen der geplanten Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge. Unveröff. Fachbeitrag im Auftrag der EGST, Telgte

Burrichter, E. (1973):

Die potenzielle natürliche Vegetation in der Westfälischen Bucht. Landeskundliche Karten und Hefte der Geographischen Kommission für Westfalen, Selbstverlag, Münster

Czihak, G., Langer, H. & H. Ziegler (Hrsg.):

Biologie. Ein Lehrbuch Springer-Verlag

Dietz, C, Helversen, O. & D. Nill (2007):

Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas. 399 S.

DWD – Deutscher Wetterdienst (2018):

Windrose der Station Greven.

ELWAS (2022):

Fachinformationssystem ELWAS - Elektronisches wasserwirtschaftliches Verbundsystem für die Wasserwirtschaftsverwaltung in NRW. Unter: <https://www.elwasweb.nrw.de/elwas-web/in-dex.jsf>, abgerufen am 05.10.2022

## zur geplanten Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge

- Literatur •
- 

Flade M. (1994):

Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschland: Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung. IHW-Verlag; Eching.

Frieg – Consulting Büro Frieg GmbH (2022):

Hydrogeologische Begutachtung im Zusammenhang mit der geplanten UVP - Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge. Unveröff. Gutachten im Auftrag der EGST, Bochum

GD - Geologischer Dienst NRW (2018):

Karte der schutzwürdigen Böden von NRW 1 : 50.000. Bodenschutz-Fachbeitrag für die räumliche Planung - dritte Auflage 2018. Herausgegeben vom Geologischen Dienst NRW – Landesbetrieb, Krefeld

Gemeinde Altenberge (1994/2002):

Flächennutzungsplan der Gemeinde Altenberge, Altenberge

Glandt, D. (2010):

Taschenlexikon der Amphibien und Reptilien Europas. – Wiebelsheim (Quelle & Meyer), 633 S.

Glutz von Blotzheim, U. N., Bauer, K. M. & E. Bezzel (1999):

Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Band 6. Charadriiformes (1. Teil): Schnepfen-, Möwen- und Alkenvögel. Aula-Verlag, Wiesbaden, 839 S.

Grüneberg, C, Sudmann, S. R., Herhaus, F., Herkenrath, P., Jöbges, M. M., König, H., Nottmeyer, K., Schidelko, K., Schmitz, M., Schubert, W., Stiels, D. & J. Weiss (2016):

Rote Liste der Brutvogelarten Nordrhein-Westfalens, 6. Fassung, Stand Juni 2016 (Druckfassung November 2017). – Charadrius 52 (1-2)

Hartmann, H.-B. (1997):

Der Flußregenpfeifer (*Charadrius dubius*) im Eichsfeld. Beiträge zur Vogelwelt des Eichsfeldes, Heiligentadt, S. 56-58.

Ingenum GmbH (2022):

Erweiterung Zentraldeponie Altenberge – Antrag auf Planfeststellung gemäß § 35 Abs. 2 KrWG zum Weiterbetrieb als DKII-Deponie in den Deponieabschnitten ZDA II.3 und ZDA III im Rahmen der Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge, Bottrop

Jedicke, E. (2000):

24-jährige Sukzessionsdynamik eines neu angelegten Staugewässers. Wandel der Rast- und Brutvogel-Zönose im NSG Twistesee-Vorsperre. Naturschutz und Landschaftsplanung 32 (5): 129-139

Jeschke, D., Kirmer, A., Mann, S., Necker, M., Tischew, S. & K. Kiehl (2012):

„ProSaum“ - Erarbeitung von Methoden zur Neuanlage und Aufwertung mehrjähriger Saumgesellschaften durch Ansaaten mit gebietsheimischem Saatgut. Berichte Gesellschaft Pflanzenbauwissenschaften 6: 69-72.

Kaiser, M. (2021):

Erhaltungszustand und Populationsgröße der Planungsrelevanten Arten in NRW. Stand 30.4.2021. – Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen, Internet-URL: <http://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw>.

de/artenschutz/de/arten/gruppe (abgerufen am 1.2.2022).

Kiehl, K., Kirmer, A., Jeschke, D. & S. Tischew (2014):

Restoration of species-rich field margins and fringe communities by seeding of native seed mixtures. In: Kiehl, K., Kirmer, A., Shaw, N., Tischew, S. (eds.) Guidelines for native seed production and grassland restoration, S. 244-273, Cambridge Scholars Publishing.

Kirmer, A., Jeschke, D., Kiehl, K. & S. Tischew (2014):

Praxisleitfaden zur Etablierung und Aufwertung von Säumen und Feldrainen. 1. Aufl., Anhalt

Krüger, T., Ludwig, J., Pfützke, St. & H. Zang (2014):

Atlas der Brutvögel in Niedersachsen und Bremen 2005 - 2008. – Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen 48.

LANUV – Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (2003):

Statusbericht zur naturverträglichen Bodennutzung als Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen im Rahmen des Pilotprojektes „Erarbeitung methodischer Hinweise und fachlicher Empfehlungen für die Anerkennung von Maßnahmen einer naturverträglichen Bodennutzung als Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen gemäß § 4 Abs. 4 Satz 3 LG NRW“. Bearbeitet durch die Universität Kassel, Fachgebiet Ökologischer Land- und Pflanzenbau (T. van Elsen, M. Reinert, T. Ingensand) sowie die LÖBF, Recklinghausen

LANUV – Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (2008):

Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW. Bearbeitet durch U. Biedermann, J. Werking-Radtke, M. Woike und H. König, Recklinghausen

LANUV – Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (2012):

Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege für die Planungsregion Münsterland (Kreise Borken, Coesfeld, Steinfurt, Warendorf und Stadt Münster). Recklinghausen

LANUV – Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz (2017):

Lagerung von Bodenmaterial - Vorgaben für eine fachgerechte Lagerung von Boden. Unter: [https://www.lanuv.nrw.de/umwelt/bodenschutz\\_und\\_altlasten/bodenschutz\\_beim\\_bauen/beim\\_bauen/abtrag\\_und\\_lagerung\\_von\\_bodenmaterial/lagerung\\_von\\_bodenmaterial/](https://www.lanuv.nrw.de/umwelt/bodenschutz_und_altlasten/bodenschutz_beim_bauen/beim_bauen/abtrag_und_lagerung_von_bodenmaterial/lagerung_von_bodenmaterial/)

LANUV – Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (2018):

Landschaftsraumbeschreibung zum Altenberger Höhenrücken (LR-IIIa-016). Landschaftsinformationssammlung NRW (@LINFOS) – Fachbeitrag Natur/Landschaft - Landschaftsräume. Unter: <https://infos.naturschutzinformationen.nrw.de/atlinfos/de/atlinfos.extent>; abgerufen am 26.04.2022

LANUV – Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (2019a):

Anwenderhandbuch Vertragsnaturschutz – Erläuterungen und Empfehlungen zur Handhabung der Bewirtschaftungspakete der Rahmenrichtlinien Vertragsnaturschutz. LANUV-Arbeitsblatt 35, Recklinghausen

LANUV – Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (2019b):

FIS - Fachinformationssystem Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen. Unter: <https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/blatt>; abgerufen am 05.09.2020

## zur geplanten Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge

- Literatur •
- 

LANUV – Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz (2020):

Klima und Klimaanpassung in NRW - Klimatopkarte. Unter:<https://www.lanuv.nrw.de/klima/klimaanpassung-in-nrw/klimaanalyse>, abgerufen am 15.09.2022

LANUV – Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (2021a):

Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW. Bearbeitet durch U. Biedermann, J. Werking-Radtke, M. Woike und H. König, Recklinghausen

LANUV – Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (2021b):

Bericht über die Luftqualität im Jahr 2020. März 2021. Unter: [https://www.lanuv.nrw.de/file-admin/lanuv/luft/immissionen/ber\\_trend/Bericht\\_ueber\\_die\\_Luftqualitaet\\_im\\_Jahr\\_2020.pdf](https://www.lanuv.nrw.de/file-admin/lanuv/luft/immissionen/ber_trend/Bericht_ueber_die_Luftqualitaet_im_Jahr_2020.pdf), abgerufen am 08.10.22

LANUV – Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (2022):

Klimaatlas Nordrhein-Westfalen - Klima NRW.Plus. Unter: <https://www.klimaatlas.nrw.de/klima-nrw-pluskarte>; abgerufen am 03.11.2022

Meinig, H., Vierhaus, H., Trappmann, C. & R. Hutterer (2010):

Rote Liste und Artenverzeichnis der Säugetiere - Mammalia - in Nordrhein-Westfalen, 4. Fassung, Stand November 2010. - Homepage des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW; unter [http://www.lanuv.nrw.de/natur/arten/rote\\_liste/pdf/RL-NW10-Saeuetiere.pdf](http://www.lanuv.nrw.de/natur/arten/rote_liste/pdf/RL-NW10-Saeuetiere.pdf).

Meinig, H.; Boye, P.; Dähne, M.; Hutterer, R. & J. Lang (2020):

Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (2): 73 S.

Meisel, S. (1961):

Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 83/84 Osnabrück/Bentheim. In: Institut für Landeskunde (Hrsg.): Geographische Landesaufnahme 1 : 200.000, Naturräumliche Gliederung Deutschlands. Selbstverlag der Bundesanstalt für Landeskunde und Raumforschung, Bad Godesberg

MKULNV NRW (Hrsg.) (2017):

Methodenhandbuch zur Artenschutzprüfung in Nordrhein-Westfalen – Bestandserfassung und Monitoring. Bearbeitet durch FÖA Landschaftsplanung GmbH Trier (M. Klußmann, J. Lüttmann, J. Bettendorf, R. Heuser) & STERNA Kranenburg (S. Sudmann) u. BÖF Kassel (W. Herzog). Schlussbericht zum Forschungsprojekt des MKULNV NRW Az.: III-4 - 615.17.03.13.

MULNV NRW (Hrsg.) (2021):

Methodenhandbuch zur Artenschutzprüfung in NRW – Bestandserfassung, Wirksamkeit von Artenschutzmaßnahmen und Monitoring, Aktualisierung 2020. Forschungsprojekt des MKULNV Nordrhein-Westfalen. (Az.: III-4 - 615.17.03.15). Bearb. FÖA Landschaftsplanung GmbH (Trier): Ute Jahns-Lüttmann, Moritz Klußmann, Jochen Lüttmann, Jörg Bettendorf, Clara Neu, Nora Schomers, Rudolf Uhl & S. Sudmann Büro STERNA. Schlussbericht (online)

Oberdorfer, E. (2001):

Pflanzensoziologische Exkursionsflora. Für Deutschland und angrenzende Gebiete. Erich Oberdorfer, Angelika Schwabe, Theo Müller. 8. Auflage 2001. Ulmer-Verlag, 1056 S.

## zur geplanten Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge

## • Literatur •

Opitz, H. (1996):

Brutbestand und Verbreitung des Flußregenpfeifers (*Charadrius dubius*) am südlichen Oberrhein. In: Naturschutz südl. Oberrhein 1: 141-148

Rieger, E. (2013):

Fehler bei der Anlage und Pflege von Blumenwiesen und -säumen vermeiden. Neue Landschaft 11: 25-30.

Rimpp, K. (2007):

Nördlicher Kammolch *Triturus cristatus* (Laurenti, 1768). – In: Laufer, H., Fritz, K. & Sowig, P. (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. – Stuttgart (Eugen Ulmer KG), S. 207-222.

Ruge, K. (1989):

Vogelschutz – ein praktisches Handbuch. Otto Maier Ravensburg, 127 S.

Schlüpmann, M., Mutz, T., Kronshage, A., Geiger, A. & M. Hachtel (2011):

Rote Liste und Artenverzeichnis der Kriechtiere und Lurche - Reptilia et Amphibia - in Nordrhein-Westfalen. 4. Fassung, Stand September 2011. - In: Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (Hrsg.): Liste der gefährdeten Pflanzen, Pilze und Tiere in Nordrhein-Westfalen, 4. Fassung. Band 2 - Tiere - LANUV-Fachbericht 36

Schröder, D. (1972):

Bodenkunde in Stichworten. 2. Aufl. 144 S., (Hirt)

Stiftung Unternehmen Wald (2022):

Die Schutzfunktionen des Waldes - Immissionsschutz. Unter <https://www.wald.de/waldwissen/der-wald/>, abgerufen am 08.09.2022

Südbeck, P., Andretzke, H., Fischer, S., Gedeon, K., Schikore, T., Schröder, K. & C. Sudfeldt (Hrsg.) (2005):

Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. – Radolfzell (Selbstverlag), 792 S.

Tinz, Sigrid (2021):

Haufenweise Lebensräume. Naturschutzprojekte · Artenvielfalt · Gestaltung, Pala Verlag, Darmstadt

TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co. KG (2022a):

Schalltechnische Untersuchung Geräuschemissionen und -immissionen für den Weiterbetrieb der Zentraldeponie Altenberge als Klasse 2 Deponie nach Erweiterung der Deponieabschnitte ZDA II.3 und ZDA III. Unveröff. Gutachten im Auftrag der EGST, Essen

TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co. KG (2022b):

Gutachterliche Stellungnahme zu den Staubimmissionen durch die Zentraldeponie Altenberge. Unveröff. Gutachten im Auftrag der EGST, Essen

VDI (2015):

VDI-Richtlinie 3787 Bl. 1: Umweltmeteorologie. Klima- und Lufthygienekarten für Städte und Regionen. Düsseldorf. 54 S.

Weiss, J. (2007):

Aktuelle Aspekte zu Klima und Witterung in Westfalen mit besonderer Berücksichtigung des Münsterlandes. Die geographisch-landeskundliche Online-Dokumentation über Westfalen - Westfalen Regional. Geographische Kommission für Westfalen (Hrsg.), Münster

Wendt, S. (2021):

Ergebnisbericht der Fledermauserfassungen zur geplanten Erweiterung der Zentraldeponie in Altenberge. Unveröff. Fachbeitrag im Auftrag der Arbeitsgruppe Raum & Umwelt, Datteln

Wiehager Ingenieurbüro (2023):

Änderungsantrag gem. § 8 i.V. m. § 10 WHG zur Einleitung von Niederschlagswasser in die Gewässer 1820 und 1870 (UVB Steinfurter Aa) im Rahmen der Entwässerung der Zentraldeponie Altenberge. Unveröff. Gutachten im Auftrag der EGST, Hörstel

Wiehager Ingenieurbüro (2022):

Änderungsantrag gem. § 8 i.V. m. § 10 WHG zur Einleitung von Niederschlagswasser in die Gewässer 1820 und 1870 (UVB Steinfurter Aa) im Rahmen der Entwässerung der Zentraldeponie Altenberge. Unveröff. Gutachten im Auftrag der EGST, Hörstel

Wittkampf, P. (2013):

Die Bundesstraße 54/54n. In: Westfalen Regional – Die geographisch-landeskundliche Online-Dokumentation über Westfalen, Kategorie Verkehr. Herausgegeben von der Geographischen Kommission für Westfalen, Unter: <https://www.westfalen-regional.de/de/category/Verkehr/?page=2>, abgerufen am 26.09.2022

## **Anhang**

- Anhang 1: Tabellarische Gegenüberstellung von Eingriff und Kompensation
- Anhang 2: Im Untersuchungsgebiet kartierte Pflanzenarten
- Anhang 3: Beispielhafte Beschreibung und Bewertung betroffener Biotoptypen
- Anhang 4: Bewertung der ökologischen Bodenfunktionen
- Anhang 5: Landschaftsbild- und Sichtfeldanalysen
- Anhang 6: Prüfung von Biotoptypen hinsichtlich ihres Status als FFH-Lebensraumtyp

zur geplanten Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge

• Anhang 1 •

**A 1. Tabellarische Gegenüberstellung von Eingriff und Kompensation**

Konflikte (unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen)									Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege					
Nr.	Lage	Betroffene Biotoptypen	BW	Betroffene Flächen [m²]			Summe (Sp. 5 - 7)	Eingriffswert (Sp. 4 * 8)	Nr.	Beschreibung der Maßnahme	Maßnahmenfläche			
				Versiegelung	Inanspruchnahme	Baubed. Beeintr.					BW Ist	BW Ziel	Größe [m²]	Komp.-wert (Sp. 14*(13-12))
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
<b>Verlust und Beeinträchtigung von Gehölzbiotopen</b>									<b>Maßnahmen für Gehölzbiotope</b>					
K 6	Si-Wa-Leitung	Baumhecke mehr. (BD0-100, kb1, tc)	7			26	26	182	M10	Pflanzung einer Baumhecke	2	6	46	184
	Zwischensumme			0	0	26	26	182		Zwischensumme			46	184
<b>Verlust und Beeinträchtigung von Grünland</b>									<b>Maßnahmen für Grünland</b>					
K 1, K 2, K 3, K 6	Zufahrt ZDA III	Fettwiese artenarm (EA, xd2)	3	780		4	784	2.352	M 9	Entwicklung von Extensiv-Grünland	2	5	23.963	71.889
	ZDA III	Fettwiese mäßig artenreich (EA3, xd5)*	3	21.287			21.287	63.861	M 5	Entwicklung naturnaher Säume	2	5	9.170	27.510
	Zufahrt ZDA III	Fettwiese mäßig artenreich (EA, xd5)	4	94			94	376	M10	Pflanzung von Hecken / Gehölzrändern	2	6	3.382	13.528
	ZDA III / ZDA I	Magerwiese gut ausgepr. (ED, veg2)*	5	17.087			17.087	85.435	R, G	Entwicklung Saum- u. Sukzessionsflächen	0	4	16.270	65.080
	Zwischensumme			39.248	0	4	39.252	152.024		Zwischensumme			52.785	178.007
<b>Verlust und Beeinträchtigung von Gräben mit ihren Säumen</b>									<b>Maßnahmen für Gewässer</b>					
K 1, K 3	ZDA III + Zuf.	Graben (FN, wf4a / KA, neo2)	5	958	573		1.531	7.655	M 1	Anlage naturnaher Kleingewässer	2	7	487	2.435
	Zufahrt ZDA III	Graben (FN, wf4a)	4	15			15	60	M 2	Schaffung wechselfeuchter Bereiche	2	6	1.321	5.284
	Zwischensumme			973	573	0	1.546	7.715		Zwischensumme			1.808	7.719
<b>Verlust und Beeinträchtigung von anthropogen geprägten Biotopen</b>									<b>Maßnahmen für anthropogen geprägte Biotope</b>					
K 4, K 2, K 6	ZDA II.3	Acker (Ha, aci)	2	11.265		292	11.557	23.114	M 3	Anlage eines Feldgehölzes	2	6	3.678	14.712
	ZDA III / ZDA I	Deponie, Schotterfläche (HF2, mf2)	1	2.003			2.003	2.003	M 7	Anlage von Kiesflächen	2	5	8.943	26.829
	ZDA II.3	Deponie, Bodenlager (HF2, gt1)	1	18.216	3	162	18.381	18.381	M10	Pflanzung einer Baumhecke	2	6	490	1.960
	Zwischensumme			31.484	3	454	31.941	43.498		Zwischensumme			13.111	43.501
<b>Verlust und Beeinträchtigung von Säumen und Ruderalfluren</b>									<b>Maßnahmen für Offenlandbiotope</b>					
K 3, K 4, K 5, K 6	ZDA III	Saum (KA, neo4)	4			149	149	596	M 5	Entwicklung naturnaher Säume	2	5	994	2.982
	ZDA II.3	Saum (KC, neo2)	5	1.461	651		2.112	10.560	M 6	Ermöglichung einer Sukzession	2	5	3.291	9.873
	ZDA II.3	Saum (KC, neo4)	4	1.736	456	143	2.335	9.340	M11	Entwicklung von Gebüsch	2	6	564	2.256
	ZDA II.3 / III	Ruderalflur (LB, neo4)	4	53		14	67	268	M 1	Anlage naturnaher Kleingewässer	2	7	1.510	7.550
	Zwischensumme			3.250	1.107	306	4.663	20.764		Zwischensumme			6.359	22.661

zur geplanten Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge

• Anhang 1 •

Konflikte (unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen)									Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege						
Nr.	Lage	Betroffene Biotoptypen	BW	Betroffene Flächen [m²]			Summe (Sp. 5 - 7)	Eingriffswert (Sp. 4 * 8)	Nr.	Beschreibung der Maßnahme	Maßnahmenfläche				
				Versiegelung	Inanspruchnahme	Baubed. Beeintr.					BW Ist	BW Ziel	Größe [m²]	Komp.-wert (Sp. 14*(13-12))	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Verlust und Beeinträchtigung von Wegen									Maßnahmen für sonstige Offenlandbiotope						
K 5	ZDA III	Waldweg / Grasweg (V,mf8)	3			277	277	831	R 1	Entwicklung eines Böschungsegehölzes	0	5	200	1.000	
	Zwischensumme					277	277	831		Zwischensumme			200	1.000	
Verlust und Beeinträchtigung von Boden als Wert- und Funktionselement besonderer Bedeutung									Maßnahmen allgemeiner Art für den Naturhaushalt						
KBO1	ZDA II.3	Pseudogley mit starker Staunässe		14.462			14.462	3.616	M10	Pflanzung einer Baumhecke	2	6	904	3.616	
Gesamteingriff (Summe der Flächengrößen außer Boden)					74.955	1.683	1.067	77.705	<b>228.630</b>	Ausgleich (Summe der Flächen und Ausgleichswerte)				75.213	<b>256.688</b>
Verlust von Landschaftselementen, Störung der Erholung und technisch-artifizielle Überformung									Maßnahmen allgemeiner Art für das Landschaftsbild						
KLB1	ZDA II.3 / III			74.955	1.683		76.638	76.638		Umsetzung der Maßnahmen M 1 - M 11 und der Maßnahmen R 5, R 6 u. G 1 - G 3			75.213		
KLB2										Umsetzung der Maßnahme R 1 (anteilig)			1.425		
													76.638	76.638	
Summe Landschaftsbild					74.955	1.683		76.638	<b>76.638</b>	Summe				76.638	<b>76.638</b>

\* Biotopwert aufgrund der Vorbelastung um einen Wertpunkt abgestuft

**Anhang 2: Im Untersuchungsgebiet kartierte Pflanzenarten**

Deutsche Artnamen	wissenschaftliche Artnamen	Lichtzahl (L)	Temperaturzahl (T)	Kontinentalitätszahl (K)	Feuchtezahl (F)	Reaktionszahl (R)	Stickstoffzahl (N)
Feldahorn	<i>Acer campestre</i>	(5)	6	4	5	7	6
Spitzahorn	<i>Acer platanoides</i>	(4)	6	4	x	x	x
Berg-Ahorn	<i>Acer pseudoplatanus</i>						
Gemeine Schafgarbe	<i>Achillea millefolium</i>	8	x	x	4	x	5
Giersch	<i>Aegopodium podagraria</i>	5	5	3	6	7	8
Kriechender Günsel	<i>Ajuga reptans</i>	6	x	2	6	6	6
Gewöhnlicher Froschlöffel	<i>Alisma plantago-aquatica</i>	7	5	x	10	x	8
Knoblauchsrauke	<i>Alliaria petiolata</i>	5	6	3	5	7	9
Schwarz-Erle	<i>Alnus glutinosa</i>	(5)	5	3	=9	6	x
Wiesen-Fuchsschwanz	<i>Alopecurus pratensis</i>	6	x	5	6	6	7
Große Klette	<i>Arctium lappa</i>	9	6	4	5	7	9
Gewöhnlicher Galtthafer	<i>Arrhenatherum elatius</i>	8	5	3	x	7	7
Beifuß	<i>Artemisia vulgaris</i>	7	6	x	6	x	8
Hänge-Birke	<i>Betula pendula</i>	(7)	x	x	x	x	x
Wald-Zwenke	<i>Brachypodium sylvaticum</i>	3	5	3	5	6	6
Raps	<i>Brassica napus</i>	7	7	4	7	6	7
Reitgras	<i>Calamagrostis epigejos</i>	7	5	7	~x	x	6
Echte Zaunwinde	<i>Calystegia sepium</i>	8	6	5	6	7	9
Nesselblättrige Glockenblume	<i>Campanula trachelium</i>	4	x	3	6	8	8
Hirtentäschel	<i>Capsella bursa-pastoris</i>	7	x	x	5	x	6
Unterbrochenährige Segge	<i>Carex divulsa</i>	6	6	3	5	5	6
Blaugrüne Segge	<i>Carex flacca</i>	7	x	3	~6	8	4
Hänge-Segge	<i>Carex pendula</i>	5	5	2	8	6	6
Segge	<i>Carex spec.</i>						
Hainbuche	<i>Carpinus betulus</i>	(4)	6	4	x	x	x
Skabiosen-Flockenblume	<i>Centaurea scabiosa</i>	7	x	3	3	8	4
Kleines Tausendgüldenkraut	<i>Centaurium pulchellum</i>	9	6	7	~x	9	4
Knolliger Kälberkopf	<i>Chaerophyllum bulbosum</i>	7	6	5	7	8	8
Taumel-Kälberkropf	<i>Chaerophyllum temulum</i>	5	6	3	5	x	8
Gegensätzliche Armleuchteralge	<i>Chara contraria</i>						
Armleuchteralge	<i>Chara spec.</i>						
Gewöhnliche Armleuchteralge	<i>Chara vulgaris</i>						
Acker-Kratzdistel	<i>Cirsium arvense</i>	8	5	x	x	x	7
Sumpfk-Kratzdistel	<i>Cirsium palustre</i>	7	5	3	8	4	3
Gewöhnliche Kratzdistel	<i>Cirsium vulgare</i>	8	5	3	5	7	8
Kornelkirsche	<i>Cornus mas</i>	6	7	4	4	8	4
Roter Hartriegel	<i>Cornus sanguinea</i>	7	5	4	5	7	x
Gemeine Hasel	<i>Corylus avellana</i>	6	5	3	x	x	5
Weißdorn	<i>Crataegus monogyna</i>	7	5	3	4	8	4
Wiesen-Pippau	<i>Crepis biennis</i>	7	5	3	6	6	5

## zur geplanten Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge

• Anhang 2 •

Deutsche Artnamen	wissenschaftliche Artnamen	Lichtzahl (L)	Temperaturzahl (T)	Kontinentalitätszahl (K)	Feuchtezahl (F)	Reaktionszahl (R)	Stickstoffzahl (N)
Knäuelgras	Dactylis glomerata	7	x	3	5	x	6
Wilde Möhre	Daucus carota	8	6	5	4	x	4
Wilde Karde	Dipsacus fullonum	9	6	3	~6	8	7
Gewöhnliche Sumpfbirse	Eleocharis palustris	8	x	x	10	x	
Kriech-Quecke	Elymus repens	7	6	7	~x	x	7
Schmalblättriges Weidenröschen	Epilobium angustifolium	8	x	5	5	5	8
Weidenröschen	Epilobium hirsutum	7	5	5	=8	8	8
Sumpfstendelwurz	Epipactis palustris	8	5	3	~9	8	2
Ackerschachtelhalm	Equisetum arvense	6	x	x	~x	x	3
Sumpfschachtelhalm	Equisetum palustre	7	x	5	8	x	3
Kanadisches Berufkraut	Erigeron canadensis	8	6	x	4	x	5
Pfaffenhütchen	Euonymus europaeus	6	5	3	5	8	5
Gewöhnlicher Wasserdost	Eupatorium cannabinum	7	5	3	7	7	8
Kleine Wolfsmilch	Euphorbia exigua	6	6	4	4	8	4
Sonnwend-Wolfsmilch	Euphorbia helioscopia	6	x	3	5	7	7
Wolfsmilch	Euphorbia spec.						
Buche	Fagus sylvatica	(3)	5	2	5	x	x
Japanischer Staudenknöterich	Fallopia japonica	8	6	2	=8	5	7
Echter Schaf-Schwingel	Festuca ovina	7	x	3	x	3	1
Wiesenschwingel	Festuca pratensis	8	x	3	6	x	6
Rotschwingel	Festuca rubra	x	x	5	6	6	x
Schwingel	Festuca spec.						
Echtes Mädesüß	Filipendula ulmaria	7	5	x	8	x	5
Gemeine Esche	Fraxinus excelsior	(4)	5	3	x	7	7
Weißes Labkraut	Galium album	7	x	3	5	7	5
Kletten-Labkraut	Galium aparine	7	6	3	x	6	8
Wiesen-Labkraut	Galium mullogo	7	6	3	4	7	x
Echtes Labkraut	Galium verum	7	6	x	~4	7	3
Kleiner Storchschnabel	Geranium pusillum	7	6	5	4	x	7
Wald-Nelkenwurz	Geum sylvaticum	8	6	3	5	5	8
Nelkenwurz	Geum urbanum	4	5	5	5	x	7
Gewöhnlicher Gundermann	Glechoma hederacea	6	6	3	6	x	7
Flutender Schwaden	Glyceria fluitans	7	x	3	=9	x	7
Efeu	Hedera helix	(4)	5	2	5	x	x
Habichtskraut	Hieracium pilosella	7	x	3	4	x	2
Wolliges Honiggras	Holcus lanatus	7	6	3	6	x	5
Echtes Johanniskraut	Hypericum perforatum	7	6	5	4	6	4
Sumpf-Schwertlilie	Iris pseudacorus	7	6	3	9	x	7
Jakobs-Greiskraut	Jacobaea vulgaris	8	5	3	~4	7	5
Glieder-Birse	Juncus articulatus	8	x	3	9	x	2
Knäuel-Birse	Juncus conglomeratus	8	5	3	~7	4	3
Flatter-Birse	Juncus effusus	8	5	3	7	3	4
Blaugrüne Birse	Juncus inflexus	8	5	3	~7	8	4

## zur geplanten Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge

• Anhang 2 •

Deutsche Artnamen	wissenschaftliche Artnamen	Lichtzahl (L)	Temperaturzahl (T)	Kontinentalitätszahl (K)	Feuchtezahl (F)	Reaktionszahl (R)	Stickstoffzahl (N)
Stachel-Lattich	<i>Lactuca serriola</i>	9	7	7	4	x	4
Taubnessel	<i>Lamium album</i>	7	x	3	5	x	9
Kleine Wasserlinse	<i>Lemna minor</i>	7	5	3	11	x	6
Feldkresse	<i>Lepidium campestre</i>	7	6	3	4	8	6
Wiesenmargerite	<i>Leucanthemum vulgare</i>	7	x	3	4	x	3
Echter Steinsame	<i>Lithospermum officinale</i>	6	6	5	5	8	5
Deutsches Weidelgras	<i>Lolium perenne</i>	8	6	3	5	7	7
Heckenkirsche	<i>Lonicera xylosteum</i>	5	6	4	5	7	6
Gewöhnlicher Hornklee	<i>Lotus corniculatus</i>	7	x	3	4	7	3
Gelbe Lupine	<i>Lupinus luteus</i>						
Ufer-Wolfstrapp	<i>Lycopus europaeus</i>	7	6	5	=9	7	7
Pfennigkraut	<i>Lysimachia nummularia</i>	4	6	4	~6	x	x
Weg-Malve	<i>Malva neglecta</i>	8	6	7	5	7	9
Echte Kamille	<i>Matricaria chamomilla</i>	7	6	5	5	5	5
Perlgras	<i>Melica uniflora</i>	3	5	2	5	6	6
Weißer Steinklee	<i>Melilotus albus</i>	9	6	6	3	7	4
Steinklee	<i>Melilotus officinalis</i>	8	6	6	3	8	3
Wassermintze	<i>Mentha aquatica</i>	7	5	3	=9	7	5
Blaues Pfeifengras	<i>Molinia caerulea</i>	7	x	3	7	x	2
Vergissmeinnicht	<i>Myosotis spec.</i>						
Acker-Vergissmeinnicht	<i>Myosotis arvensis</i>	6	6	5	5	x	6
Gemeine Nachtkerze	<i>Oenothera biennis</i>	9	7	3	4	x	4
Dorniger Hauhechel	<i>Ononis spinosa</i>	8	6	5	~4	7	3
Manns-Knabenkraut	<i>Orchis mascula</i>	6	x	3	4	8	x
Majoran	<i>Origanum majorana</i>						
Echter Dost	<i>Origanum vulgare</i>	7	x	3	3	8	3
Klatschmohn	<i>Papaver rhoeas</i>	6	6	3	5	7	6
Gewöhnliche Pestwurz	<i>Petasites hybridus</i>	7	5	2	8	7	8
Rohrglanzgras	<i>Phalaris arundinacea</i>	7	5	x	~8	7	7
Wiesenlieschgras	<i>Phleum pratense</i>	7	x	5	5	x	7
Gemeines Schilfrohr	<i>Phragmites australis</i>	7	5	x	10	7	7
Fichte	<i>Picea abies</i>	(5)	3	6	x	x	x
Spitzwegerich	<i>Plantago lanceolata</i>	6	x	3	x	x	x
Wiesen-Rispengras	<i>Poa pratensis</i>	6	x	x	5	x	6
Vogelknöterich	<i>Polygonum aviculare</i>	7	6	x	4	x	6
Pappel	<i>Populus Hybriden</i>						
Zitterpappel	<i>Populus tremula</i>	(6)	5	5	5	x	x
Schwimmendes Laichkraut	<i>Potamogeton natans</i>	6	5	5	11	7	5
Gänsefingerkraut	<i>Potentilla anserina</i>	7	6	x	~6	x	7
Kriechendes Fingerkraut	<i>Potentilla reptans</i>	6	6	3	6	7	5
Großblütige Braunelle	<i>Prunella grandiflora</i>	7	x	5	3	8	3
Schlehe	<i>Prunus spinosa</i>	7	5	5	4	7	x
Großes Flohkraut	<i>Pulicaria dysenterica</i>	8	6	3	~7	7	5
Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	(7)	6	6	x	x	x

## zur geplanten Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge

• Anhang 2 •

Deutsche Artnamen	wissenschaftliche Artnamen	Lichtzahl (L)	Temperaturzahl (T)	Kontinentalitätszahl (K)	Feuchtezahl (F)	Reaktionszahl (R)	Stickstoffzahl (N)
Kriechender Hahnenfuß	Ranunculus repens	6	x	x	~7	x	7
Gift-Hahnenfuß	Ranunculus sceleratus	9	6	x	=9	7	9
Hundsrose	Rosa canina	8	5	3	4	x	x
Wildrose	Rosa spec.						
Brombeere	Rubus fruticosus	5	6	5	5	5	6
Himbeere	Rubus idaeus	7	x	x	x	x	6
Großer Sauerampfer	Rumex acetosa	8	x	x	x	x	6
Kleiner Sauerampfer	Rumex acetosella	8	5	3	3	2	2
Krauser Ampfer	Rumex crispus	7	5	3	~7	x	6
Sumpflättriger Ampfer	Rumex obtusifolius	7	5	3	6	x	9
Baumweide	Salix alba	(5)	6	6	=8	8	7
Salweide	Salix caprea	7	x	3	6	7	7
Rosmarinweide	Salix rosmarinifolia	8	5	6	8	5	2
Schwarzer Holunder	Sambucus nigra	7	5	3	5	x	9
Skabiose	Scabiosa spec.						
Schwarze Kopfried	Schoenus nigricans	9	6	3	=9	9	2
Schmalblättriges Greiskraut	Senecio inaequidens	8	7		3	7	3
Greiskraut	Senecio jacobaea	8	5	3	~4	7	5
Wald-Greiskraut	Senecio sylvaticus	8	6	3	5	5	8
Gewöhnliches Greiskraut	Senecio vulgaris	7	x	x	5	x	8
Senf	Sinapis spec.						
Kanadische Goldrute	Solidago canadensis	8	6	5	x	x	6
Sumpf-Ziest	Stachys palustris	7	5	x	~7	7	6
Waldziest	Stachys sylvaticus	4	x	3	7	7	7
Große Sternmiere	Stellaria holostea	5	6	3	5	6	5
Echter Beinwell	Symphytum officinale	7	6	3	7	x	8
Rainfarn	Tanacetum vulgare	8	6	4	5	8	5
Löwenzahn	Taraxacum officinale	7	x	x	5	x	8
Rotklee	Trifolium pratense	7	x	3	5	x	x
Weißklee	Trifolium repens	8	x	x	5	6	6
Purpur-Klee	Trifolium rubens	7	6	4	3	8	2
Geruchlose Kamille	Tripleurospermum inodorum	7	6	3	x	6	6
Huflattich	Tussilago farfara	8	x	3	~6	8	x
Breitblättriger Rohrkolben	Typha latifolia	8	6	5	10	7	8
Brennnessel	Urtica dioica	x	x	x	6	7	9
Kleinblütige Königskerze	Verbascum thapsus	8	x	3	4	7	7
Blauer Wasser-Ehrenpreis	Veronica anagallis-aquatica	7	6	3	=9	x	6
Bachbunze	Veronica beccabunga	7	x	3	10	7	6
Faden-Ehrenpreis	Veronica filiformis	7	x	4	5	5	7
Wolliger Schneeball	Viburnum lantana	7	5	2	4	8	4
Gewöhnlicher Schneeball	Viburnum opulus	6	5	3	x	7	6
Vogelwicke	Vicia cracca	7	5	x	6	x	x

**Anhang 3: Beispielhafte Beschreibung und Bewertung betroffener Biotoptypen**

<u>Standort Nr.</u>	<p style="text-align: right;">1</p> 
<u>Zuordnung:</u> ZDA II.3-Erweiterungsfläche  <u>Lage:</u> südöstlich der ZDA II.2	
<u>Beschreibung:</u>	<p>Es handelt sich hier um einen ca. 15 m breiten Saum zwischen der Betriebsstraße auf der Ostseite der ZDA und dem hier westlich angrenzenden Acker. Im nördlichen Teil befindet sich ein Gebäude (Gasübergabestation).</p> <p>Es handelt sich hier um einen sehr wüchsigen Standort mit einem vergleichsweise hohen Anteil an krautigen Pflanzen, die hinsichtlich ihrer Stickstoffzahlen ein breites Spektrum aufweisen, wobei hier der Anteil an Stickstoffzeigern überwiegt.</p>
<u>Pflanzenartenbestand:</u>	<p>Folgende Arten wurden aufgenommen:  Gemeiner Beifuß (<i>Artemisia vulgaris</i>), Reitgras (<i>Calamagrostis epigejos</i>), Skabiosen-Flockenblume (<i>Centaurea scabiosa</i>), Acker-Kratzdistel (<i>Cirsium arvense</i>), Gewöhnliches Knäuelgras (<i>Dactylis glomerata</i>), Gewöhnliche Quecke (<i>Elymus repens</i>), Ackerschachtelhalm (<i>Equisetum arvense</i>), Schwingel (<i>Festuca spec.</i>), Flatter-Binse (<i>Juncus effusus</i>), Gewöhnlicher Hornklee (<i>Lotus corniculatus</i>) und Gemeines Schilfrohr (<i>Phragmites australis</i>) sowie Roter Hartriegel (<i>Cornus sanguinea</i>), Eingriffeliger Weißdorn (<i>Crataegus monogyna</i>) und Brombeere (<i>Rubus fruticosus</i>).</p>
<u>Biotoptyp und Bewertung:</u>	<p>KC, neo4 Biotopwert 4</p>

<p><u>Standort Nr.</u></p>	<p>2</p> 
<p><u>Zuordnung:</u> ZDA II.3-Erweiterungsfläche</p> <p><u>Lage:</u> südlicher Rand der ZDA II.3 bzw. nördlicher Rand der Betriebsstraße</p>	
<p><u>Beschreibung:</u></p>	<p>Es handelt sich hier um einen ca. 10 - 15 m breiten Saum auf der Südseite des Ackers im Bereich der zukünftigen ZDA II.3-Erweiterung. Er bildet zusammen mit dem Baum- bzw. Heckenbestand im südlichen Teil des Betriebsgeländes einen allmählichen Übergang zu den angrenzenden Landschaftsteilen und fungiert gleichzeitig als Vernetzungsfläche. Auf der Fläche hat sich ein vergleichsweise artenreicher Bestand an Pflanzen ausgebildet, die ein breites Spektrum auch hinsichtlich ihrer Stickstoffwerte anzeigen. So treten hier Nitrophyten wie Beifuß, aber auch stickstoffmeidende Arten wie Wiesenmargerite auf. Gleiches gilt auch für die Feuchteansprüche der Arten, da sowohl Feuchtezeiger als auch Arten trockener Standorte vertreten sind, beides Aspekte, die auch hier auf einen insgesamt inhomogenen, ggf. anthropogen veränderten Standort hinweisen.</p>
<p><u>Pflanzenartenbestand:</u></p>	<p>Folgende Arten wurden aufgenommen: Gemeine Schafgarbe (<i>Achillea millefolium</i>), Gemeiner Beifuß (<i>Artemisia vulgaris</i>), Skabiosen-Flockenblume (<i>Centaurea scabiosa</i>), Acker-Kratzdistel (<i>Cirsium arvense</i>), Gewöhnliches Knäuelgras (<i>Dactylis glomerata</i>), Wilde Karde (<i>Dipsacus fullonum</i>), Ackerschachtelhalm (<i>Equisetum arvense</i>), Schwingel (<i>Festuca spec.</i>), Wiesenmargerite (<i>Leucanthemum vulgare</i>), Deutsches Weidelgras (<i>Lolium perenne</i>), Gewöhnlicher Hornklee (<i>Lotus corniculatus</i>), Steinklee (<i>Melilotus officinalis</i>), Spitzwegerich (<i>Plantago lanceolata</i>), Gänsefingerkraut (<i>Potentilla anserina</i>), Großblütige Braunelle (<i>Prunella grandiflora</i>), Krauser Ampfer (<i>Rumex crispus</i>), Sumpf-Ziest (<i>Stachys palustris</i>), Rotklee (<i>Trifolium pratense</i>), Vogelwicke (<i>Vicia cracca</i>) sowie Brombeere (<i>Rubus fruticosus</i>), Roter Hartriegel (<i>Cornus sanguinea</i>), Sal-Weide (<i>Salix caprea</i>), und Schwarzer Holunder (<i>Sambucus nigra</i>).</p>
<p><u>Biotoptyp und Bewertung:</u></p>	<p>KC, neo2 Biotopwert 5</p>

<p><u>Standort Nr.</u></p>	<p>3</p> 
<p><u>Zuordnung:</u> ZDA III-Erweiterungsfläche</p> <p><u>Lage:</u> westlich der ZDA I und östlich der Waldfläche im nordwestlichen Teil des Betriebsgeländes</p>	
<p><u>Beschreibung:</u></p>	<p>Bei der ZDA III-Erweiterungsfläche handelt es sich um ein ehemaliges Bodenlager, das nach Beendigung dieser Nutzung eingesät wurde und sich heute als mäßig artenreiche Wiese darstellt, wobei nur einzelne Arten den Bestand dominieren. Einzelne offene Bodenstellen weisen auf die ehemalige Nutzung hin, wobei auch heute noch der obere Bodenhorizont durch eine mehrere Dezimeter starke Auffüllung aus allochthonem Bodenmaterial mit Bauschuttresten gekennzeichnet ist. Am östlichen Rand dieser Fläche – im Übergang zum Betriebsweg – liegt das Gelände etwas tiefer und ist hier durch höhere Bodenfeuchte geprägt (u.U. hervorgerufen durch Bodenverdichtung infolge von Befahrung).</p>
<p><u>Pflanzenartenbestand:</u></p>	<p>Folgende Arten wurden aufgenommen: Gemeine Schafgarbe (<i>Achillea millefolium</i>), Straußgras (<i>Agrostis stolonifera</i>), Kriechender Günsel (<i>Ajuga reptans</i>), Segge (<i>Carex spec.</i>), Kleines Tausendgüldenkraut (<i>Centaurium pulchellum</i>), Sumpfkatzdistel (<i>Cirsium palustre</i>), Möhre (<i>Daucus carota</i>), Wilde Karde (<i>Dipsacus fullonum</i>), Ackerschachtelhalm (<i>Equisetum arvense</i>), Schwingel (<i>Festuca spec.</i>), Echtes Mädesüß (<i>Filipendula ulmaria</i>), Echtes Johanniskraut (<i>Hypericum perforatum</i>), Wolliges Honiggras (<i>Holcus lanatus</i>), Gliederbinse (<i>Juncus articulatus</i>), Flatter-Binse (<i>Juncus effusus</i>), Wiesenmargerite (<i>Leucanthemum vulgare</i>), Deutsche Weidelgras (<i>Lolium perenne</i>), Gewöhnlicher Hornklee (<i>Lotus corniculatus</i>), Gelbe Lupine (<i>Lupinus luteus</i>), Steinklee (<i>Melilotus officinalis</i>), Weißer Steinklee (<i>Melilotus albus</i>), Gänsefingerkraut (<i>Potentilla anserina</i>), Großes Flohkraut (<i>Pulicaria dysenterica</i>), Kriechender Hahnenfuß (<i>Ranunculus repens</i>), Ampfer (<i>Rumex acetosa</i>), Wald-Greiskraut (<i>Senecio sylvaticus</i>), Rotklee (<i>Trifolium pratense</i>), Weißklee (<i>Trifolium repens</i>) und Vogelwicke (<i>Vicia cracca</i>) sowie Stieleiche (<i>Quercus robur</i>), Brombeere (<i>Rubus fruticosus</i>) und Sal-Weide (<i>Salix caprea</i>).</p>
<p><u>Biotoptyp und Bewertung:</u></p>	<p>EA,xd5 (Fettwiese, mäßig artenreich) Biotopwert 3 (Abstufung aufgrund der Vorbelastung des Wuchsstandortes)</p>

<p><u>Standort Nr.</u></p>	<p>4</p> 
<p><u>Zuordnung:</u> ZDA III-Erweiterungsfläche</p> <p><u>Lage:</u> westlicher Rand der ZDA III bzw. östlicher Rand der Betriebsstraße</p>	
<p><u>Beschreibung:</u></p>	<p>Es handelt sich hier um einen ca. 1,5 m tiefen, in einem schmalen Trapezprofil verlaufenden Randgraben, der der Entwässerung der Deponieflächen und -seitenflächen dient. Er erstreckt sich entlang der Westseite und der Nordseite der ZDA III. Aufgrund des Artenspektrums stellt sich dieser Entwässerungsgraben vergleichsweise bedingt naturnah dar - mit gewissen Abstrichen aufgrund seines Regelprofils, das einschließlich der randlichen Säume eine Breite von ca. 4 - 5 m aufweist. Weiter nördlich quert er diagonal das dort gelegene Grünland und nimmt sowohl das Oberflächenwasser der Plateaufläche als auch des umlaufenden Randgrabens auf der Nordseite der ZDA I auf. Aufgrund der ständigen Wasserführung und Tiefe des Grabens sind sehr unterschiedliche Standortbedingungen vorhanden, die im vorliegenden Fall auch durch das standortangepasste Auftreten der Arten gezeigt werden. So reichen hier z.B. die Feuchtezahlen von 9 und 10 (Wasserminze, Sumpf-Schwertlilie, Rohrkolben) bis hin zu mittleren Werten von 5 und 4 (Hartriegel und Hundsrose), die im Bereich der Ufersäume auftreten.</p>
<p><u>Pflanzenartenbestand:</u></p>	<p>Folgende Arten wurden aufgenommen: Kriechender Günsel (<i>Ajuga reptans</i>), Eingriffeliger Weißdorn (<i>Crataegus monogyna</i>), Gewöhnlicher Wasserdost (<i>Eupatorium cannabinum</i>), Ackerschachtelhalm (<i>Equisetum arvense</i>), Sumpf-Schwertlilie (<i>Iris pseudacorus</i>), Pfennigkraut (<i>Lysimachia nummularia</i>), Vergissmeinnicht (<i>Myosotis spec.</i>), Kriechendes Fingerkraut (<i>Potentilla reptans</i>), Kriechender Hahnenfuß (<i>Ranunculus repens</i>), Breitblättriger Rohrkolben (<i>Typha latifolia</i>), Brennnessel (<i>Urtica dioica</i>) sowie Schwarz-Erle (<i>Alnus glutinosa</i>), Roter Hartriegel (<i>Cornus sanguinea</i>), Hundsrose (<i>Rosa canina</i>), Brombeere (<i>Rubus fruticosus</i>), Sal-Weide (<i>Salix caprea</i>), Rosmarinweide (<i>Salix rosmarinifolia</i>) und Gewöhnlicher Schneeball (<i>Viburnum opulus</i>).</p>
<p><u>Biotoptyp und Bewertung:</u></p>	<p>FN,wf4a/wf3 (Graben, bedingt naturnah/naturfern) Biotopwert 5 aufgrund der Indifferenz</p>

<p><u>Standort Nr.</u></p>	<p>5</p> 
<p><u>Zuordnung:</u> ZDA III-Erweiterungsfläche / neue Zufahrt</p> <p><u>Lage:</u> westlich der ZDA I bzw. neben dem dort bestehenden Betriebsweg, im nordwestlichen Teil des Betriebsgeländes</p>	
<p><u>Beschreibung:</u></p>	<p>Bei dieser Fläche handelt es sich um eine Grünlandfläche, die nicht regelmäßig gemäht wird, partiell ein gestörtes Oberbodenprofil (durch den Einsatz schwerer Maschinen) sowie eine Tendenz zur Ruderalisierung aufweist. Unabhängig davon wird sie durch ein stark eingeschränktes Artenspektrum bzw. von nur einigen wenigen Arten wie dem Rohrglanzgras und daneben der Ackerkratzdistel und dem Großen Ampfer dominiert. Alle weiteren Arten treten nur vereinzelt und zumeist in den Randbereichen der Fläche auf.</p>
<p><u>Pflanzenartenbestand:</u></p>	<p>Folgende Arten wurden aufgenommen: Gemeiner Beifuß (<i>Artemisia vulgaris</i>), Gewöhnliche Kratzdistel (<i>Cirsium vulgare</i>), Wilde Karde (<i>Dipsacus fullonum</i>), Kriech-Quecke (<i>Elymus repens</i>), Honiggras (<i>Holcus mollis</i>), Flatterbinse (<i>Juncus effusus</i>), Rohrglanzgras (<i>Phalaris arundinacea</i>), Großer Sauerampfer (<i>Rumex acetosa</i>), Kleiner Sauerampfer (<i>Rumex acetosella</i>), Echter Beinwell (<i>Symphytum officinale</i>) und Löwenzahn (<i>Taraxacum officinalis</i>).</p>
<p><u>Biototyp und Bewertung:</u></p>	<p>EA,xd2 (artenarme Fettwiese) Biotopwert 3</p>

<p><u>Standort Nr.</u></p>	<p>6</p> 
<p><u>Zuordnung:</u> ZDA III-Erweiterungsfläche</p> <p><u>Lage:</u> östlicher und südlicher Randbereich der ZDA III bzw. Böschungsfelder der ZDA I</p>	
<p><u>Beschreibung:</u></p>	<p>Hier handelt es sich um die West- und Nordböschungen der durch entsprechende Oberflächenabdichtung (OFA) und Rekultivierung gekennzeichneten ZDA I, die zukünftig durch die ZDA III-Erweiterung beansprucht werden. Dieser sonnenexponierte und damit trockenwarme Standort ist durch viele unterschiedliche, mehr oder minder häufig auftretende Pflanzen gekennzeichnet, ohne dass hier Dominanzbestände einzelner Arten auftreten. Insbesondere Schaf-Schwingel, Echtes Johanniskraut, Wiesenmargerite und Gewöhnlicher Hornklee weisen auf stickstoffarme Standortverhältnisse hin bzw. werden gem. LANUV als Magerkeitszeiger charakterisiert.</p>
<p><u>Pflanzenartenbestand:</u></p>	<p>Folgende Arten wurden aufgenommen: Gemeine Schafgarbe (<i>Achillea millefolium</i>), Reitgras (<i>Calamagrostis epigejos</i>), Acker-Kratzdistel (<i>Cirsium arvense</i>), Sumpf-Kratzdistel (<i>Cirsium palustre</i>), Gewöhnliches Knäuelgras (<i>Dactylis glomerata</i>), Wilde Karde (<i>Dipsacus fullonum</i>), Gewöhnliche Quecke (<i>Elymus repens</i>), Echter Schaf-Schwingel (<i>Festuca ovina</i>), Rotschwingel (<i>Festuca rubra</i>), Kleiner Storchschnabel (<i>Geranium pusillum</i>), Echtes Johanniskraut (<i>Hypericum perforatum</i>), Wiesenmargerite (<i>Leucanthemum vulgare</i>), Deutsches Weidelgras (<i>Lolium perenne</i>), Gewöhnlicher Hornklee (<i>Lotus corniculatus</i>), Weg-Malve (<i>Malva neglecta</i>), Vergissmeinnicht (<i>Myosotis spec.</i>), Majoran (<i>Origanum majorana</i>), Spitzwegerich (<i>Plantago lanceolata</i>), Wiesen-Rispengras (<i>Poa pratensis</i>), Krauser Ampfer (<i>Rumex crispus</i>), Schmalblättriges Greiskraut (<i>Senecio inaequidens</i>), Löwenzahn (<i>Taraxacum officinale</i>), Huflattich (<i>Tussilago farfara</i>), Vogelwicke (<i>Vicia cracca</i>) sowie Eingriffeliger Weißdorn (<i>Crataegus monogyna</i>) und Brombeere (<i>Rubus fruticosus</i>).</p>
<p><u>Biototyp und Bewertung:</u></p>	<p>ED,veg2 (Magerwiese/-weide, gut ausgeprägt) Biotopwert 5 (Abstufung aufgrund der OFA)</p>

## Anhang 4: Bewertung der ökologischen Bodenfunktionen

Die in der Tabelle 6 aufgezeigte Charakterisierung der Bodentypen mit ihren jeweiligen Eigenschaften bilden die Grundlagen für die Bewertung der bodenökologischen Funktionen.

Im vorliegenden Fall sind dabei aus der Sicht des Schutzgutes Boden folgende Funktionen und Ausprägungen der Böden, die bewertungsrelevant sind, zu unterscheiden:

- Speicher- und Reglerfunktion
- Natürliche Ertragsfunktion
- Biotische Lebensraumfunktion
- Naturnähe und Schutzwürdigkeit

### Bewertung der Speicher- und Reglerfunktionen

Unter den Speicher- und Reglerfunktionen eines Bodens wird zum einen seine Fähigkeit verstanden, die in den Boden gelangenden Schadstoffe zu filtern, abzubauen oder zu neutralisieren. Diese Gesamtfilterwirkung des Bodens beschreibt seine mechanischen und physikochemischen Filtereigenschaften, die dafür sorgen, dass gelöste oder suspendierte Stoffe aus der durchströmenden Luft oder dem perkolierenden Wasser getrennt werden können. Sie wird für den 2-Meter-Raum abgeleitet und ist der digitalen Bodenkarte als Gesamtwert zu entnehmen (*GEOLOGISCHER DIENST NRW 2021*).

Zum anderen ist die Fähigkeit eines Bodens zur Grundversorgung von Pflanzen relevant. Somit versteht sich die Speicher- und Reglerfunktion als Ausdruck des Nährstoff- und Wasserhaushaltes. Diese leitet sich aus der Sorptionsfähigkeit und der nutzbaren Feldkapazität eines Bodens im durchwurzelbaren Raum bis 10 dm Tiefe ab.

Die diesbezügliche Bewertung der im Untersuchungsgebiet vorkommenden Bodentypen ist nachfolgender Tabelle zu entnehmen.

Tabelle: Bewertung der Speicher- und Reglerfunktionen der Böden

BODEN-TYP	FILTERFÄHIGKEIT	VERSORGUNG			GESAMT-WERT
		Sorptionsfähigkeit	Feldkapazität	Einstufung	
Pseudogley-Gley [sG231GW2]	mittel	hoch	mittel	mittel - hoch	mittel (+)
Pseudogley-Braunerde [sB421]	mittel	hoch	mittel	mittel - hoch	mittel (+)
Pseudogley-Braunerde [S-B121SW2]	mittel	hoch	gering	mittel	mittel
Pseudogley z.T. Braunerde-Pseudogley [S521SW3]	mittel	hoch	mittel	mittel - hoch	mittel (+)
Pseudogley [S121SW4]	hoch	sehr hoch	hoch	hoch - sehr hoch	hoch (+)

### Bewertung der biotischen Lebensraumfunktion

Unter der biotischen Lebensraumfunktion ist die Fähigkeit eines Bodens zu verstehen, einer bestimmten Artengemeinschaft einen Lebensraum zu bieten.

Sie ist daher in erster Linie von den jeweiligen Standortbedingungen, insbesondere den Wasser- und Nährstoffverhältnissen abhängig. Bei einer extremen Ausprägung (z.B. sehr trocken oder sehr feucht) dieser Standortfaktoren sind in der Regel günstige Ausgangsbedingungen für die Entwicklung von spezialisierten Biozönosen gegeben, die heute bei der in der Regel intensiven Landbewirtschaftung meist nur noch vereinzelt vorhanden sind.

Im Rahmen der Bewertung werden folgende Eigenschaften ermittelt und zusammengefasst:

- extrem trockene, ggf. nährstoffarme Böden,
- anmoorige und nasse Böden mit teils hohem Grundwasserstand,
- staunasse Böden mit ausgeprägter Staunässe im Oberboden

Diese Informationen sind der Digitalen Bodenkarte (*GEOLOGISCHER DIENST NRW 2021*) bzw. dem Auskunftssystem BK 50 'Standardauswertungen mit schutzwürdigen Böden' (*GEOLOGISCHER DIENST NRW 2018*) zu entnehmen.

Die Auswertung zeigt, dass im Untersuchungsgebiet weder extrem trockene noch nährstoffarme Böden auftreten. So weisen alle Böden beispielsweise auch hinsichtlich ihrer ökologischen Feuchtestufe wechsellockene oder -feuchte, frische bis mäßig trockene, jedoch keine der hier genannten extremen Bedingungen auf. Lediglich der Pseudogley-Gley zeigt einen mittleren Grundwassereinfluss und wird hinsichtlich seiner ökologischen Feuchtestufe als feucht klassifiziert. Allerdings wird dem Pseudogley [S121SW4] eine starke Staunässe attestiert und damit auch eine entsprechend hohe Wertigkeit.

### Bewertung der natürlichen Ertragsfunktion

Die natürliche Ertragsfunktion beschreibt die Bodenfruchtbarkeit. Ein Boden gilt als fruchtbar, wenn er das Wachstum sowohl natürlicher als auch vom Menschen beeinflusster Pflanzengesellschaften ungestört ermöglicht und nachhaltig gute Erträge qualitativ hochwertiger Pflanzen liefert. Gemessen wird diese Bodenfruchtbarkeit mit Hilfe der Bodenzahl. Die Bodenzahl ist eine "...relative Wertzahl, die den nachhaltig erzielbaren Reinertrag eines Bodens zu dem des fruchtbarsten Bodens (Tschernosem bzw. Schwarzerde der Magdeburger Börde mit dem Wert von 100) in Beziehung setzt" (*SCHRÖDER 1972*).

Die Ertragsfunktion lässt sich über die Bodenzahl, die der Digitalen Bodenkarte zu entnehmen und dort gleichzeitig auch klassifiziert ist, ableiten. So ergeben sich für die verschiedenen Bodentypen folgende Bewertungen (s. nachfolgende Tabelle).

Tabelle: Bewertung der natürlichen Ertragsfunktion der Böden

Bodentyp	Bodenzahl	Bewertung
Pseudogley-Gley [sG231GW2]	38 - 56	mittel
Pseudogley-Braunerde [sB421]	45 - 55	mittel (+)
Pseudogley-Braunerde [S-B121SW2]	40 - 50	mittel
Pseudogley z.T. Braunerde-Pseudogley [S521SW3]	46 - 56	mittel (+)
Pseudogley [S121SW4]	40 - 57	mittel

Es zeigen alle Böden mehr oder minder mittlere Ertragsbedingungen.

#### Bewertung von Naturnähe und Schutzwürdigkeit

Weitere Bewertungskriterien sind die Naturnähe und die Schutzwürdigkeit der Böden. Während die Schutzwürdigkeit der Digitalen Bodenkarte direkt entnommen werden kann, werden solche Böden als naturnah bewertet, die über ein mehr oder minder ungestörtes Bodenprofil verfügen, so wie dies heute i.d.R. nur noch bei historischen Waldstandorten der Fall ist.

Zur Ermittlung entsprechender Bereiche wurde die preußische Uraufnahme von 1836 - 1850 herangezogen, um Flächen mit entsprechender Waldsignatur zu ermitteln. Demnach war die Waldfläche im Nordteil der Untersuchungsgebietes, d.h. nördlich des Lembaches schon seitdem als Waldstandort gekennzeichnet. Dies betrifft in gleichem Maß auch die Waldflächen auf der Nordostseite der B 54, die allerdings außerhalb des Untersuchungsgebietes liegen.

Auch die im Zeitraum zwischen 1891 bis 1912 entstandene Preußische Kartenaufnahme (sog. Neuaufnahme im Maßstab 1 : 25.000) weist beide Teilbereiche nach wie vor als Waldfläche aus. Dies wird wiederum durch die Darstellungen der Topographischen Karte von 1936 - 1945 bestätigt, die zudem auch den südlichen Teil des auf der Westseite der ZDA III-Erweiterungsfläche liegenden Waldes, d.h. den heutigen Eichen-Hainbuchenwald, entsprechend kennzeichnet; dort allerdings damals auch mit partieller Nadelholzbestockung, die heute nicht mehr vorhanden ist. Insgesamt sind somit vor allem die beiden zuerst genannten Bereiche seit historisch langen Zeiträumen mit Wald bestockt, so dass vor diesem Hintergrund die dort vorkommenden Böden als naturnah zu bewerten sind und insofern auch natürliche und damit anthropogen unbeeinflusste Bodenprofile aufweisen dürften, wobei allerdings sich nur der westliche Standort innerhalb des Untersuchungsgebietes befindet.

Bodentypen mit sehr hoher Schutzwürdigkeit sind ebenfalls vorhanden; hierbei handelt es sich um den Pseudogley [S121SW4], der im Untersuchungsgebiet – zumindest in den nicht versiegelten und von der Deponie überdeckten Bereichen – großflächig auftritt. Seine Schutzwürdigkeit ist dadurch begründet, dass er als Extremstandort ein hohes Biotopentwicklungspotenzial aufweist (*GEOLOGISCHER DIENST 2019*).

### Gesamtbewertung der ökologischen Bodenfunktionen

Zur Vermeidung einer Nivellierung bzw. Vergleichmäßigung der abschließenden Bewertungsergebnisse wird nachfolgend auf eine Mittelwertbildung der Bewertungsergebnisse der einzelnen Bodenfunktionen verzichtet. Vielmehr sollen hier besondere Bodenfunktionen auch in ihrer Wertigkeit unterstrichen werden. Demzufolge ist es ausreichend, wenn einzelne Bodenfunktionen beispielsweise eine hohe Bedeutung aufweisen, um sie hinsichtlich ihres Gesamtwertes ebenfalls mit einer entsprechenden Beurteilung einzustufen. Der Bewertungsrahmen für die Gesamtbewertung der ökologischen Bodenfunktionen ist im UVP-Bericht dargelegt.

Die Ergebnisse der ökologischen Bodenbewertung werden nachfolgend erläutert.

Es zeigt sich, dass die meisten Bodentypen im Untersuchungsgebiet weder aus Sicht der Speicher- und Reglerfunktionen noch der Ertragsfunktionen als besonders bedeutungsvoll zu bewerten sind. Dies gilt für den Pseudogley-Gley, den Pseudogley z.T. Braunerde-Pseudogley sowie die beiden Pseudogley-Braunerden.

Darüber hinaus ist zu erwähnen, dass die anstehenden Böden keine oder eine nur eingeschränkte Fähigkeit zur Niederschlagsversickerung aufweisen, während sie im Hinblick auf ihre Gesamtfilterwirkung – mit einer Ausnahme – mit einer mittleren Wertigkeit eingestuft werden (ELWAS 2022).

Die Ausnahme bildet hier der großflächig auftretende, stark staunasse Pseudogley, da er nicht nur im Hinblick auf seine Gesamtfilterwirkung sowie Speicher- und Reglerfunktionen, sondern auch bezüglich seiner biotischen Lebensraumfunktion eine höhere Bedeutung aufweist. So wird er diesbezüglich als Staunässeboden mit sehr hohem Funktionserfüllungsgrad im Hinblick auf sein Biotopentwicklungspotenzial bewertet, da es sich hier um einen Extremstandort handelt (GD 2018). In der Karte der schutzwürdigen Böden in NRW i.V.m. § 2 Abs. 2 Nr. 2 BBodSchG wird er daher als Bodentyp mit besonders schutzwürdiger Funktion klassifiziert. Im Bereich alter Waldstandorte, wo er noch naturnah ausgeprägt ist, weist er eine besonders hohe Wertigkeit auf.

Deutliche Funktionsbeeinträchtigungen erfährt dieser Bodentyp insbesondere im Bereich der überbauten und versiegelten Flächen sowie im Bereich des Deponiekörpers; dort sind aufgrund der Vorbelastung (s. oben) keine natürlichen Bodenfunktionen ausgeprägt oder aber deutlich reduziert. Dies gilt u.a. auch für den westlichen Teil der ZDA II.3-Erweiterungsfläche (heutiges Bodenlager) und für die ZDA III-Erweiterungsfläche (ehemaliges Bodenlager).

## Anhang 5: Landschaftsbild- und Sichtfeldanalysen

Zur Prüfung der durch das Vorhaben entstehenden landschaftsästhetischen Beeinträchtigungen wurden im Umfeld der ZDA II.3-Erweiterung Sichtfeldanalysen vorgenommen. Dazu wurden die in folgender Abbildung gezeigten Standorte, die stellvertretend im Sinne einer möglichen Betroffenheit des Wohnumfeldes sowie der Erholung ausgewählt wurden, näher untersucht.

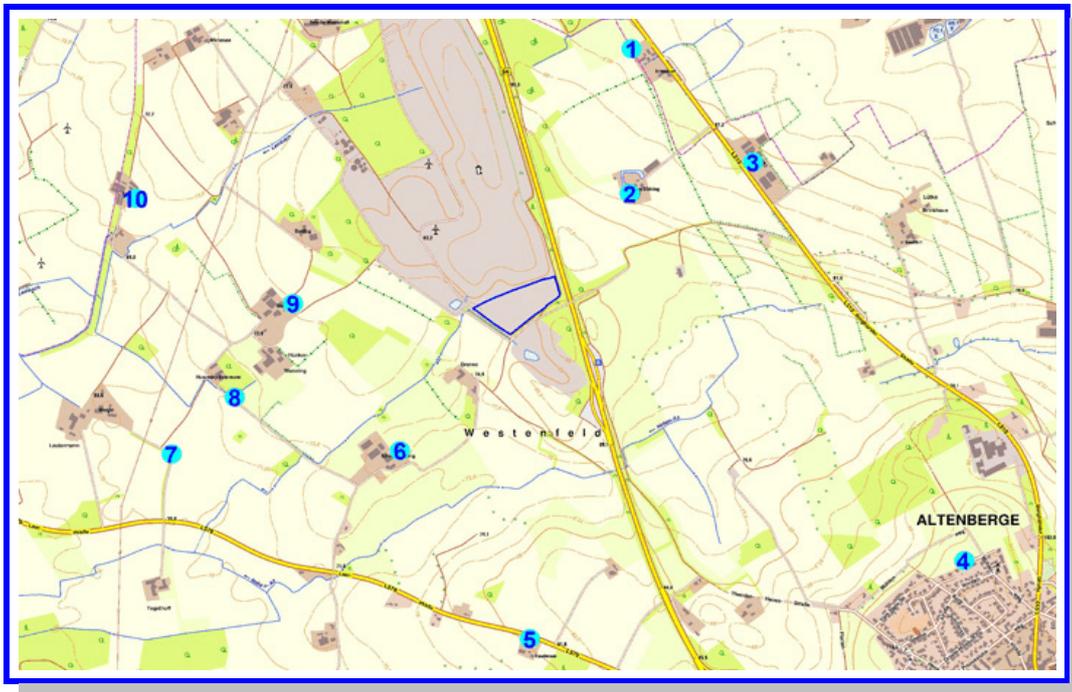


Abbildung: Im Rahmen von Sichtfeldanalysen näher untersuchte Standorte

Im Einzelnen sind dies folgende Standorte:

Nr.	Bezeichnung des Standortes	Entfernung zur ZDA II.3-Erweiterung
1	Reitplatz nordwestlich der Gaststätte 'Zum neuen Herd'	920
2	Haus Bödding	420
3	Hofstelle Mormann	860
4	Ortsrand von Altenberge	1.890
5	Hofstelle Esselmann	1.175
6	Reiterhof Schulze-Wierling	615
7	Zufahrt zur Hofstelle Werger	1.250
8	Zufahrt zur Hofstelle Huesmann-Ratermann	955
9	Hofstelle Herding	675
10	Hofstelle Sommer	1.330

Eine nähere Analyse der ZDA III-Erweiterung ist nicht erforderlich, da diese sowohl durch den bestehenden Deponiekörper als auch durch die sich westlich davon befindliche Waldfläche mit hohem Baumbestand vollständig abgeschirmt ist.

Hier bestehen allenfalls zwei schmale Sichtfenster im Norden aus dem Bereich der Straße Westenfeld (im Abschnitt vor der Deponieeinfahrt) in Richtung Süden. Aber auch bei dieser Blickbeziehung fungiert der bestehende Deponiekörper quasi als Vorbelastung, so dass dadurch keine erheblichen Beeinträchtigungen abzuleiten sind.

Für die ZDA II.3-Erweiterung wurden dagegen entsprechende Sichtfeldanalysen vorgenommen, von denen zwei Beispiele nachfolgend dargelegt werden (s. unten).

Im Rahmen der Prüfung der oben aufgeführten 10 beispielhaften Standorte kann gezeigt werden, dass auch dieser ZDA-Erweiterungsbereich zum einen durch die im direkten Umfeld bestehenden Gehölzstrukturen und zum anderen durch die den Landschaftsraum insgesamt gliedernden Waldflächen, Feldgehölze und Baumhecken gut eingebunden ist.

Dies bedeutet gleichzeitig, dass er von keinem Standort aus in seiner zukünftigen Kubatur vollständig erlebbar ist. Auch wird er von vielen der hier untersuchten Standorte aufgrund der abschirmenden Gehölze gar nicht sichtbar sein.

Bei weiter entfernt liegenden Standorten, wie beispielsweise dem Standort 5 an der Laerstraße (L 579), zeigt sich die Deponie heute aufgrund der Entfernung von mehr als einem Kilometer als sehr kleinteiliger Ausschnitt im Landschaftsbild und ist daher erst nach bewusster Suche identifizierbar. Eine dominierende Stellung im Landschaftsbild oder eine technische Überprägung lässt sich bei dieser Entfernung nicht ableiten. Dies gilt beispielsweise auch für den Ortsrand von Altenberge; von dort bzw. dem Mühlenweg ist die Deponie nicht sichtbar. Lediglich aus dem 1. OG ist nach Angaben einer Anwohnerin der Deponiekörper zu erkennen; eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes wird hier jedoch ebenfalls nicht abgeleitet.

Im Ergebnis ist somit festzuhalten, dass durch die Erweiterung der ZDA keine erheblichen landschaftsästhetischen Beeinträchtigungen zu erwarten sind.

## Sichtfeldanalyse Pos. 2 Haus Bödding



Mögliches Sichtfeld von Nordosten (Standort Haus Bödding) auf die Ostseite der ZDA II.3-Erweiterung

Entfernung zur Nordostseite der ZDA II.3-Erweiterung ca. 430 m

Entfernung zur Südostseite der ZDA II.3-Erweiterung ca. 470 m



Länge der Sichtbeziehung



Es wird deutlich, dass die Gehölzstrukturen auf der Ostseite der B 54 den zukünftigen Deponiekörper der ZDA II.3-Erweiterung zum größten Teil abschirmen, so dass allenfalls Teile seiner Plateaufläche sichtbar sein werden.

Durch die vorgesehene Bepflanzung der Deponieböschungen wird aber auch dieser Teil zukünftig kaschiert, so dass die ZDA II.3-Erweiterung als Fremdkörper nicht unmittelbar zu identifizieren ist.

Abbildung: Sichtfeldanalyse – Blickbeziehung von Haus Bödding auf die ZDA II.3-Erweiterung

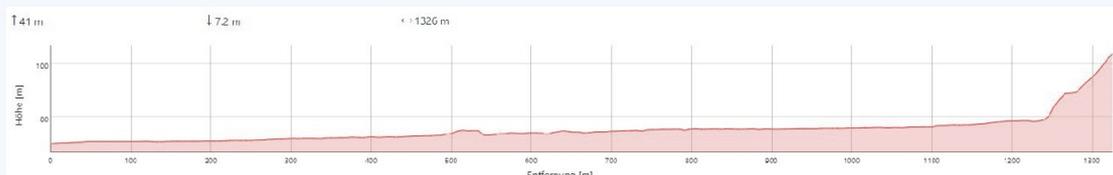
## Sichtfeldanalyse Pos. 7 Zufahrt Hof Werger



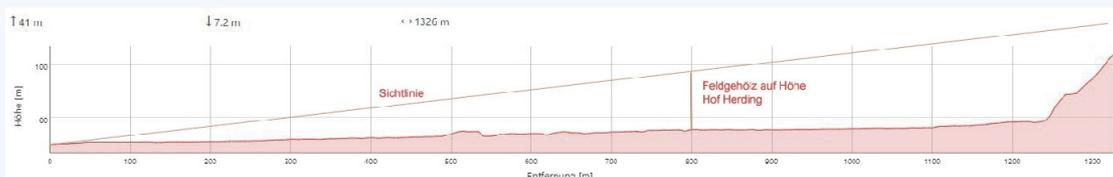
Mögliches Sichtfeld von Südwesten  
(Zufahrt zur Hofstelle Werger) auf die  
Westseite der ZDA II.3-Erweiterung

Entfernung zur Nordwestseite der  
ZDA II.3-Erweiterung  
ca. 1.250 m

Entfernung zur Südwestseite der  
ZDA II.3-Erweiterung  
ca. 1.330 m



Länge der Sichtbeziehung



Es wird deutlich, dass das Feldgehölz östlich der Hofstelle Herding den zukünftigen Deponiekörper der ZDA II.3-Erweiterung vollständig abschirmt.

**Anhang 6: Prüfung von Biotoptypen hinsichtlich ihres Status als FFH-Lebensraumtyp**

In Kapitel 2.2.1 wurde auf das mögliche Vorkommen von zwei Lebensraumtypen (LRT) gem. FFH-Richtlinie hingewiesen. Dabei handelt es sich u.U. um den LRT 9160 Stieleichen-Hainbuchenwald sowie um den LRT NFD0 Stillgewässer.

Nachfolgend wird geprüft, ob die hier relevanten Biotoptypen den Status eines FFH-Lebensraumtyps besitzen.

LRT NFD0 Stillgewässer

Bei den Stillgewässern des Typus NFD0 handelt es sich um die naturnahen Gewässer der Tongrube, die im Rahmen eines eigenständigen Gutachtens näher untersucht wurden. Dabei wurde zum einen festgestellt, dass sie dem Typus NFD0 zugeordnet werden können und zum anderen, dass sie den Status eines nach § 30 BNatSchG geschützten Biotops erfüllen.

Die in diesem Zusammenhang erstellte Artenliste zeigt nachfolgende Tabelle.

Tabelle: Pflanzenartenspektrum der Tongrube

Art		RL D / NRW	Häufigkeit im Bereich der Gewässer			Häufigkeit in der Tongrube
Wissensch. Name	Deutscher Name		aqua- tisch	amphi- bisch	terrest- risch	
<b>Krautige Pflanzen</b>						
<i>Achillea millefolium</i>	Schafgarbe					s
<i>Achillea ptarmica</i>	Sumpfschafgarbe					s
<i>Alisma plantago aquatica</i>	Gewöhnlicher Froschlöffel		s			s
<i>Calamagrostis epigeios</i>	Reitgras					s
<i>Campanula trachelium</i>	Glockenblume					s
<i>Carex flacca</i>	Blaugrüne Segge				f/d	
<i>Carex spec.</i>	Segge				s	f
<i>Carex pendula</i>	Riesensegge					s
<i>Centaurea scabiosa</i>	Skabiosen-Flockenblume				f	f
<i>Centaurium pulchellum</i>	Zierliches Tausendgüldenkraut	V/2			s	f
<i>Chara spec.</i>	Armluchteralge		d			
<i>Cirsium arvense</i>	Ackerkratzdistel					s
<i>Cirsium palustre</i>	Sumpf-Kratzdistel					s
<i>Daucus carota</i>	Möhre				s	f
<i>Eleocharis palustris</i>	Sumpfbirse			s		
<i>Epipactis palustris</i>	Sumpf-Stendelwurz	3/2S		s		
<i>Equisetum arvense</i>	Ackerschachtelhalm					s

Art		RL D / NRW	Häufigkeit im Bereich der Gewässer			Häufigkeit in der Tongrube
Wissensch. Name	Deutscher Name		aqua- tisch	amphi- bisch	terrest- risch	
Erigeron canadensis	Berufskraut					s
Eupatorium cannabinum	Wasserdost			s		
Euphorbia exigua	Kleine Wolfsmilch					s
Euphorbia spec.	Wolfsmilch					s
Hieracium pilosella <i>teils dominant</i>	Mausohr-Habichtskraut					d/f
Hypericum perforatum	Johanneskraut				s	f
Iris pseudacorus	Sumpfschwertlilie			f		
Juncus articulatus	Gliederbinse			f		
Juncus effusus	Flutterbinse			f	f	f
Leucanthemum vulgare	Wiesenmargerite					d/f
Lotus corniculatus	Gewöhnlicher Hornklee				f	f
Lycopus europaeus	Uferwolfstrapp			s	s	
Melilotus officinalis	Steinklee				s	
Myosotis spec.	Vergissmeinnicht					s
Molinia caerulea	Blaues Pfeifengras				s	
Phragmites australis	Schilf		d	d	f	
Plantago lanceolata	Spitzwegerich				s	
Potamogeton natans	Schwimmendes Laichkraut		s			
Potentilla reptans	Fingerkraut					s
Potentilla anserina	Fünffingerkraut			f	f	
Ranunculus repens	Hahnenfuss					s
Senecio jacobacea	Greiskraut				s	
Schoenus nigricans	Schwarze Kopfried	1		f		
Stellaria holostea	Miere					s
Taraxacum officinalis	Löwenzahn					s
Thypha latifolia	Rohrkolben			s		
Trifolium rubrum	Roter Klee				s	
Tussilago farfara	Huflattich					f
<b>Gehölze</b>						
Acer campestre	Feldahorn					s
Betula pendula	Sandbirke				s	s
Cornus sanguinea	Hartriegel				s	f
Crataegus monogyna	Eingriffeliger Weißdorn					s
Fraxinus excelsior	Esche					s

Art		RL D / NRW	Häufigkeit im Bereich der Gewässer			Häufigkeit in der Tongrube
Wissensch. Name	Deutscher Name		aqua- tisch	amphi- bisch	terrest- risch	
Hedera helix	Efeu					s
Quercus robur	Stieleiche					s
Rosa canina	Hundsrose				s	s
Rubus fruticosus	Brombeere				s	s
Salix caprea	Salweide			f	f	

Es bedeuten:  
d = dominant ( Deckungsgrad größer 25 % der Bezugsfläche)  
f = häufig (viele Individuen, Deckungsgrad aber kleiner 25 % der Bezugsfläche)  
s = selten (nur wenige Individuen vorhanden)

Aufgrund der Existenz von Glieder-Binse (*Juncus articulatus*), Flatter-Binse (*Juncus effusus*), Schmalblättrigem Rohrkolben (*Typha latifolia*) und den Weidenarten (*Salix spec.*) ist im vorliegenden Fall vom Lebensraumtyp NFD0 'Stillgewässer' auszugehen (vgl. auch: [http://methoden.naturschutzinformationen.nrw.de/methoden/web/babel/media/sammelmappe\\_lrt\\_ezb\\_juli\\_2018.pdf](http://methoden.naturschutzinformationen.nrw.de/methoden/web/babel/media/sammelmappe_lrt_ezb_juli_2018.pdf))

#### LRT 9160 Stieleichen-Hainbuchenwald

In Nordrhein-Westfalen gilt für den LRT 9160 folgende Definition

“Subatlantische und mitteleuropäische Eichen-Hainbuchenwälder (Stellario-Carpinetum) auf zeitweilig oder dauerhaft feuchten bzw. staunassen Böden”, bei denen ein Anteil von mindestens 70% lebensraumtypischer Baumarten in der 1. und/oder 2. Baumschicht und/oder in der Strauchschicht vorhanden sein müssen ist und bei denen der Anteil von *Quercus robur* (Stieleiche) und/oder *Carpinus betulus* (Hainbuche) über alle Baum- und Strauchschichten mindestens 50 Prozent betragen müssen und nicht fehlen dürfen. “Die Krautschicht ist dem Stellario-Carpinetum (Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald) zuzuordnen. In der Krautschicht muss grundsätzlich mindestens ein Feuchtezeiger und eine diagnostisch relevante Art der Eichen-Hainbuchenwälder (Carpinion) mit mehr als 1% Deckung vorhanden sein” und die Bestände müssen durch weitere diagnostisch relevante Arten eindeutig gegenüber bodensauren Eichenwäldern differenziert werden können (z.B. *Prunus avium*, *Corylus avellana*).

Hinsichtlich der Ausprägung des Standortes werden als Voraussetzung tonig lehmige Böden mit [...] mehr oder weniger ausgeprägter Staufeuchte (Pseudogleye) genannt (vgl. dazu auch <http://methoden.naturschutzinformationen.nrw.de/methoden/de/anleitung/9160>)

Während der Biotoptypenaufnahme wurden im südlichen Bereich der großen Waldparzelle – westlich der ZDA I und östlich der technischen Anlagen gelegen – folgende Feststellungen getroffen und dabei die folgend aufgeführten Arten kartiert:

Der Eichen-Hainbuchenwald (AB0100, ta1-2, g Eichenwald) weist die Stieleiche als Hauptbaumart aus; sie hat hier Durchmesser zwischen 30 bis 60 cm. Weiterhin vertreten sind in der Baumschicht Hainbuche (*Carpinus betulus*) und vereinzelt Buche (*Fagus sylvatica*). Eine Strauchschicht fehlt bis auf den Waldrandbereich fast vollständig und die jüngeren Bäume sind hoch aufgewachsen und bilden zusammen mit den älteren Eichen ein dichtes Kronendach, so dass aufgrund von Lichtmangel auch nur eine spärliche Krautschicht vorhanden ist, die zumeist inselhaft zwischen offenen Bodenflächen mit Laubstreu auftritt. Sie wird neben einem Bewuchs aus Brombeeren (*Rubus fruticosus*) aus krautigen Pflanzen wie Gundermann (*Glechoma hederacea*), Ruprechtskraut (*Geranium robertianum*), Waldsegge (*Carex remota*), Waldmeister (*Galium odoratum*), Braunwurz (*Scrophularia nodosa*) sowie Weidenaufschlag (*Salix caprea*) gebildet. Im Bereich des Waldrandes treten im Unterwuchs halbschattenverträgliche Gehölze wie Hasel (*Corylus avellana*), Hundsröse (*Rosa canina*) und Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*) auf.

Nachfolgend wird nun geprüft, inwieweit die Voraussetzungen zur Einstufung des Eichen-Hainbuchenwaldes als LRT 9160 erfüllt sind:

Tabelle: Prüfung des Status des vorhandenen Eichen-Hainbuchenwaldes

Nr.	Diagnostisch relevante Pflanzenarten	Prüfung der Voraussetzungen	Erfüllungsgrad
1	a) Hauptbaumarten: Carpinus betulus (Hainbuche), Quercus robur (Stiel-Eiche)	Carpinus betulus (Hainbuche), Quercus robur (Stiel-Eiche)	✓
2	b) Neben- und Pionierbaumarten: Acer campestre (Feld-Ahorn), Betula pendula (Sand-Birke), Fagus sylvatica (Rotbuche), Fraxinus excelsior (Esche), Prunus avium (Süß-Kirsche), Quercus petraea (Trauben-Eiche), Salix caprea (Sal-Weide), Tilia cordata (Winter-Linde), Ulmus laevis (Flatter-Ulme), Ulmus minor (Feld-Ulme)	Fagus sylvatica (Rotbuche), Salix caprea (Sal-Weide)	✓
3	c) Straucharten: Corylus avellana (Haselnuss), Crataegus spec. (Weissdorn unbestimmt), Euonymus europaeus (Gewöhnliches Pfaffenhütchen), Lonicera periclymenum (Wald-Geissblatt), Lonicera xylosteum (Rote Heckenkirsche), Rubus caesius (Kratzbeere), Viburnum opulus (Geheimer Schneeball)	Corylus avellana (Haselnuss)	✓

## zur geplanten Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge

• Anhang 6 •

4	d) Krautige Arten: Carex brizoides (Zittergras-Segge), Carex umbrosa (Schatten-Segge), Circaea lutetiana (Grosses Hexenkraut), Dactylis polygama (Wald-Knäuegras), Potentilla sterilis (Erdbeer-Fingerkraut), Primula elatior (Hohe Schlüsselblume), Ranunculus auricomus agg. (Gold-schopf-Hahnenfuss Sa.), Stachys sylvatica (Wald-Ziest), Stellaria holostea (Grosse Sternmiere), Vinca minor (Kleines Immergrün)	-	-
5	e) Feuchtezeiger: Athyrium filix-femina (Frauenfarn), Carex remota (Winkel-Segge), Circaea lutetiana (Grosses Hexenkraut), Deschampsia cespitosa (Rasen-Schmiele), Equisetum sylvaticum (Wald-Schachtelhalm), Festuca gigantea (Riesen-Schwingel), Impatiens noli-tangere (Ech-tes Springkraut), Molinia caerulea (Pfeifengras), Paris quadrifolia (Einbeere), Primula elatior (Hohe Schlüsselblume), Stachys sylvati-ca (Wald-Ziest)	Carex remota (Winkel-Segge)	✓
6	Standörtliche Voraussetzungen	Staunässeböden	✓

Gemäß der o.g. LANUV-Definition muss sich die Krautschicht des Stellario-Carpinetum (Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald) aus mindestens einem Feuchtezeiger und einer diagnostisch relevanten Art des typischen Eichen-Hainbuchenwaldes (Carpinion) mit jeweils mehr als 1% Deckung zusammen setzen.

Dies ist im vorliegenden Fall (vermutlich) nicht gegeben, kann aufgrund der durchgeführten Kartierung im Frühsommer abschließend jedoch nicht beurteilt werden.

Nach dem derzeitigen Erkenntnisstand besitzt der hier geprüfte Eichen-Hainbuchenwald insofern nicht den Status eines Lebensraumtyps gemäß o.g. Definition.