

Verfasser:



INGENUM GmbH
Industriestraße 17
46240 Bottrop

Bottrop, 25.04.2023

Erweiterung Zentraldeponie Altenberge

Kurzzusammenfassung des „Antrag auf Planfeststellung gemäß § 35 Abs. 2 KrWG zum Weiterbetrieb als DKII-Deponie in den Deponieabschnitten ZDA II.3 und ZDA III“

Die Entsorgungsgesellschaft Steinfurt mbH (EGST) betreibt zur Entsorgung der im Kreisgebiet anfallenden ablagerungsfähigen Abfälle die Zentraldeponie Altenberge (ZDA). Diese wird in einigen Jahren die genehmigte Deponiekapazität erreicht haben, weshalb zur Gewährleistung der Entsorgungssicherheit die Deponieabschnitte ZDA II.3 und ZDA III erschlossen werden sollen. Dementsprechend beantragt der Kreis Steinfurt als Genehmigungsinhaber der Bestandsdeponie, für diese Deponieerweiterung die Planfeststellung gemäß dem Kreislaufwirtschaftsgesetz.

Um weiterhin dem Prinzip der Nähe gerecht zu werden, d.h. dass Abfälle in der Nähe ihres Entstehungsortes zu entsorgen sind, sowie eine gemeinwohlverträgliche Abfallwirtschaft zu verfolgen, empfiehlt sich, die Erweiterung einer bereits bestehenden Deponie gegenüber einem neu zu erschließenden Standort zu bevorzugen. Durch die Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge können vorhandene infrastrukturelle Einrichtungen, wie zum Beispiel Straßen und Betriebsgebäude, weiterhin genutzt werden, sodass die Inanspruchnahme neuer, unberührter Flächen minimiert werden kann. So ist bereits eine separate Deponiezufahrt, welche speziell für LKW-Verkehr ausgebaut wurde und durch keine Wohnbebauung führt, vorhanden und kann weiterhin Anwendung finden.

Die geplante Erweiterungsfläche ZDA II.3 lehnt sich mit rd. 3,5 ha südlich an den bestehenden Deponieabschnitt ZDA II.2 an, während sich die Erweiterung ZDA III mit rd. 2,4 ha westlich an den bereits rekultivierten Deponieabschnitt ZDA I schließt. Das damit geschaffene Deponievolumen beläuft sich gemäß Planung auf 750.000 m³ im Erweiterungsabschnitt ZDA II.3 und 250.000 m³ im Abschnitt ZDA III. Eine Übersicht der einzelnen vorhandenen und geplanten Deponieabschnitte ist der Abbildung 1 zu entnehmen.

Als derzeit einzige betriebene DK II-Deponie im Kreis Steinfurt sollen die einzulagernden Abfälle mehrheitlich aus regionalen Bereichen des Kreises Steinfurt stammen und nur eine begrenzte Menge von externen Erzeugern außerhalb des Kreises Steinfurt angenommen werden.

Im Deponieabschnitt ZDA III sollen ausschließlich asbesthaltige Abfälle eingelagert werden, wohingegen der Deponieabschnitt ZDA II.3 als reguläre DK II-Deponie betrieben werden soll. Die abzulagernden mineralischen Abfälle sind nach Abfallschlüsseln in den Antragsunterlagen aufgeführt.

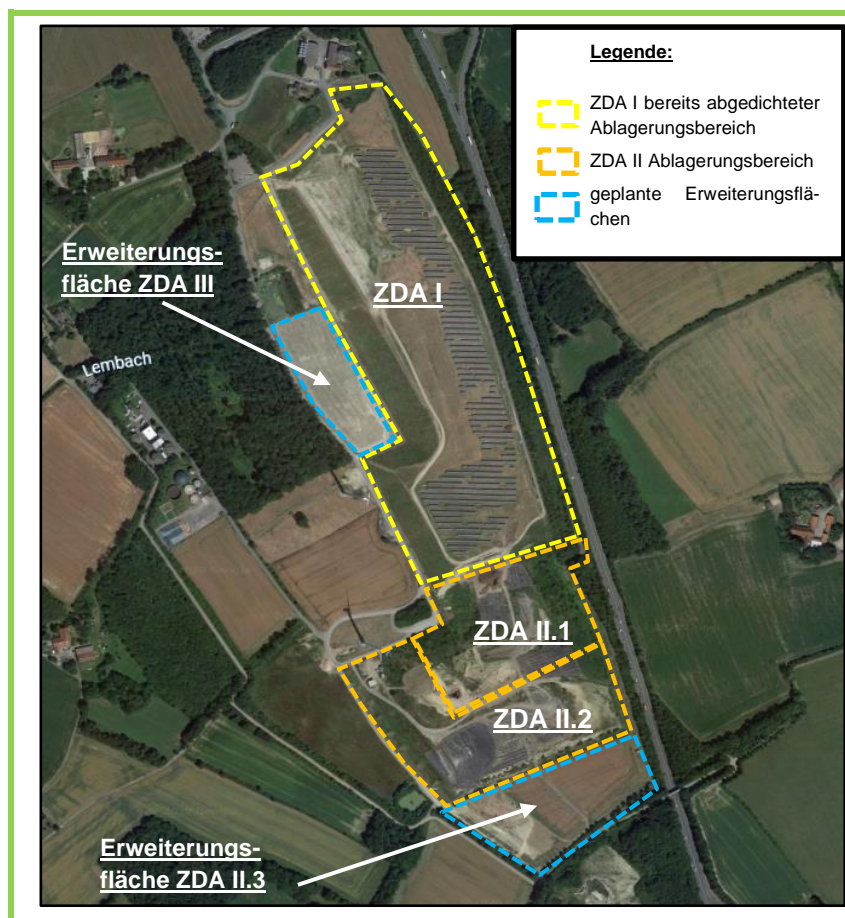


Abbildung 1: Übersichtsplan der Zentraldeponie Altenberge (ZDA) inkl. Darstellung der Deponieabschnitte und der Erweiterungsabschnitte ZDA II.3 und ZDA III

Beeinträchtigungen von Grundwasser, Oberflächengewässern und Boden werden durch die technische Planung, insbesondere durch den Bau des Basisabdichtungssystems sowie der Fassung und der geregelten Ableitung des Sickerwassers nach dem aktuellen Stand der Technik und gem. den Vorgaben der DepV durch geeignete Maßnahmen vermieden. Das durch die Erweiterung zusätzlich anfallende Deponiesickerwasser kann zugleich über die vorhandene Sickerwasserbehandlungsanlage gereinigt werden. Die rund um den Deponiekörper verteilten Grundwassermessstellen ermöglichen die fortlaufende Überwachung des Grundwassers im An- und Abstrombereich der Deponie.

Zur Berücksichtigung der Belange von Umwelt- und Naturschutz wird eine Ökologische Baubegleitung (ÖBB) eingesetzt, welche die Einhaltung entsprechender Schutz- und Sicherungsmaßnahmen entsprechend den Umweltverträglichkeitsuntersuchungen überwacht und bei der Umsetzung berät, sodass in Kombination mit den Vorgaben aus dem projektspezifischen Landschaftspflegerischen Begleitplan Konflikte mit dem Schutzgut Natur und Umwelt bestmöglich vermieden werden können.

Der vorzeitige Beginn der Bauarbeiten zur Herstellung der Basisabdichtung im ersten Bauabschnitt der ZDA II.3 sowie der ZDA III ist im Jahr 2023 geplant und soll in den witterungsbeständigen Monaten bis November erfolgen. Planmäßig sollen diese Arbeiten im Jahr 2026 abgeschlossen sein. Der zweite Bauabschnitt der ZDA II.3 wird voraussichtlich im Jahr 2030 fertiggestellt.

Die im Anschluss an die Betriebsphase der Erweiterungsflächen stattfindenden Oberflächenabdichtungen und Rekultivierung gem. den Anforderungen der DepV sorgen für eine optische Einbindung des technischen Bauwerkes in die Landschaft.

Saerbeck, 25.04.2023

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

Antragsteller:

Kreis Steinfurt -Der Landrat-
Tecklenburger Str. 10
48565 Steinfurt



Antragsverfasserin / Planung:

INGENUM GmbH
Industriestraße 17
46240 Bottrop

in Kooperation als Planungsgemeinschaft mit
INGENUM GREY GmbH
Wilhelm-Maybach-Str. 9
55129 Mainz



Vorhabensträger:

Entsorgungsgesellschaft
Steinfurt mbH
Im Bioenergiepark 3
48369 Saerbeck



Stand:

28. April 2023

Version: 1.0

weitere Projektbeteiligte	
<p>Umweltverträglichkeitsuntersuchung inkl. Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag und Landschaftspflegerischer Begleitplan</p> <p>ARU Arbeitsgruppe Raum & Umwelt Am Tiergarten 3 48167 Münster</p>	 <p>arbeitsgruppe raum & umwelt dipl.-geogr. ernst-friedrich schröder am tiergarten 3 48167 münster</p>
<p>Hydrogeologie</p> <p>Consulting – Büro Frieg Hasenwinkler Straße 147 44879 Bochum</p>	 <p>Consulting-Büro FRIEG</p>
<p>Oberflächenabfluss und -einleitung</p> <p>Heinrich-Niemeyer-Str. 29 48477 Hörstel</p>	 <p>Ingenieurbüro Wiehager Wasserwirtschaft · Hochwasserschutz Tiefbauplanung · Gewässerökologie</p>
<p>Prognose zur Staubemission und Staubimmission</p> <p>TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co. KG Große Bahnstr. 31 22525 Hamburg</p>	 <p>TÜV NORD Umweltschutz</p>
<p>Lärmprognose</p> <p>TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co. KG Große Bahnstr. 31 22525 Hamburg</p>	 <p>TÜV NORD Umweltschutz</p>
<p>Baugrunduntersuchung und Standortsicherheitsnachweis</p> <p>INGENUM GmbH Industriestraße 17 46240 Bottrop in Kooperation mit INGENUM GREY GmbH Wilhelm-Maybach-Str. 9 55129 Mainz</p>	 <p>INGENUM GEO-ENERGIE-UMWELT GMBH</p> <p>INGENUM GREY GmbH</p>

Antragstellung

Der Kreis Steinfurt stellt den Antrag auf Planfeststellung gemäß KrWG § 35 Absatz 2 zur Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge um die Deponieabschnitte ZDA II.3 (DK II-Deponie) und ZDA III (DK II Asbestablagerungsbetrieb).

Im Rahmen des Planfeststellungsantrags werden zusätzlich folgende Anträge gestellt:

1. Antrag auf Einleitung von Niederschlagswasser in ein Oberflächengewässer gem. § 8 i. V. m. §10 Wasserhaushaltsgesetz (WHG)
 - siehe Anhang 1 des Planfeststellungsantrags
2. Antrag auf Zulassung des vorzeitigen Beginns gemäß § 37 Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) von vorbereitenden Maßnahmen zur Erweiterung der DK-II-Deponie Altenberge
 - siehe Anhang 15 des Planfeststellungsantrags

Es wird beantragt, den Planfeststellungsbeschluss und die Entscheidung über die Zulassung des vorzeitigen Beginns, aufgrund der begrenzten Ablagerungskapazitäten in dem derzeit betriebenen Deponieabschnitt ZDA II.2, für sofort vollziehbar zu erklären (vgl. Anhang 15).

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Antragstellung	I
Anlagenverzeichnis	VII
Anhangsverzeichnis	VIII
1 Angaben zur Antragstellerin und Entwurfsverfasserin	1
1.1 Angaben zur Antragstellerin	1
1.2 Angaben zur Entwurfsverfasserin	2
2 Angaben zur Antragstellung	3
3 Zusammenstellung der rechtlichen Grundlagen und projektbezogene Unterlagen	7
4 Planrechtfertigung, Bedarfsnachweis und Alternativenprüfung zur Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge in den Abschnitten ZDA II.3 und ZDA III	9
4.1 Grundlagen des Bedarfsnachweises	11
4.2 Aktueller Deponiebedarf in NRW	11
4.2.1 Angaben im AWP NRW 2016	11
4.2.2 Aktuelle Betrachtung der Abfallmengen für die Zentraldeponie Altenberge	13
4.2.3 Abgelagerte Abfallmengen ZDA II	14
4.3 Bewertung und Übertragung des erforderlichen Bedarfs	15
4.3.1 Allgemeines	15
4.3.2 Restvolumen von DK-II – Deponievolumen in NRW und im Regierungsbezirk Münster	15
4.3.3 Weitere bedarfsbeeinflussende Aspekte	16
4.3.4 Ergebnis zum Bedarf an DK-II – Ablagerungsvolumen	16
4.3.5 Grundsätze der Autarkie und Nähe	17
4.3.6 Mögliche nachteilige Auswirkungen fehlenden DK-II-Volumens	19
5 Angaben zur Deponie	20
5.1 Lage des Standortes	20
5.2 Kenndaten der Deponie	20
5.2.1 Flächenbedarf	20
5.2.2 Endhöhe	20
5.2.3 Verkehrstechnische Anbindung	21
5.2.4 Abfallmengen und Ablagerungsvolumen	21
5.2.5 Herkunft der Abfälle	21
5.2.6 Beschreibung und Einbau der Abfälle	21
5.2.7 Vorbeugende Maßnahmen zur Verunreinigung	22
5.2.8 Verkehrsaufkommen am Standort der ZDA	22
6 Angaben zum Standort und zur Umgebung	23
6.1 Planungsrechtliche Ausweisung (WSG; NSG; etc.)	23
6.1.1 Sonstige Fachplanungen	23

6.1.2	Geschützte und schützenswerte Gebiete, Flächen und Elemente aus naturschutzfachlicher Sicht	24
6.1.3	Sonstige geschützte und schützenswerte Gebiete und Elemente	25
6.2	Übersichtsplan, M 1:25.000	27
6.3	Auszug aus dem Flächennutzungs- und Bebauungsplan.....	28
6.4	Funktion des Standortes für Natur und Landschaft	29
6.5	Geologische und Geotechnische Verhältnisse	30
6.5.1	Geotechnische Feld- und Laborversuche.....	31
6.5.2	Untersuchungsergebnisse	32
6.6	Hydrologie und Hydrogeologie.....	34
6.7	Geologische und Hydrogeologische Eignung des Untergrundes.....	35
6.8	Meteorologische Verhältnisse	37
6.9	Oberflächengewässer	39
6.9.1	Allgemeine Angaben.....	39
6.9.2	Vorliegende wasserrechtliche Erlaubnisse und Genehmigungen	41
6.9.3	Bestehende Verhältnisse an der ZDA	41
6.9.4	Einleitungswassermenge	42
6.9.5	Nachweis der Regenrückhaltebecken.....	42
7	Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und Ausgleich der erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt.....	44
8	Technische Maßnahmen zur Errichtung und zum Betrieb der DK II-Erweiterungsabschnitte der Deponie.....	48
8.1	Vorbereitende Maßnahmen	48
8.1.1	ZDA III / ZDA I	48
8.1.2	ZDA II.3	51
8.1.3	Deponieaufstandsfläche / Geologische Barriere	53
8.1.4	Grundwassermessstellen.....	54
8.2	Bodenmanagementkonzept	54
8.3	Basisabdichtung und herzustellen Gefälleneigungen	55
8.4	Oberflächenabdichtung.....	56
8.4.1	ZDA III	56
8.4.2	ZDA II.3	57
8.5	Setzungsbetrachtungen und Standsicherheit.....	58
8.6	Sickerwasser	60
8.6.1	Sickerwasserfassung und -ableitung.....	60
8.6.2	Sickerwassermengen und -qualitäten	63
8.6.3	Sickerwasserbehandlung	66
8.6.4	Sickerwasseranalytik gem. Vorgaben der DepV sowie gem. Bescheid zur Indirekteinleitergenehmigung	67
8.6.5	Überwachung der Sickerwasserbehandlungsanlage am Standort.....	68
8.7	Schüttphasenplanung, Sickerwasserminimierung und Deponieabschnitte	70
8.7.1	ZDA II.3	70
8.7.2	ZDA III	71
8.8	Zeitablauf.....	72
8.9	Qualitätssicherung und Dokumentation während der Bauphase	73

8.10	Ablagerungsbetrieb.....	75
8.10.1	Betriebspersonal.....	75
9	Maßnahmen zur Verhütung und Bekämpfung von Verschmutzung während der Betriebsphase.....	77
10	Technische Maßnahmen zur Stilllegung	77
10.1	Standsicherheitsbetrachtungen Deponieoberflächenabdichtung	77
10.2	Oberflächenentwässerung	78
10.3	Rekultivierungsplanung.....	78
11	Hydraulischer Nachweis der geplanten Oberflächenentwässerung.....	78
12	Kontroll- und Überwachungsmaßnahmen von der Ablagerung bis zur Nachsorge	82
12.1	Maßnahmenpläne für den Zeitraum des Deponiebetriebes.....	82
12.1.1	Maßnahmenplan für Gasfassung und Gasableitung	83
12.1.2	Maßnahmenplan für Betrieb und Unterhaltung der Sickerwasserfassungs- und Sickerwasserableitungseinrichtungen	83
12.1.3	Maßnahmenplan für Fassung, Rückhaltung und Ableitung von Oberflächenwasser.....	83
12.1.4	Maßnahmenplan zur Unterhaltung der Grundwassermessstellen	84
12.1.5	Maßnahmenplan zur Unterhaltung der rekultivierten Flächen	84
12.1.6	Maßnahmenplan zur Unterhaltung der Zaunanlagen	85
12.1.7	Maßnahmenplan zur Unterhaltung der Betriebs- und Unterhaltungswege	85
12.2	Mess- und Kontrollprogramm für den Betriebszeitraum.....	85
13	Sicherheitsleistungen.....	88

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Standort der Zentraldeponie Altenberge im Regierungsbezirk Münster.....	4
Abbildung 2:	Übersichtsplan der Zentraldeponie Altenberge (ZDA) inkl. Darstellung der Deponieabschnitte und der Erweiterungsabschnitte ZDA II.3 und ZDA III ...	5
Abbildung 3:	Übersichtsplan – Topografische Karte 1:25.000.....	27
Abbildung 4:	Auszug aus dem Flächennutzungsplan der Gemeinde Altenberge	28
Abbildung 5:	Grafische Darstellung der Hauptwindrichtungen im Sektor Südwest.....	39
Abbildung 6:	Systemschnitt der hergestellten Oberflächenabdichtung der ZDA I.....	48
Abbildung 7:	Systemschnitt der herzustellenden Multifunktionalen Abdichtung ZDA I / ZDA III.....	49
Abbildung 8:	Schnitt zum Anschlussbereich der Basisabdichtung ZDA II.2 an ZDA II.3 (vgl. Anlage 1.2).....	52
Abbildung 9:	Aufbau des Oberflächenabdichtungssystems der ZDA III.....	57
Abbildung 10:	Randanschluss Multifunktionale Abdichtung an Oberflächenabdichtung am Böschungskopf, ZDA I und ZDA III.....	57
Abbildung 11:	Geplante Ausführung der Deponiebasisentwässerung in ZDA III mit Darstellung der Hoch- und Tiefpunkte, Gefällerichtung und Sickerwasserleitsystem.....	62
Abbildung 12:	Geplante Ausführung der Deponiebasisentwässerung in ZDA II.3 mit Darstellung der Hoch- und Tiefpunkte, Gefällerichtung, Bauabschnitten und Sickerwasserleitsystem.....	63
Abbildung 13:	Sickerwassermengen der ZDA I und ZDA II von 1996 bis 2021	64
Abbildung 14:	Prognostizierte Sickerwassermengen; ZDA (Zeitraum 2020 – 2030).....	65
Abbildung 15:	Prinzipskizze der Sickerwasserbehandlung am Standort der ZDA	66
Abbildung 16:	Schüttphasenplanung, Bauabschnitte und Zuwegung zum Einbaufeld.....	70
Abbildung 17:	Schüttphasenplanung und Darstellung der Lagerfläche für Abdeckmaterialien sowie Zu- und Ausfahrt zum Baufeld.....	71

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Gesamtaufkommen an Abfällen laut AWP NRW 2016 /3/	12
Tabelle 2:	Volumenverbrauch der ZDA.....	13
Tabelle 3:	Restvolumen der ZDA II in den Jahren 2018 bis 2021	13
Tabelle 4:	Abfallmengen der ZDA II.....	14
Tabelle 5:	Übersicht der vorhandenen Schutzgebiete und schützenswerten Flächen	24
Tabelle 6:	Ergebnisse der Wasserdurchlässigkeitsversuche am nat. anstehenden Boden	36
Tabelle 7:	Klimadaten aus dem Zeitraum 1991 – 2020 (LANUV 2020)	37
Tabelle 8:	Einleitgrenzwerte und zulässige Frachten	68
Tabelle 9:	Überwachungsumfang Sickerwasserbehandlungsanlage (Zulauf / Ablauf)	69
Tabelle 10:	Überwachungsumfang Eigenüberwachung (nur Ablauf).....	69
Tabelle 11:	Grundwassermonitoring Überwachungsmessstellen	87
Tabelle 12:	standortbezogene Auslöseschwellen (ASW).....	87

Anlagenverzeichnis

Anlage Nr.	Plan-Nr.	Inhalt
1	GP-LP	Lagepläne
1.0	GP-LP-00	Katasterplan
1.1	GP-LP-01	Übersichtslageplan
1.2	GP-LP-02	Lageplan Iststand
1.3	GP-LP-03	Maßnahmenplan
1.4.1	GP-LP-04.1	Lageplan Deponieaufstandsfläche / OK geotechnische Barriere ZDA III
1.4.2	GP-LP-04.2	Lageplan Deponieaufstandsfläche / OK geotechnische Barriere ZDA II.3
1.5.1	GP-LP-05.1	Lageplan Deponieaufstandsfläche / OK geotechnische Barriere ZDA III – Auf- und Abtragsplan
1.5.2	GP-LP-05.2	Lageplan Deponieaufstandsfläche / OK geotechnische Barriere ZDA II.3 – Auf- und Abtragsplan
1.6.1	GP-LP-06.1	Lageplan OK mineralische Dichtung ZDA III
1.6.2	GP-LP-06.2	Lageplan OK mineralische Dichtung ZDA II.3
1.7.1	GP-LP-07.1	Lageplan Entwässerungsschicht ZDA III
1.7.2	GP-LP-07.2	Lageplan Entwässerungsschicht ZDA II.3
1.8.1	GP-LP-08.1	Lageplan Sickerwasserentwässerung und -ableitung ZDA III
1.8.2	GP-LP-08.2	Lageplan Sickerwasserentwässerung und -ableitung ZDA II.3
1.8.3	GP-LP-08.3	Lageplan Sickerwasserentwässerung und -ableitung gesamt
1.9	GP-LP-09.1	Lageplan Bauabschnitte ZDA III und ZDA II.3
1.10.1	GP-LP-10.1	Lageplan OK Profilierung Deponiekörper ZDA III
1.10.2	GP-LP-10.2	Lageplan OK Profilierung Deponiekörper ZDA II.3
1.11.1	GP-LP-11.1	Lageplan Endgestaltung ZDA III
1.11.2	GP-LP-11.2	Lageplan Endgestaltung ZDA II.3
1.12	GP-LP-12	Lageplan Oberflächenentwässerung Gesamtstandort
1.13	GP-LP-13	Lageplan der Grundwassermessstellen
1.14	GP-LP-14	Lageplan einzelner Reinigungsstufen der Sickerwasserbehandlungsanlage
1.15	GP-LP-15	Lageplan Schüttphasenplanung und Zuwegung der ZDA III
1.16	GP-LP-16	Lageplan Schüttphasenplanung und Zuwegung der ZDA II.3
2	GP-S	Schnitte
2.1	GP-S-01.1	Längs- und Querschnitte Deponiekörper ZDA III
2.2	GP-S-01.2	Längs- und Querschnitte Deponiekörper ZDA II.3
2.3	GP-S-02.1	Schnitte Sickerwasserentwässerung ZDA III
2.4	GP-S-02.2	Schnitte Sickerwasserentwässerung ZDA II.3
3	GP-D	Details
3.1	GP-D-01.1	Details Basis- und Böschungsabdichtungssystem ZDA III
3.2	GP-D-01.2	Details Basisabdichtungssystem ZDA II.3
3.3	GP-D-02.1	Details Oberflächenabdichtungssystem ZDA III
3.4	GP-D-02.2	Details Oberflächenabdichtungssystem ZDA II.3
3.5	GP-D-03.1	Details Randanschlüsse ZDA III
3.6	GP-D-03.2	Details Randanschlüsse ZDA II.3
3.7	GP-D-04.1	Details Schächte und Bauwerke ZDA III
3.8	GP-D-04.2	Details Schächte und Bauwerke ZDA II.3
3.9	GP-D-05	Details Oberflächenentwässerung
3.10	GP-D-06	Details Betriebswege und Betriebsfläche
3.11	GP-D-07	Details der Transportleitungen des Sickerwassers der ZDA I, II und III
3.12	GL-D-08	Schematische Prinzipskizze der Sickerwasserbehandlungsanlage

Anhangsverzeichnis

Anhang Nr.	Inhalt
1	Wasserrechtlicher Einleitungsantrag
2	Hydraulische Berechnungen des Sickerwassers
3	Geräusch- und Staubimmissionsprognose für den geplanten Betrieb der Zentraldeponie Altenberge
3.1	Geräuschimmissionsprognose
3.2.1	Staubimmissionsprognose
3.2.2	Rückmeldung des LANUV im Rahmen einer Vorprüfung des Gutachtens
3.2.3	Stellungnahme des TÜV Nord Umweltschutz GmbH zur Rückmeldung des LANUV
4	Umweltschutzfachliche Gutachten
4.1	UVP-Bericht - Umweltprüfung
4.2	Artenschutzprüfung
4.3	Landschaftspflegerischer Begleitplan
5	Bericht zur geologischen und hydrogeologischen Erkundung des Untergrundes vor dem Hintergrund der Bewertung der Eignung des Deponiestandortes und des Monitorings
6	Hydrogeologie
6.1	Hydrogeologische Begutachtung im Zusammenhang mit der geplanten UVP
6.2	Beschreibung der Grundwassersituation und der Hydrochemie
7	Anhang 3 der Verordnung über Deponien und Langzeitlager, Deponieverordnung DepV, Stand 09.07.2021
8	Annahmeverfahren § 8 der Deponieverordnung
9	Mess- und Kontrollprogramm gem. Anhang 5 Ziffer 3.2 der Deponieverordnung DepV vom 27.04.2009, Stand 09.07.2021
10	Abfallartenkatalog zur gepl. Deponie DK II Altenberge
11	Zertifikate zum Nachweis als Entsorgungsfachbetrieb
12	Bericht zum Setzungsverhalten des Untergrundes und der Standsicherheit der Deponieabschnitte ZDA II.3 und ZDA III
13	Bodenmanagementkonzept
14	Sicherheitsleistungen
15	Antrag auf vorzeitigen Baubeginn

1.2 Angaben zur Entwurfsverfasserin

Verfasserin der vorliegenden Antragsunterlagen ist die Planungsgemeinschaft INGENUM GmbH – INGENUM Grey GmbH

INGENUM GmbH

Industriestraße 17
46240 Bottrop

Ansprechpartner ist: Herr Thorsten Rath
Telefon: +49 (2041) / 77 1 88-0
Mobil: +49 (172) / 408 08 21
E-Mail: rath@ingenum.de / zda@ingenum.de

INGENUM Grey GmbH

Wilhelm-Maybach-Str. 9
55129 Mainz

Ansprechpartner ist: Herr Heiko Töhne
Telefon: +49 (6131) / 49 37 20
Mobil: +49 (171) / 975 46 05
E-Mail: heiko.toehne@ingenum-grey.de

2 Angaben zur Antragstellung

Die Entsorgungsgesellschaft Steinfurt mbH (EGST) betreibt zur Entsorgung der im Kreisgebiet (Steinfurt) anfallenden Abfälle die Zentraldeponie in Altenberge (ZDA). Der Deponiebetrieb erfolgt auf Basis des Planfeststellungsbeschlusses vom 10.08.1982 und umfasst die Deponieabschnitte ZDA I und ZDA II (Felder 1 – 13), wobei die Felder 10 bis 13 gemäß Planfeststellung mit einer Abfallablagerungshöhe Null genehmigt sind. Demnach umfasst die vorliegende Genehmigung keine Abfallablagerung innerhalb des Deponieabschnitts ZDA II.3. Die Deponieabschnitte ZDA I mit etwa 21,3 ha Größe und ZDA II.1 mit etwa 6,4 ha Größe befinden sich derzeit in der Stilllegungsphase. Der Deponieabschnitt ZDA II.2 mit einer Flächengröße von etwa 4,5 ha befindet sich derzeit in Betrieb. Das Restvolumen beträgt mit Stand 01.01.2022 noch ca. 125.000 m³. Da die genehmigte Deponiekapazität in einigen Jahren erreicht sein wird, soll die bestehende Zentraldeponie Altenberge (ZDA) zur Gewährleistung der zukünftigen Entsorgungssicherheit um die Deponieabschnitte ZDA II.3 und ZDA III erweitert werden.

Für die Zentraldeponie Altenberge wird die Planfeststellung nach dem Kreislaufwirtschaftsgesetz – KrWG § 35 Abs. 2 /1/ für die Errichtung und den Betrieb einer Deponieerweiterung der Deponieklasse II beantragt. In diesem Zusammenhang werden auch die Maßnahmen nach Abschluss der einzelnen Betriebsabschnitte sowie die Stilllegungsmaßnahmen nach KrWG § 40 Abs. 1 und Abs. 2 /1/ nach Verfüllung der Deponieerweiterungen beantragt.

Im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens stellt der Kreis Steinfurt mit dem Anhang 15 den Antrag auf Zulassung des vorzeitigen Beginns gemäß § 37 KrWG /1/ i. V. m. § 19 Abs. 1 DepV /2/ für die unter Abschnitt 5 beschriebenen Tätigkeiten.

Die Inhalte und Bezeichnungen der dem Planfeststellungsantrag beiliegenden Anlagen und Unterlagen sind den vorangestellten Verzeichnissen (Anlagenverzeichnis und Anhangsverzeichnis) zu entnehmen.

Der Standort der ZDA befindet sich 3,0 km nordwestlich der Gemeinde Altenberge in der Gemarkung Altenberge, Flur 3, in den Flurstücken 21, 92, 93, 95, 135, 152, 173, 174 und 175.

Der Standort der ZDA ist zum einen durch seine zentrale Lage im Regierungsbezirk Münster und im Kreis Steinfurt (vgl. Abbildung 1) sowie insbesondere durch seine bautechnische und wirtschaftliche Vornutzung mit der hieraus resultierenden, vorhandenen verkehrstechnischen Erschließung gekennzeichnet.

Die Einordnung der Lage des Deponiestandes im Regierungsbezirk Münster geht nachfolgend aus Abbildung 1 hervor.



Abbildung 1: Standort der Zentraldeponie Altenberge im Regierungsbezirk Münster

Der Gesamtflächenbedarf der Erweiterung beträgt 3,5 ha (ZDA II.3) und 2,4 ha (ZDA III). Das oberhalb der geplanten Basisabdichtung insgesamt zur Verfügung stehende Deponie- bzw. Einlagerungsvolumen beläuft sich gemäß gegenwärtigem Planungsstand auf ca. 750.000 m³ für die ZDA II.3 und ca. 250.000 m³ für die ZDA III.

Basierend auf den Erfahrungen der vergangenen Jahre wird die jährliche Anlieferungsmenge für die ZDA II.3 auf ca. 24.000 t und für die ZDA III auf ca. 5.000 t geschätzt.

Die Anlage ist zur Aufnahme von Abfällen vorgesehen, die in Anhang 10 nach Abfallschlüsseln aufgelistet sind. Hierbei sind die Zuordnungskriterien des Anhangs 3 Nummer 2 der Deponieverordnung für die Deponieklasse II /2/ einzuhalten (vgl. Anhang 7). Bei den abzulagernden Abfällen handelt es sich um mineralische Abfälle.

Die Darstellung des Deponiestandes mit seinen Deponieabschnitten und den Erweiterungsabschnitten ZDA II.3 und ZDA III ist nachfolgend der Abbildung 2 zu entnehmen.

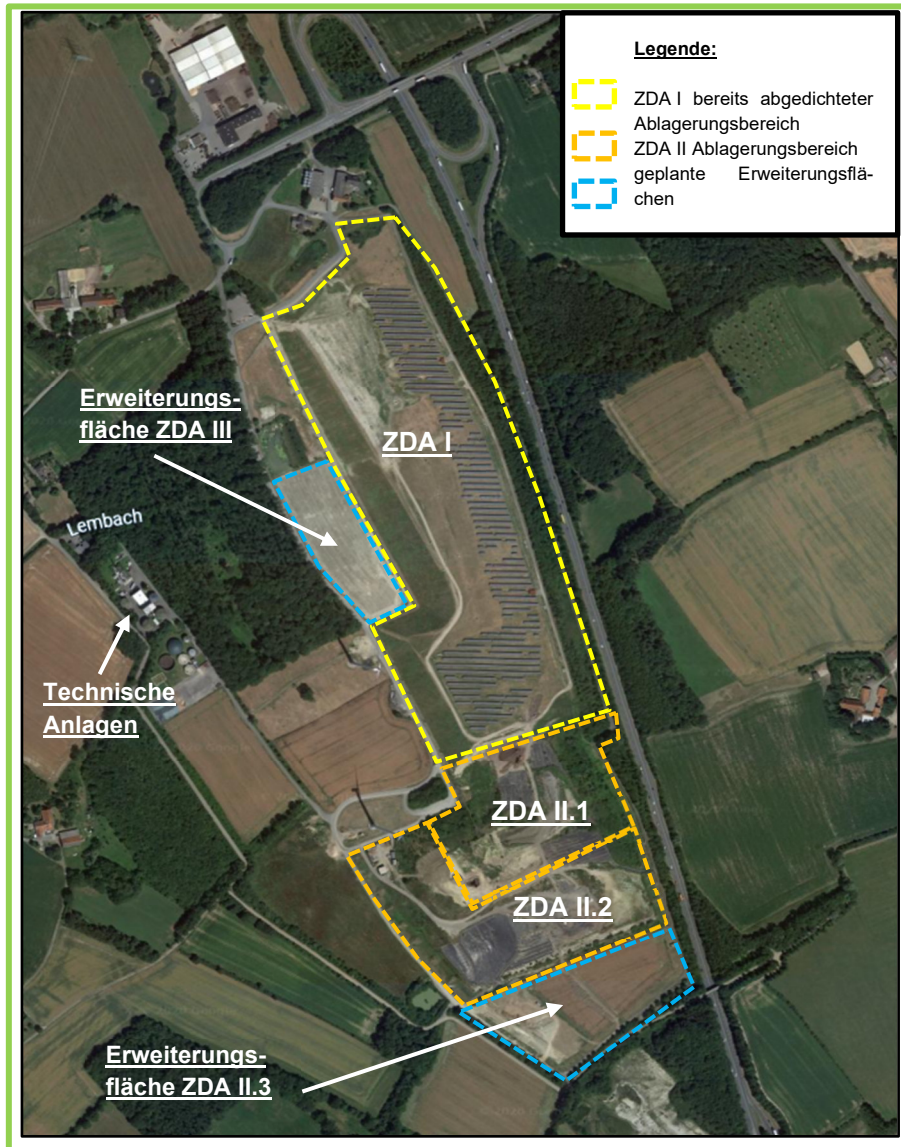


Abbildung 2: Übersichtsplan der Zentraldeponie Altenberge (ZDA) inkl. Darstellung der Deponieabschnitte und der Erweiterungsabschnitte ZDA II.3 und ZDA III

Im Rahmen der Erweiterungsmaßnahmen soll der Deponieabschnitt ZDA II.3, der direkt südlich an den aktuellen in Betrieb befindlichen Deponieabschnitt ZDA II.2 angrenzt, errichtet und betrieben werden. Der neue Deponieabschnitt lehnt sich hierbei auf den Deponieabschnitt ZDA II.2 an und überschüttet die aktuelle südliche Betriebsböschung. Der weitere Betrieb erfolgt analog zum bisherigen Abfalleinbau von Ost nach West. Auf einer Teilfläche befindet sich derzeit das genehmigte und aktuell betriebene Bodenlager. Dieses wird bei Bedarf aufgelöst.

Westlich des bereits rekultivierten Deponieabschnitts ZDA I befindet sich die Erweiterungsfläche ZDA III. Die Erweiterungsfläche wird derzeit als Weide genutzt, die westliche Begrenzung stellt die asphaltierte Betriebsstraße dar. Dieser Deponieabschnitt soll als Monobereich ausschließlich zur Ablagerung von asbesthaltigen Abfällen betrieben werden. Die Ablagerung der asbesthaltigen Abfälle beginnt in der Kehle zur ZDA I, sodass die Abfälle von Süden nach

Norden abgelagert werden. Der neu herzustellende Deponieabschnitt lehnt sich auf den bestehenden Deponieabschnitt ZDA I auf.

3 Zusammenstellung der rechtlichen Grundlagen und projektbezogene Unterlagen

- /1/ Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen (Kreislaufwirtschaftsgesetz – KrWG) vom 24. Februar 2012 (BGBl. I. S. 212), Letzte Änderung vom 23. Oktober 2020 (BGBl. I. S. 2232)
- /2/ Verordnung über Deponien und Langzeitlager (Deponieverordnung - DepV) vom 27. April 2009 (BGBl. I S. 900), Letzte Änderung vom 09. Juli 2021 (BGBl. I S. 2598)
- /3/ Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (MKULNV NRW) Abfallwirtschaftsplan Nordrhein-Westfalen Teilplan Siedlungsabfälle, Stand vom November 2015
- /4/ Abfallgesetz für das Land Nordrhein-Westfalen (Landesgesetz – LAbfG) vom Juni 1988 (GV. NW. S. 250), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 07.04.2017 (GV. NRW. S. 442)
- /5/ Gesetz zur Ausführung der Verordnung (EG) Nr. 1013/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 14. Juni 2006 über die Verbringung von Abfällen 1) und des Basler Übereinkommens vom 22. März 1989 über die Kontrolle der grenzüberschreitenden Verbringung gefährlicher Abfälle und ihrer Entsorgung 2) (Abfallverbringungsgesetz – AbfVerbrG) vom 19.07.2007 zuletzt geändert durch Artikel 360 Absatz 1 vom 19.07.2020
- /6/ OVG Lüneburg, Urt. v. 21.01.1998 – 7 K 338/97 – „Hausmülldeponie Im Sande“, n.v., juris-Rn. 28, noch unter Hinweis auf § 3 Abs. 2 Satz 1 AbfG a.F.
- /7/ OVG Saarland, Urt. v. 23.09.1997 – 8 M 10/93 – „Rückstandsdeponie“, n.v., juris-Rn. 289-291
- /8/ Ingenieurleistungen zur Baugrunderkundung im Rahmen der Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge zum Weiterbetrieb als DK II-Deponie in den Deponieabschnitten ZDA II.3 und ZDA III - Konzept zur geologischen und hydrogeologischen Erkundung des Untergrundes vor dem Hintergrund der Standsicherheit und des Grundwassermonitorings, INGENUM GmbH, Stand: 05.08.2021
- /9/ LAGA Mitteilung 28 „Technische Regeln für die Überwachung von Grund-, Sicker- und Oberflächenwasser sowie oberirdischer Gewässer bei Deponien“, Stand April 2019
- /10/ Bundeseinheitlicher Qualitätsstandard 2-0 „Mineralische Basisabdichtungskomponenten – übergreifende Anforderungen“, LAGA Ad-hoc-AG „Deponietechnik“, 04.12.2014
- /11/ Bundeseinheitlicher Qualitätsstandard 2-1 „Mineralische Basisabdichtungskomponenten aus natürlichen mineralischen Baustoffen“, LAGA Ad-hoc-AG „Deponietechnik“, 02.12.2020

- /12/ Eignungsuntersuchung des anstehenden Dichtungsmaterials der Zentraldeponie Altenberge zur Herstellung der mineralischen Dichtung, INGENUM GmbH, Stand 23.08.2022
- /13/ Vermessungsdaten des Geländes mit Stand von Januar 2022, Jungemann Vermessung, Warendorf
- /14/ Addis Web, GIS, Restvolumen: https://www.addis.nrw.de/spring/flaechenauswertung/uebersichtRegionen/restvolumen_region?execution=e11s4 abgerufen am: 16.12.2022
- /15/ GDA-Empfehlungen Geotechnik der Deponien und Altlasten, E 2-14 Basis-Entwässerung von Siedlungsabfalldeponien, 3. Auflage 1997, Stand 04/2011
- /16/ IWA Ingenieurgesellschaft für Industriebau, Wasser- und Abfallwirtschaft mbH: Gutachten zur Ermittlung der Stilllegungs- und Nachsorgeverpflichtung der Deponien Ibbenbüren und Altenberge, Verpflichtungen der EGST (Handelsrechtliche Berechnung). Endbericht. Unveröfftl. Gutachten November 2018
- /17/ Erläuterungsbericht zum Antrag gem. § 58 Abs. 1 WHG i.V.m. § 58 LWG zum Einleiten des vorbehandelten Sickerwassers der Zentraldeponie Altenberge und der Zentraldeponie Ibbenbüren in die Kläranlage Borghorst-Süd, Entsorgungsgesellschaft Steinfurt mbH vom 10.03.2020
- /18/ Bundesgesetzblatt Jahrgang 2021 Teil 1 Nr. 43 (2021): Verordnung zur Einführung einer Ersatzbaustoffverordnung, zur Neufassung der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung und zur Änderung der Deponieverordnung und der Gewerbeabfallverordnung. Bonn am 16. Juli 2021.
- /19/ Verordnung über Anforderungen an den Einbau von mineralischen Ersatzbaustoffen in technischen Bauwerken (Ersatzbaustoffverordnung – ErsatzbaustoffV) vom 09.07.2021
- /20/ Ordnungsbehördliche Verordnung über die Selbstüberwachung von oberirdischen Deponien (Deponieselbstüberwachung – DepSüVo) vom 27.08.2010
- /21/ Genehmigung gemäß § 58 Abs. 1 WHG -Indirekteinleitergenehmigung- zum Einleiten von vorbehandeltem Sickerwasser von Deponien aus der Sickerwasserbehandlungsanlage der Zentraldeponie Altenberge vom 07.04.2022 Aktenzeichen 52-500-9943862/0002.E, Bezirksregierung Münster
- /22/ Wassergesetz für das Land Nordrhein-Westfalen – Landeswassergesetz LWG vom 08. Juli 2016
- /23/ Festlegung von Auslöseschwellen nach § 25 DepV vom 24.11.2006 und 01.12.2006
- /24/ Ergänzung und Änderung von Auflagen gem. § 36 Abs 4 KrwG zur Festlegung von Auslöseschwellen vom 05.05.2014

4 Planrechtfertigung, Bedarfsnachweis und Alternativenprüfung zur Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge in den Abschnitten ZDA II.3 und ZDA III

Im Kreis Steinfurt besteht aufgrund der geringen Deponie- und Verwertungskapazitäten für mineralische Abfälle (nicht gefährliche und gefährliche Abfälle), wie zum Beispiel Bodenaushub, Bauabfälle, KMF und Asbest, mit Zuordnungswerten für DK II, derzeit mit dem Betrieb der ZDA noch eine mittelfristig ausreichende Entsorgungssicherheit. Durch die vorhandene Deponie im Kreisgebiet des Kreises Steinfurt werden die Prinzipien der Autarkie und insbesondere der Nähe (erzeugernahe Entsorgung) vollständig, wie es vom gültigem Abfallwirtschaftsplan vorgegeben wird, umgesetzt.

Die anfallenden Abfälle können ohne große Transportentfernungen auf der zugelassenen Anlage deponiert werden. Weitere Planungsabsichten zur Wiederinbetriebnahme, Weiterbetrieb oder Neuerrichtung von weiteren Deponien im Kreisgebiet des Kreises Steinfurt bestehen nicht.

Die Errichtung und der Betrieb der beiden neuen Deponieabschnitte ZDA II.3 und ZDA III

- haben einen positiven Effekt auf die regionale Gewerbe- und Industrieentwicklung mit einer wirtschaftlichen Entsorgung der anfallenden mineralischen Abfälle,
- tragen zur Daseinsvorsorge gegenüber den Kommunen und Bürgern bei und gewährleistet die Entsorgungssicherheit für einen längeren Zeitraum,
- wirken stabilisierend für das regionale Bau- und Transportgewerbe und
- schließen einen Straßentransport zu weiter entfernten Deponiestandorten und die damit verbundenen Schadstoffemissionen (wie z. B. CO₂, NO_x, Feinstaub) aus.

Zur Gewährleistung der langfristigen Entsorgungssicherheit ist es erforderlich, die ZDA um die Ablagerungsbereiche ZDA II.3 und ZDA III zu erweitern. Bei Berücksichtigung des Ziels einer größtmöglichen Ressourcenschonung ist der Weiterbetrieb eines bestehenden sowie überwiegend raum- und planungsrechtlich bereits abgesicherten Standortes jeder neuen Erschließung vorzuziehen, da der spezifische Flächenverbrauch sowie der Infrastrukturaufwand an solchen vorgenutzten Standorten immer deutlich geringer als an Neustandorten sind.

Beide Deponieerweiterungsabschnitte (ZDA II.3 und ZDA III) erhalten gemäß den Vorgaben der Deponieverordnung für die Deponieklasse DK II auf der vorhandenen geologischen Barriere eine Basis- und nach Verfüllung eine Oberflächenabdichtung. Weiterhin ist eine getrennte Sickerwasserfassung und -ableitung für diese Erweiterungsflächen vorgesehen. Die technischen Planungsdetails sind in Kapitel 8.6 umfassend dargestellt.

Der gesamte Standortbereich ist bereits durch den langjährigen Betrieb der bestehenden Zentraldeponie Altenberge entsprechend vorgeprägt.

Als Planrechtfertigung und Darstellung der Notwendigkeit des Weiterbetriebes wird generell auf den grundsätzlichen und insbesondere *kurzfristigen* Bedarf an Deponiekapazitäten, manifestiert in dem Abfallwirtschaftsplan NRW, Teilbereich Siedlungsabfälle 2015 /3/, verwiesen, der weiterhin für Nordrhein – Westfalen Gültigkeit hat.

Durch die Nutzung des anthropogen überprägten Geländes der bereits verfüllten Deponieabschnitte und des derzeit noch laufenden Deponiebetriebes sowie dessen Verwendung als Deponiestandort gemäß den aktuellen technischen Anforderungen der DepV, werden die Grundsätze der Kreislaufwirtschaft umgesetzt. Einen weiteren positiven Einfluss haben die bereits vorhandenen deponietechnischen Infrastruktureinrichtungen im Standortbereich: befestigte und für den Schwerlastverkehr ausgelegte Zuwegung, umfassende Zutrittssicherung, interne Betriebswege, Sickerwasserfangs- und Sickerwasserableitungssysteme, Gasfassungseinrichtungen und alle sonstigen erforderlichen infrastrukturellen Einrichtungen. Die Deponiewaage sowie das Betriebs- und Sozialgebäude und zugehörige Gebäude im bestehenden Eingangsbereich, gewährleisten einen langjährigen ordnungsgemäßen Deponiebetrieb.

Mit der Erweiterung der ZDA wird außerdem, durch das Heranziehen und Überbauen bestehender Deponieböschungen, die Inanspruchnahme neuer, unberührter Flächen minimiert und somit natürliche Ressourcen für die Einrichtung neuer Deponien und neuer Deponieabschnitte nachhaltig geschont.

Die ZDA steht als aktuell einzige betriebene DK II – Deponie zur Entsorgung von Abfällen mit den Zuordnungswerten für DK II im Kreis Steinfurt zur Verfügung. Durch den vorgesehenen Ausbau und Weiterbetrieb von zwei neuen Deponieabschnitten soll die langfristige Entsorgungssicherheit für DK II-Abfälle im Kreis Steinfurt gesichert werden.

Mit der Realisierung der beiden Deponieabschnitte der ZDA werden die Interessen einer erzeugernahen Abfallentsorgung und nachhaltigen Abfallwirtschaft nach den Vorgaben der Kreislaufwirtschaft für den Kreis Steinfurt umgesetzt. Gleichzeitig wird die Entsorgungssicherheit für die weiterhin in großen Mengen anfallenden und nicht brennbaren Abfälle in der Region gewährleistet. Für diese Aufgabe ist das Vorhalten von Ablagerungskapazitäten für die Beseitigung von Abfällen notwendig.

4.1 Grundlagen des Bedarfsnachweises

Die generellen Bewertungen des Deponierungsbedarfs basieren auf der Grundlage des aktuellen und geltenden Abfallwirtschaftsplans Nordrhein-Westfalen – Teilplan Siedlungsabfälle des NRW-Umweltministeriums mit Stand von April 2016 (AWP NRW 2016) /3/.

Der Abfallwirtschaftsplan AWP NRW 2016 /3/ ist gemäß § 17 LAbfG NRW /4/ vom MKULNV NRW als gemäß § 34 Abs. 1 LAbfG NRW /4/ oberster Abfallwirtschaftsbehörde erlassen worden. Der räumliche Geltungsbereich des AWP NRW 2016 /3/ ist das Bundesland Nordrhein-Westfalen.

Durch das am 01.06.2012 in Kraft getretene Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) /1/ wurden die rechtlichen Rahmenbedingungen für Abfallwirtschaftspläne geändert und neu festgelegt. Um den AWP NRW unter Beachtung dieser geänderten Vorgaben mit den Zielen einer regionalen Entsorgungsautarkie, also die Abfälle, die im Land selbst entstehen, möglichst im Land selbst bzw. in der Nähe ihres Entstehungsortes (Prinzip der Nähe) zu entsorgen, und einer ökologischen Abfallwirtschaft fortzuschreiben, wurde der ÖAWP-E NRW 2016 erarbeitet. Dieser ÖAWP-E NRW 2016 ist im Rahmen einer Öffentlichkeitsbeteiligung im März 2014 veröffentlicht und am 12.03.2014 dem Landtag NRW zur Kenntnis gegeben worden. Die Stellungnahmen zum ÖAWP-E NRW 2016 konnten bis zum 30.09.2014 geäußert werden. Am 21.04.2015 veröffentlichte das MKULNV NRW eine mit Blick auf die Ergebnisse der Öffentlichkeitsbeteiligung überarbeitete und vom Kabinett der Landesregierung beschlossene Fassung des ÖAWP-E NRW 2016. Der AWP NRW 2016 /3/ ist im April 2016 verbindlich in Kraft getreten.

Nachfolgend wird der aktuelle regionale Deponiebedarf auf Basis der derzeit gültigen Abfallwirtschaftspläne AWP NRW 2016 /3/ sowie der derzeitige Sachstand auf der Zentraldeponie Altenberge dargestellt.

4.2 Aktueller Deponiebedarf in NRW

4.2.1 Angaben im AWP NRW 2016

Der AWP NRW 2016 /3/ gibt eine Übersicht über Daten zur Abfallmenge, Abfallart und Form der Entsorgung.

Für das Land NRW können folgende Daten entnommen werden:

- Das Gesamtaufkommen an Abfällen, das den Entsorgungsträgern in NRW

übergeben wurde, betrug im Jahr 2010 ca. 12,8 Mio. t (vgl. AWP NRW 2016 /3/).

Diese verteilen sich auf:

Tabelle 1: Gesamtaufkommen an Abfällen laut AWP NRW 2016 /3/

Abfallart	Abfallmenge
Haus- und Sperrmüll	3.966.026 t
Bau- und Abbruchabfälle	2.628.575 t
Getrennt erfasste Wertstoffe	2.359.224 t
Bio- und Grünabfälle	1.853.130 t
Hausmüllähnliche und sonstige Gewerbeabfälle	897.880 t
Abfälle aus Abfallbehandlungsanlagen	798.101 t
Infrastrukturabfälle	230.680 t
Abfälle aus Einrichtungen des Gesundheitsdienstes	52.423 t
Schadstoffhaltige Abfälle aus der getrennten Sammlung	14.163 t
Gesamtsumme	12.800.200 t

Von diesem Gesamtaufkommen wurde mehr als ein Fünftel (ca. 2.734.727 t) auf Deponien entsorgt (vgl. AWP 2016, Ziff. 9.5.3 /3/). Der Großteil davon waren Bau- und Abbruchabfälle (67,3 %, 1.839.834 t); daneben sonstige Abfälle aus dem gewerblichen Bereich (17,3 %, 471.997 t) und Abfälle aus Abfallbehandlungsanlagen (14,9 %, 407.205 t). Bei Letzteren handelt es sich überwiegend um Abfälle aus der Abfallverbrennung, wie Rost- und Kesselaschen (vgl. AWP 2016, Abb. 9-17 /3/).

Die Verteilung der zu deponierenden Abfälle auf die einzelnen Deponieklassen ist hierbei zu unterteilen in:

31,8 % DK 0

22,4 % DK I

29,6 % DK II

2,1 % DK III

14,0 % auf Deponien in der Stilllegungsphase

(vgl. AWP 2016, Abb. 9-18 /3/).

An dieser Stelle ist anzumerken, dass die oben genannten Zahlen aufgrund der gegenwärtigen Beseitigung der Hochwasserschäden, vor allem im Hinblick auf anfallenden Bauschutt im Rheinland, neu bewertet werden müssen.

Daten zum Aufkommen deponierungsbedürftiger Abfälle im Regierungsbezirk Münsterland enthält der AWP NRW 2016 /3/ nicht.

4.2.2 Aktuelle Betrachtung der Abfallmengen für die Zentraldeponie Altenberge

Die ZDA verfügte zum 01.01.2022 über ein Restvolumen von ca. 125.000 m³. Die jährliche Abfallablagerungsmenge betrug in den Jahren 2018-2021 etwa 24.000 t/a (siehe Tabelle 2).

Tabelle 2 stellt den Volumenverbrauch und die Ablagerungsmengen in t/a der Zentraldeponie Altenberge dar.

Tabelle 2: Volumenverbrauch der ZDA

Jahr	Gesamtnutzbares Restvolumen zum 31.12 [m ³]	Abfallmenge im Jahr abgelagert [t]
2018	182.000	24.530
2019	158.000	24.171
2020	152.000	18.310
2021	125.000	27.735
Volumenverbr. bzw. Ablagerungsmenge von 2019 bis 2021	57.000	70.216
Restvolumen / Menge	125.000	ca. 153.000

Auf Grundlage der neuen Bestandsvermessung wurde das Restvolumen in ZDA II berechnet. Seit 2016 wird das Ablagerungsvolumen durch Überfliegungen ermittelt. Zum 01.01.2022 betrug das Restvolumen ca. 125.000m³. Dies würde einer noch zur Verfügung stehenden Ablagerungsmenge von ca. 150.000 – 160.000 t entsprechen.

Tabelle 3: Restvolumen der ZDA II in den Jahren 2018 bis 2021

Restvolumen ZDA II in m ³				
Jahr	2018	2019	2020	2021
Feld 1-7	0	0	0	0
Feld 8	12.000	12.000	10.000	10.000
Feld 9	170.000	146.000	142.000	115.000
Gesamt rd.	182.000	158.000	152.000	125.000

Da die genehmigte Deponiekapazität daher in wenigen Jahren erreicht sein wird, soll die bestehende ZDA zur Gewährleistung der zukünftigen Entsorgungssicherheit die Deponieabschnitte ZDA II.3 und ZDA III erweitert werden.

Die Abfallmengen stammen überwiegend aus dem räumlichen Einzugsbereich des Deponiestandortes, aus dem Kreis Steinfurt.

4.2.3 Abgelagerte Abfallmengen ZDA II

Die abgelagerten Abfallmengen, bezogen auf die zugelassenen Abfallschlüsselnummern der ZDA II, sind nachfolgend in Tabelle 4 dargestellt.

Tabelle 4: Abfallmengen der ZDA II

	Abfallbezeichnung	2018	2019	2020	2021
10 01 01	Rost- und Kesselasche, Schlacken	836 t	242 t	0 t	0 t
10 01 15	Rost- und Kesselasche, Schlacken	5 t	5 t	5 t	10 t
10 09 08	Gießformen und -sande nach dem Gießen von Eisen und Stahl	5.885 t	5.575 t	5.128 t	6.198 t
10 10 08	Gießformen und -sande nach dem Gießen	22 t	28 t	0 t	0 t
10 11 03	Glasfaserabfall	241 t	2.126 t	2.059 t	1.833 t
10 11 12	Glasabfall	1 t	0 t	0 t	0 t
10 12 08	Abf. aus Keramikerzeug., Ziegeln, Fliesen und Steinzeug (n. d. Brennen)	7 t	7 t	4 t	7 t
10 12 09	feste Abfälle aus der Abgasbehandlung, gefährlich	76 t	0 t	0 t	0 t
10 12 10	feste Abfälle aus der Abgasbehandlung	317 t	423 t	387 t	476 t
12 01 16	Strahlmittelabfälle, gefährlich	20 t	6 t	0 t	0 t
12 01 17	Strahlmittelabfälle	103 t	90 t	121 t	260 t
16 11 04	Auskleidungen und feuerfeste Materialien	35 t	41 t	24 t	32 t
16 11 06	Auskleidungen und feuerfeste Materialien aus nichtmetallurgischen Prozessen mit Ausnahme derjenigen, die unter 161105 fallen	0 t	0 t	0 t	16 t
17 01 01	Beton, Verwertung ZDA II	16 t	86 t	22 t	297 t
17 01 02	Beton- und Ziegelgemisch, Verwertung ZDA II	0 t	8 t	1.659 t	0 t
17 01 03	Fliesen, Ziegel und Keramik	28 t	0 t	0 t	0 t
17 01 07	Beton- und Ziegelgemisch, Verwertung ZDA II	319 t	225 t	286 t	1.307 t
17 02 02	Glas (AS 150107)	56 t	82 t	34 t	39 t
17 05 03	Boden und Steine, Verwertung ZDA II	35 t	0 t	0 t	1.258 t
17 05 04	Boden und Steine	3.066 t	1.146 t	3.629 t	7.706 t
17 05 06	Baggergut	829 t	0 t	0 t	0 t
17 06 01	Dämmmaterial, das Asbest enthält	0 t	0 t	0 t	3 t
17 06 03	Dämmmaterial, gefährlich	1.253 t	1.306 t	572 t	632 t

17 06 04	Dämmmaterial	36 t	20 t	7 t	1 t
17 06 05	asbesthaltige Baustoffe	4.516 t	4.300 t	2.369 t	2.823 t
17 08 02	Baustoffe auf Gipsbasis	311 t	173 t	288 t	244 t
17 09 04	gemischte Bau- und Abbruchabfälle	394 t	0 t	405 t	419 t
19 08 02	Sandfangrückstände, gewerblich	48 t	0 t	0 t	0 t
19 09 02	Schlämme aus der Wasserklärung	0 t	432 t	4 t	0 t
19 12 09	Mineralien (z.B. Sand, Steine) Verwertung ZDA II	6.075 t	7.850 t	1.307 t	4.174 t
	Summe in t	24.530	24.171	18.310	27.735

4.3 Bewertung und Übertragung des erforderlichen Bedarfs

4.3.1 Allgemeines

Auf Basis der maßgebenden und zuvor dargestellten Rahmenbedingungen (Abfallmengenentwicklung und Restvolumen der ZDA) ist die Notwendigkeit des Vorhabens / Bedarfsnachweises für die beantragte Errichtung und Betrieb der Erweiterungsflächen ZDA II.3 und ZDA III nachgewiesen. Die geplante Erweiterung der ZDA ist somit notwendig, um im Großraum vom Kreis Steinfurt die Entsorgungssicherheit für DK II–Abfälle auch langfristig gewährleisten zu können.

Der Bedarfsnachweis kann entsprechend auch für die Zukunft geführt werden.

4.3.2 Restvolumen von DK-II – Deponievolumen in NRW und im Regierungsbezirk Münster

Gemäß ADDIS Web /14/ ist festzustellen, dass das Restvolumen, an Deponien der Klasse DK-II, im Regierungsbezirk Münster 1,446 Mio. m³ beträgt.

Deponien der Klasse DK-II im Regierungsbezirk Münster werden nachfolgend aufgeführt:

- Zentraldeponie Münster
- Zentraldeponie Ennigerloh
- Zentraldeponie Emscherbruch

4.3.3 Weitere bedarfsbeeinflussende Aspekte

Ferner ist zu berücksichtigen, dass bereits heute hohe Verwertungsquoten im Bereich der mineralischen Bau- und Abbruchabfälle erreicht werden und damit die Verwertungspotentiale mehr als ausgereizt sind. Es bestehen insoweit keine relevanten Steigerungsmöglichkeiten hinsichtlich der Verwertungspotenziale mehr. Somit werden insbesondere Deponien der Deponieklasse DK-II auch zukünftig unverzichtbarer Bestandteil einer Abfallwirtschaft sein.

Der Deponiebedarf wird sich durch die sich abzeichnende Rechtsentwicklung auf Bundesebene wie auch in Nordrhein-Westfalen in Zukunft noch weiter verschärfen.

Im Zuge der aktuellen Klimaerwärmung und dem damit einhergehenden erhöhten Risiko für Extremhochwasserereignisse, wie im Sommer 2021, ist davon auszugehen, dass das Restvolumen vor dem Hintergrund anfallender Bauschuttmassen aus dem Abbruch und Straßenbau sowie kontaminierten Erdreichs zeitnah erschöpft sein wird.

Ebenso ist zu erwarten, dass aus die für den Hochwasserschutz notwendigen Deicherrichtungen sowie dem Rückbau von Altdeichen, die nicht mehr dem Stand der Technik entsprechen, weitere Baurestmassen anfallen werden, die einer Deponierung bedürfen.

4.3.4 Ergebnis zum Bedarf an DK-II – Ablagerungsvolumen

Da die Entwicklung des prognostizierten Deponierungsbedarfs in Nordrhein-Westfalen mit Unsicherheiten behaftet ist und die gesetzlich geforderte Entsorgungssicherheit jederzeit langfristig garantiert werden muss, besteht ein hohes öffentliches Allgemeinwohlinteresse besonders an der Schaffung neuen DK II-Deponievolumens nicht nur in Nordrhein-Westfalen, sondern insbesondere auch im Regierungsbezirk Münster. Diesen Sachverhalt belegt auch der AWP NRW 2016, Ziffer 0 auf Seite 12 f. /3/, der im Hinblick auf die den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern überlassenen Siedlungsabfälle ausdrücklich darauf abstellt,

„dass im Planungszeitraum (2014 bis 2024/2025) durch die Erweiterung oder Wiederinbetriebnahme von Deponien zusätzliches Deponievolumen erschlossen werden kann, dessen Art und Umfang jedoch noch nicht hinreichend quantifizierbar ist.“

Dementsprechend kommt der AWP NRW 2016, Ziffer 0 auf Seite 13 zu der Kernaussage, dass sogar

„die kreisfreien Städte und Kreise gehalten sind, eine Erweiterung ihrer Entsorgungspflicht und die Schaffung entsprechender Entsorgungsmöglichkeiten zu prüfen bzw. diesbezügliche Planungen und Aktivitäten Dritter zu unterstützen.“ /3/

Solche abfallwirtschaftlichen Engpässe, die der Träger der nordrhein-westfälischen Abfallwirtschaftsplanung insoweit anspricht, sind bereits im gesamten Regierungsbezirk Münster festzustellen.

4.3.5 Grundsätze der Autarkie und Nähe

Die hier beantragte Erweiterung der ZDA dient insbesondere der möglichst ortsnahen Beseitigung der anfallenden mineralischen Abfälle und der Schaffung der absehbar benötigten Deponiekapazitäten im Kreis Steinfurt. Für Abfälle zur Beseitigung gilt der Grundsatz der räumlichen Nähe.

Bei Abfällen zur Beseitigung hat gemäß § 2 Abs. 1 AbfVerbrG /5/ die Beseitigung im Inland Vorrang vor der Beseitigung im Ausland (Grundsatz der Inlandsautarkie). In Nordrhein-Westfalen anfallende Abfälle zur Beseitigung sollen, gemäß § 1 Abs. 3 Satz 1 LAbfG NRW /4/, vorrangig in Nordrhein-Westfalen selbst beseitigt werden (Grundsatz der NRW-Beseitigungsautarkie). Abfälle zur Beseitigung sind, gemäß § 1 Abs. 1 Nr. 9 LAbfG NRW /4/, möglichst in der Nähe ihres Entstehungsortes zu beseitigen (Grundsatz der Nähe).

Existiert in einem bestimmten betrachteten Gebiet, aus dem die – nach den Planungen des Vorhabenträgers – für ein Deponievorhaben vorgesehenen Abfälle stammen, keine für die Ablagerung der betreffenden Abfälle geeignete Anlage, so ist in dem betreffenden Gebiet ein sog. Entsorgungsnotstand festzustellen, den es durch Errichtung einer geeigneten Deponie zu beheben gilt und der für das Deponievorhaben die Planrechtfertigung begründet. /6/

Dieser Grundsatz gilt insbesondere angesichts der vom einschlägigen Fachplanungsrecht, dem Abfallrecht, gesetzlich vorgeschriebenen Grundsätze der Inlandautarkie, der NRW-Beseitigungsautarkie und der Nähe. Dabei sind auch kürzere Transportwege zwischen dem Ort des Anfalls der deponierungsbedürftigen Abfälle und dem Standort des Deponievorhabens ein Aspekt, der sich zu Gunsten der Planrechtfertigung eines Deponievorhabens auswirkt. /7/

Die Ausführungen im geltenden AWP NRW 2016 /3/, in denen die Autarkie und Nähe als bestimmende Maßgaben für die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger bei der Ausschreibung von Abfallentsorgungsleistungen (Minimierung und Optimierung von Abfalltransporten, u. a. durch Nutzung von geeigneten Anlagen möglichst in der Nähe der Entstehungsorte von überlassenen Abfällen) festgeschrieben sind, entsprechen dem vorgenannten Grundsatz.

Der AWP NRW 2016 /3/ führt unter Ziffer 2.2. hierzu aus:

„Siedlungsabfälle, die in Nordrhein-Westfalen anfallen, sind im Lande selbst (Grundsatz der Autarkie) und möglichst in der Nähe ihres Entstehungsortes (Grundsatz der Nähe) zu entsorgen. Diese europarechtlichen Grundsätze der Entsorgungsautarkie und Nähe beziehen sich nach Art. 16 AbfRRL sowohl auf Abfälle zur Beseitigung als auch auf gemischte Siedlungsabfälle (ASN 20 03 01) zur Verwertung. Insbesondere der Grundsatz der Nähe soll gestärkt und konkretisiert werden. [...] Zur Minimierung der Transportentfernungen sowie von Transporten insgesamt sind Abfälle möglichst entstehungsortsnahe zu entsorgen. [...] Eine räumliche Beschränkung der Entsorgung von Siedlungsabfällen auf innerhalb der Entsorgungsregionen gelegene Anlagen leistet zur Umsetzung dieser Zielrichtung einen wichtigen Beitrag und eröffnet der Umweltverwaltung die Möglichkeit der Ergriffung effektiver Maßnahmen zum Schutz der Umwelt und der Gesundheit der Bevölkerung in ihrem Hoheitsgebiet.“ /3/

Damit unterstreicht die geltende, wie auch die zukünftige Abfallwirtschaftsplanung des Landes Nordrhein-Westfalen noch einmal, wie wichtig es insbesondere auch aus abfallwirtschaftlicher und abfallrechtlicher Sicht ist, dass geeignete Entsorgungskapazitäten in der Nähe des Ortes des Abfallanfalls ausreichend vorhanden sind.

Bezüglich deponierungsbedürftiger Abfälle, die nicht auf der Grundlage von Überlassungspflichten den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern zugeführt und von diesen durch Deponierung beseitigt werden, sondern die von den Abfallerzeugern und -besitzern selbst sowie von diesen beauftragten Dritten deponiert werden müssen, kommt es für eine funktionierende privatwirtschaftliche Organisation der Abfallentsorgung ebenso auf eine ortsnahe Entsorgung an. Dieses ist eine wesentliche Voraussetzung für eine gesundheits- und umweltgerechte sowie allgemeinwohlverträgliche und wirtschaftliche Entsorgung.

4.3.6 Mögliche nachteilige Auswirkungen fehlenden DK-II-Volumens

In der zuvor dargestellten Untersuchung des Bedarfs und der Notwendigkeit zur Realisierung des beantragten Vorhabens mit Schaffung von neuem DK-II – Ablagerungsvolumen besteht ein öffentliches Interesse an der Umsetzung. Es würde sich erheblich nachteilig auf das öffentliche Abfallentsorgungsinteresse auswirken, wenn im Kreis Steinfurt zukünftig keine DK-II-Deponie ortsnah zur Verfügung steht und nur noch auf den anderen existierenden DK-II-Deponien im Regierungsbezirk Münster mit den dortigen Deponiekapazitäten DK-II-Abfälle deponiert werden könnten.

Dieses Szenario würde zwangsläufig mit vermeidbaren langen Transporten und deswegen mit unnötigen Kosten, nicht notwendigen Belastungen der Verkehrsinfrastruktur und vermeidbaren nachteiligen Auswirkungen auf Mensch, Umwelt und Klima durch zusätzliche Lärm- und Schadstoff- und CO₂-Emissionen einhergehen.

5 Angaben zur Deponie

5.1 Lage des Standortes

Der Standort der geplanten Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge (die Baumaßnahme betreffende Flächen) befindet sich ca. 3,0 km nordwestlich der Gemeinde Altenberge in der Gemarkung Altenberge, Flur 3, in den Flurstücken 21, 92, 93, 95, 135, 152, 173, 174 und 175 direkt an der Bundesstraße B 54. Die Gemeinde Altenberge gehört zum Kreis Steinfurt. Der Deponiestandort ist im Westen durch ein Waldgebiet und landwirtschaftlich genutzte Flächen, im Norden durch die L 555, im Osten durch die Bundesstraße 54 und im Süden ebenfalls durch Waldgebiete, landwirtschaftlich genutzte Flächen und einer ehemaligen Bodengewinnungsstelle begrenzt. Auch im weiteren Umfeld befinden sich Waldgebiete und landwirtschaftlich genutzte Flächen. Im Westen befinden sich in einem Abstand von mindestens 250 m Einzelbebauungen. Die Zufahrt zum Deponiestandort erfolgt aus Richtung Norden über die Bundesstraße B 54. Dies ermöglicht eine kreuzungsfreie Aus- und Auffahrt auf die B 54. Diese Zufahrt ist für einen LKW – Betrieb ausgelegt. Die weiträumige Anbindung ist über Bundes- und Landstraßen als auch über die Autobahn ist somit gewährleistet.

5.2 Kenndaten der Deponie

5.2.1 Flächenbedarf

Die Deponie der Deponieklasse II 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. Der Flächenbedarf der ZDA II.3 beträgt ca. 3,5 ha und für die ZDA III ca. 2,4 ha.

5.2.2 Endhöhe

Die Oberflächenabdichtung (OK Rekultivierungsschicht) der ZDA II.3 schließt am genehmigten Hochpunkt der Rekultivierungsschicht der ZDA II.2 an (rd. 104 m NN) und steigt aufgrund des einzuhaltenden Mindestgefälles in der Oberflächenabdichtung von 5 % sowie aufgrund der Erreichung eines optimalen Einlagerungsvolumens auf 107 m NN am Hochpunkt der ZDA II.3 an. Die Böschungsneigung liegt bei max. 1:3.

Die Oberflächenabdichtung (OK Rekultivierungsschicht) der ZDA III schließt bei 94,95 m NN an die Oberflächenabdichtung der ZDA I an und übersteigt die hier genehmigte Endhöhe damit nicht. Die Böschungsneigung liegt ebenfalls bei max. 1:3.

5.2.3 Verkehrstechnische Anbindung

Die Verkehrsanbindung ist direkt über die öffentliche Straße B 54 möglich. Hier besteht eine Ab- und Auffahrt zur L 555, die mit einem Brückenbauwerk die B 54 kreuzungsfrei überquert. Zum Deponiestandorts besteht eine separate Zufahrt direkt von der L 555 aus. Bereiche mit geschlossener Wohnbebauung müssen nicht durchfahren werden. Die überregionale Anbindung ist über die Autobahn BAB 1 und die Bundesstraße B 54 möglich. Der Standort ist somit überregional erschlossen und kann aus allen Teilen des Umlandes über öffentliche und entsprechend ausgebaute Straßen sowie eine separate für Lkw – Verkehr ausgebaute Deponiezufahrt angefahren werden.

Die Deponiezufahrt selbst führt durch keine Wohnbebauung. Die gesamte direkte Zufahrtssituation ist für den Lkw – Verkehr ausgelegt und wird bereits im Rahmen des Deponiebetriebes betrieben. Umbauarbeiten sind hier nicht erforderlich. Auch besteht eine direkte Anbindung der beiden neuen Deponieabschnitte über asphaltierte Betriebswege.

5.2.4 Abfallmengen und Ablagerungsvolumen

Die Deponie wird für eine Ablagerungsmenge von etwa 750.000 m³ im Deponieabschnitt ZDA II.3 und von etwa 250.000 m³ (asbesthaltigen Abfällen) im Deponieabschnitt ZDA III ausgelegt. Die Deponiebetriebszeit liegt bei diesen Rahmenbedingungen und dem derzeit prognostizierten Abfallaufkommen bei mind. 25 Jahren. (vgl. Kapitel 8)

5.2.5 Herkunft der Abfälle

Die in die beiden neuen Deponieabschnitten ZDA II.3 und ZDA III einzulagernden mineralischen Abfällen kommen aus regionalen Bereichen des Kreises Steinfurt. Von externen Erzeugern außerhalb des Kreises Steinfurt, dürfen maximal 10.000 t/a zusätzlich abgelagert werden.

5.2.6 Beschreibung und Einbau der Abfälle

Die DK II-Deponie ist zur Aufnahme von Abfällen vorgesehen, die in Anhang 10 nach Abfallschlüsseln aufgelistet sind. Hierbei sind die Zuordnungskriterien des Anhangs 3 Nummer 2 der Deponieverordnung /2/ für die Deponieklasse II einzuhalten (vgl. Anhang 7). Bei den

abzulagernden Abfällen handelt es sich ausschließlich um mineralische Abfälle. Eine weitergehende Beschreibung mit Darlegung der Abfallschlüssel ist dem Anhang 10 zu entnehmen.

Die Abfälle und Deponieersatzbaustoffe werden hohlraumarm in die Deponie eingebaut. Der Einbau erfolgt so, dass langfristig nur geringe Setzungen des Deponiekörpers zu erwarten sind. Hierzu werden die Materialien mit entsprechendem Großgerät verdichtet eingebaut. Weisen die einzubauenden Materialien eine zu weiche Konsistenz auf, erfolgt der Einbau z. B. mit anderen Materialien in Sandwichbauweise oder innerhalb Kassetten aus Erdwällen. Die Asbestabfälle werden in Bigpacks oder Platten angeliefert und einbautüchtig mit rieselfähigen Abdeckmaterialien der Zuordnungskategorie DK II abgedeckt.

5.2.7 Vorbeugende Maßnahmen zur Verunreinigung

Um Staubentwicklungen und Verunreinigungen der öffentlichen Straßen weitestgehend zu vermeiden, werden geeignete Maßnahmen eingerichtet bzw. getroffen, diese sind z. B.:

- Ggf. Erhöhung der Materialfeuchte (Staubbindung mittels Beregnung / Bedüsung)
- Ggf. Befeuchtung der Fahrwege (Staubbindung mittels Beregnung / Bedüsung)
- Einsatz einer Kehrmaschine auf den Fahrflächen

5.2.8 Verkehrsaufkommen am Standort der ZDA

Insgesamt ist von maximal 246 Lkw / d an wenigen Tagen im Jahr (z.B. im Sommer, wenn viel Bodenmaterial von Baustellen kommt) auszugehen, die Material zur ZDA liefern. Der durchschnittliche Anlieferverkehr beträgt ca. 35 Lkw / d.

6 Angaben zum Standort und zur Umgebung

6.1 Planungsrechtliche Ausweisung (WSG; NSG; etc.)

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.

6.1.1 Sonstige Fachplanungen

Spezielle Fachplanungen bestehen zum einen mit der aktuellen 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 Bestandteile des UVP-Berichts (Anhang 4) 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. Durch den Ausbau der Bundesstraße 54 sind keine nachteiligen Auswirkungen auf den Betrieb der Deponie zu erwarten.

6.1.2 Geschützte und schützenswerte Gebiete, Flächen und Elemente aus naturschutzfachlicher Sicht

Aus naturschutzrechtlicher Sicht bestehen gemäß Bundesnaturschutzgesetz die nachfolgend aufgezeigten Schutzgebiete, Flächen und Elemente im und im Umfeld des Untersuchungsgebietes (s. dazu nachfolgende Tabelle 5).

Tabelle 5: Übersicht der vorhandenen Schutzgebiete und schützenswerten Flächen

Nr.	Schutzkategorie	Lage zum UG
1	Biotopverbund/vernetzungsflächen (§ 21 BNatSchG) <ul style="list-style-type: none"> • „Nebenbäche der Steinfurter Aa südlich von Steinfurt“ (VB-MS-3810-013) mit besonderer Bedeutung • „Parklandschaftsbereiche und Bachauen bei Nordwalde“ (VB-MS-3810-019) mit besonderer Bedeutung • „Wald-Grünland-Ackerkomplex am Nordrand von Altenberge“ (VB-MS-3910-003) mit besonderer Bedeutung 	im nord-westlichen Teil östlich südlich
2	Naturschutzgebiete (§ 23 BNatSchG) <ul style="list-style-type: none"> • im 5.000 m Radius existieren keine Naturschutzgebiete • beim nächstgelegenen Naturschutzgebiet handelt es sich um das NSG Nordholt in den Baumbergen 	- südwestlich
3	Nationalparke, Nationale Naturmonumente (§ 24 BNatSchG) <ul style="list-style-type: none"> • im 10.000 m Radius existiert kein Nationalpark 	-
4	Biosphärenreservate (§ 25 BNatSchG) <ul style="list-style-type: none"> • in Nordrhein-Westfalen nicht existent 	-
5	Landschaftsschutzgebiete (§ 26 BNatSchG) <ul style="list-style-type: none"> • innerhalb des UG existiert kein Landschaftsschutzgebiet • beim nächstgelegenen handelt es sich um das LSG-Altenberger Höhenrücken (LSG-3910-0002) 	- östlich und südöstlich
6	Naturparke (§ 27 BNatSchG) <ul style="list-style-type: none"> • im 10.000 m Radius existiert kein Naturpark • beim nächstgelegenen Naturpark handelt es sich um den Naturpark Hohe Mark im Westmünsterland 	- südwestlich
7	Naturdenkmäler (§ 28 BNatSchG) <ul style="list-style-type: none"> • innerhalb des UG existiert kein Naturdenkmal, jedoch außerhalb <ul style="list-style-type: none"> • Kopfeschenreihe, Gem. Altenberge, Flur 46, Flurstück 23 • Krüellinde, Gem. Altenberge, Flur 61, Flurstück 36 	- südlich südöstlich
8	Geschützte Landschaftsbestandteile (§ 29 BNatSchG) <ul style="list-style-type: none"> • innerhalb des UG existieren keine geschützten Landschaftsbestandteile 	-

Nr.	Schutzkategorie	Lage zum UG
9	Gesetzlich geschützte Biotop (§ 30 BNatSchG) <ul style="list-style-type: none"> • innerhalb des UG existiert kein gesetzlich geschütztes Biotop, jedoch außerhalb <ul style="list-style-type: none"> • stehendes Kleingewässer (LRT 3150) • Stillgewässerkomplex (LRT NFD0) • Eschenmischwald (AM1) mit heimischen Laubbaumarten 	- nördlich nordwestlich südöstlich
10	Natura 2000-Gebiete (§§ 30, 31 BNatSchG) <ul style="list-style-type: none"> • im 5.000 m Radius existieren keine FFH- oder VS-Gebiete • beim nächstgelegenen FFH-Gebiet handelt es sich um die Steinfurter Aa (DE-3910-301) 	- nordwestlich
11	Flächen des Biotopkatasters <ul style="list-style-type: none"> • Kleingewässer in der Aabauerschaft westlich Nordwalde (BK-3910-0136) • Artenreiche Feuchtwiese in der Feldbauerschaft westlich Nordwalde (BK-3910-0137) • Kleiner Laubwald westlich Nordwalde (BK-3910-0152) • Abschnitt des Vollhagenbaches mit begleitenden Gehölzbeständen nördlich Altenberge (BK-3910-0144) • Feldgehölz und Wald westlich Altenberge (BK-3910-0146) • Laubwaldkomplex Großer Busch westlich Altenberge (BK-3910-0154) • Grünland mit Kleingewässern in der Aabauerschaft zwischen Nordwalde und Laer (BK-3910-0135) • Reste der Landwehr westlich Nordwalde (BK-3810-0121) 	nordwestlich nordöstlich nördlich östlich südöstlich südwestlich nordwestlich nordwestlich

Als einziger schützenswerter Bereich, der auch innerhalb des Untersuchungsgebietes auftritt, ist 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. Dort dehnt sie sich dann auf die direkt benachbarten Waldflächen aus, um schließlich auf ihrer Ostseite durch die Betriebsstraße der ZDA begrenzt zu werden.

6.1.3 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.

Einziges 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 des UG gelegen) zu nennen.

6.2 Übersichtsplan, M 1:25.000

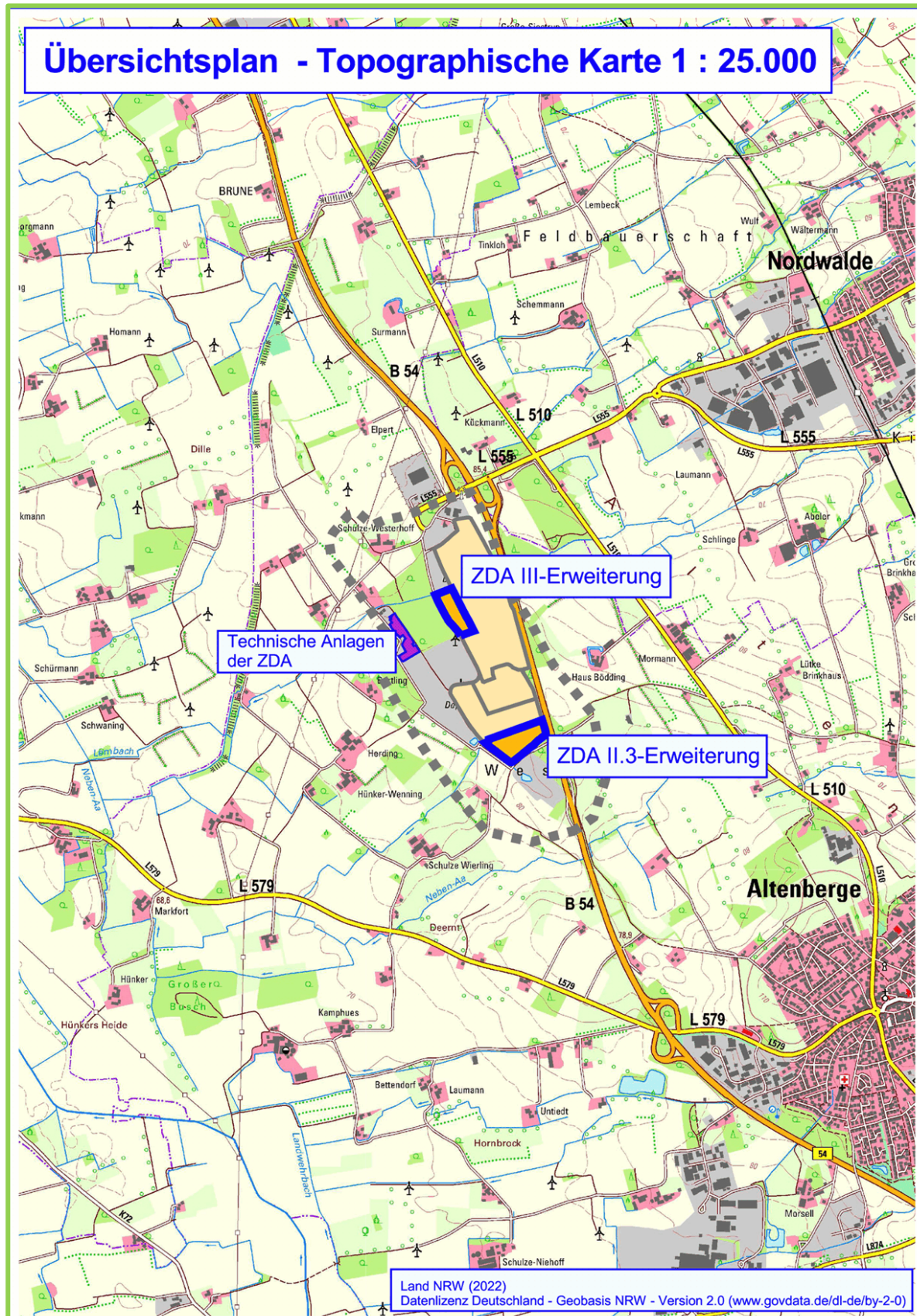


Abbildung 3: Übersichtsplan – Topografische Karte 1:25.000

6.3 Auszug aus dem Flächennutzungs- und Bebauungsplan

Der Flächennutzungsplan der Gemeinde Altenberge (s. Abbildung 4) 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.

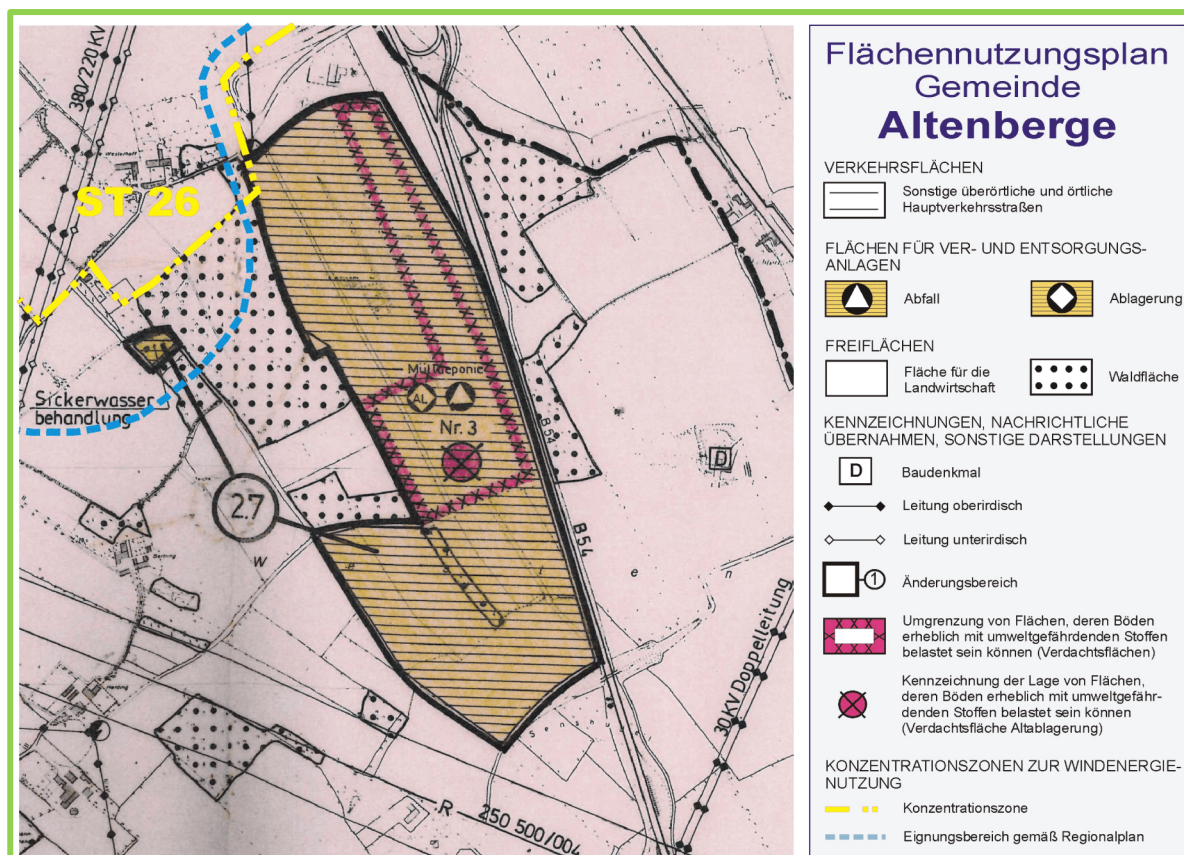


Abbildung 4: Auszug aus dem Flächennutzungsplan der Gemeinde Altenberge

Daneben werden die örtlichen und überörtlichen Straßen, Landwirtschafts- und Waldflächen, der Bereich „Haus Bödding“ als Baudenkmal, verschiedene Leitungen sowie im Nordwesten die Konzentrationszone „Windenergienutzung - ST 26“ dargestellt (GEMEINDE ALTENBERGE 1994/2002).

Rechtskräftige Bebauungspläne und Außenbereichssatzungen existieren innerhalb des Untersuchungsgebietes nicht.

6.4 Funktion des Standortes für Natur und Landschaft

Das Betriebsgelände der Zentraldeponie Altenberge wird in erster Linie durch einen bereits bestehenden Deponiekörper bestimmt. Dieser setzt sich aus dem bereits rekultivierten Abschnitt ZDA I, dessen Plateau von einer Fotovoltaikanlage eingenommen wird sowie den beiden Abschnitten ZDA II.1 und ZDA II.2 und einer südlich daran anschließenden Bodenlagerfläche zusammen. Daneben befinden sich im nordwestlichen Teil des Geländes technische Einrichtungen in Form einer Sickerwasserbehandlungsanlage, einer Gasverwertung und einer Biogasanlage.

Westlich an diesen Deponiekörper der ZDA I grenzt der nun vorgesehene Erweiterungsabschnitt ZDA III an, während sich der zweite Erweiterungsabschnitt, d.h. die ZDA II.3, an die südliche Böschung der ZDA II.2 anlehnt. Beide Erweiterungsbereiche 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.

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 Funktion als Lebensraum für Kleinsäuger, Insekten, Käfer, Heuschrecken etc. besitzen und dienen insbesondere den im Rahmen der Kartierungen nachgewiesenen Fledermäusen und Vögeln als Nahrungsfläche, ohne in dieser Hinsicht eine essenzielle Bedeutung zu besitzen.

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 einen schutzwürdigen 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 gut abgeschirmt werden.

Im Gegensatz dazu weisen viele weitere Flächen innerhalb des Deponiegeländes, die durch einerseits Grünland-, Acker- und Waldflächen sowie andererseits durch Baumreihen, Hecken und Böschunggehölze mit teils naturnahen Säumen gekennzeichnet sind, eine hohe Wertigkeit als Lebensraum für Pflanzen und Tiere auf. So konnte ein vielfältiges Artenspektrum an Pflanzen sowie Fledermäusen, Vögeln und Amphibien – darunter auch eine nicht geringe Anzahl streng geschützter Arten – nachgewiesen werden.

In dieser Hinsicht bedeutungsvolle Lebensräume befinden sich zum Teil in direkter Nachbarschaft zu den Erweiterungsflächen. Diesbezüglich sind das nördlich gelegenen Regenrückhaltebecken, die westlich daran angrenzende große Waldfläche und die ehemalige Tongrube im Süden zu nennen. Aber auch auf dem Deponiekörper selbst haben sich durch menschlichen Einfluss oder natürliche Sukzession kleinteilige Strukturen entwickelt, die heute streng geschützten Arten als Lebensraum dienen.

6.5 Geologische und Geotechnische Verhältnisse

Das Untersuchungsgebiet liegt am westlichen Rand des Altenberger Höhenzugs auf einer in Nordwest / Südost-Richtung streichenden Geländerippe. Hierbei handelt es sich um eine schmale, reliefumgekehrte Mulde mit flachen Einfallswinkeln der Muldenflanken. Die Muldenachse hebt sich, mit ebenso flachen Winkeln, nach Nordwesten hin heraus.

Im Untersuchungsgebiet stehen bis in eine Tiefe von rund 15 m schwach glaukonitische, schwach sandige Tonmergelsteine und untergeordnet Kalkmergelsteine des oberen Unter-campan (obere Osterwicker Schichten) an. Diese geologische Einheit ist petrografisch wenig differenziert und kann überschlägig als homogen angenommen werden. Das anstehende Gestein ist überwiegend als Tonmergelstein ausgebildet und verwittert oberflächennah zu einem ausgeprägt plastischen Mergel. Der Mergel wird nördlich der Deponie von Ablagerungen einer

pleistozänen Grundmoräne der Saalekaltzeit überdeckt. Südlich der Deponie werden die Mergel von einer Zunge holozäner Fließerden (Lehm, Steine) der Weichselkaltzeit überdeckt.

Im Bereich der westlichen Erweiterungsfläche ZDA III sowie der südlichen Erweiterungsfläche ZDA II.3 stehen die Tonmergel der Oberkreide (krcau2) an. Die in der geologischen Karte dargestellte Überdeckung der Tonmergel mit holozänen Sedimenten (qh) im südwestlichen Teilbereich der Erweiterungsfläche ZDA II.3 konnte im Zuge der Erkundung nicht bestätigt werden.

Der Bericht zur geologischen und hydrologischen Erkundung des Untergrundes vor dem Hintergrund der Bewertung der Eignung des Deponiestandortes und des Grundwassers liegen als Anhang 5 bei.

6.5.1 Geotechnische Feld- und Laborversuche

Vorhandene Gutachten zur Geologie bzw. zu Baugrund und Hydrogeologie sowie Grundwassermessdaten weisen bereits eine gute Datenbasis auf. Die Deponie und die Erweiterungsflächen liegen in einem vorwiegend durch Mergelstein und seinen darüber liegenden Verwitterungsschichten geprägten Bereich.

Im Sinne eines hinreichenden Erkenntnisgewinns der vorhandenen Untergrundverhältnisse wurden, basierend auf dem durch die INGENUM GmbH im Vorfeld zur Erkundungskampagne vorgelegten Konzepts /8/, im Bereich der geplanten Erweiterungsflächen der Zentraldeponie Altenberge am 04.11.2021 insgesamt vier Baggerschürfe angelegt. Die Lage der Aufschlusspunkte ist in Anlage 1 des als Anhang 5 beigefügten Baugrundberichtes dargestellt.

Die durchgeführte Untersuchungskampagne zielte auf die folgenden Aspekte und Erkenntnisse:

- 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

- Eignung der bindigen Böden am Deponiestandort als geologische Barriere bzw. zur Herstellung der mineralischen Dichtung (die Dokumentation erfolgt in einem separaten Bericht).

An dem Aushubmaterial wurden insgesamt 14 Mischproben (MP 01/21 bis MP 14/21) entnommen. Ergänzend wurden in Schurf 1 insgesamt drei Ausstechzylinder (P 01/21 bis P 03/21) in unterschiedlichen Horizonten des natürlich, anstehenden Bodens eingeschlagen, anhand derer die Lagerungsdichte bestimmt wurde.

Darüber hinaus wurden entsprechend des Erkundungskonzeptes /8/ am 08.11.2021 durch die Firma Geotechnik Heiligenstadt GmbH in Begleitung durch die INGENUM GmbH insgesamt 10 Drucksondierungen (Cone Penetration Test, CPT) nach DIN EN ISO 22476-1 bis in eine maximale Tiefe von ca. 10,00 m u. GOK abgeteuft.

Die relevanten Eckdaten der insgesamt zehn Drucksondierungen sind aus der Tabelle 3 des Anhangs 5 zu entnehmen.

6.5.2 Untersuchungsergebnisse

Die detaillierten Schichtenverzeichnisse liegen dem Anhang 5 als Anlage 2.1 bei. Die angebotenen Untergrundverhältnisse sind zudem in der als Anlage 2.2 des Anhangs 5 beigefügten Fotodokumentation der Schurfkampagne dargestellt.

Im Folgenden werden die Untergrundverhältnisse des untersuchten Bereiches zusammengefasst dargestellt:

Schürfe S 01/21 und S 02/21 (ZDA III):

- Oberboden mit Grasnarbe,
bis ca. 0,05 m u. GOK,
- Auffüllung aus Boden (Schluff) mit Bauschuttbeimengungen (insbesondere Ziegelbruch) und Kies-Sand-Gemischen,
bis ca. 0,70 m u. GOK,
- rezenter Oberboden mit Wurzel- / Pflanzenresten (Schluff, sandig, schwach kiesig),
bis 1,00 m u. GOK
- Mergel (Ton-Schluff), Verwitterungszone der oberen Osterwicker Schichten (oberes

Untercampan),

bis ca. 3,40 m bzw. 3,60 m u. GOK

- anstehende Ton-/ Kalkmergelsteine der oberen Osterwicker Schichten (oberes Untercampan), aufgeschlossen bis 4,00 m u. GOK)

Schürfe S 03/21 und S 04/21 (ZDA II.3):

- Oberboden bzw. Ackerboden
bis ca. 0,30 m bzw. 0,50 m u. GOK,
- Mergel (Ton-Schluff), Verwitterungszone der oberen Osterwicker Schichten (oberes Untercampan),
bis ca. 2,60 m u. GOK
- anstehende Ton-/ Kalkmergelsteine der oberen Osterwicker Schichten (oberes Untercampan), aufgeschlossen bis 4,00 m u. GOK)

Die Erkenntnisse zum Schichtenaufbau aus der Baggerschurfkampagne bestätigen die beschriebene geologische Situation des Gutachtens

[U1] Geotechnischer Bericht zur Erweiterung der Zentraldeponie für Siedlungsabfälle Altenberge, Geotechnisches Laboratorium und Ingenieurbüro Dipl.-Ing. H. J. Hinz, Münster, Stand: 01.03.1991.

Ein detaillierter Abgleich mit den Bohrungen aus dem Jahr 1991 ist dem Anhang 5 zu entnehmen.

Die Ergebnisse der Schurfkampagne und der geotechnischen Prüfung sind dem als Anhang 5 beigefügten Bericht zur geologischen und hydrogeologischen Erkundung des Untergrundes, vor dem Hintergrund der Bewertung der Eignung des Deponiestandortes und des Grundwassermonitorings zu entnehmen.

In Verbindung mit den Erkenntnissen aus den Baggerschürfen kann aus den Spitzenwiderständen und den Mantelreibungen der Drucksondierungen und des daraus ermittelten Reibungsverhältnisses die anstehende Bodenart für Böden abgeleitet werden. Für den Tiefenbereich der anstehenden kreidezeitlichen Mergel (Verwitterungszone) wurden in allen Drucksondierpunkten geringe Spitzenwiderstände bei relativ hohen Reibungsverhältnissen ermittelt.

Gemäß Grundbau-Taschenbuch /5/ lässt sich daraus die Bodenart „Ton bis Schluff“ ableiten, die durch Erkenntnisse der Baggerschurfkampagne sowie der laborativ bestimmten Bodenart bestätigt wird. Für den Bereich der Ton- / Mergelsteine lassen sich aufgrund des Festgesteincharakters hierdurch keine Bodenarten ableiten.

6.6 Hydrologie und Hydrogeologie

Die Zentraldeponie Altenberge liegt im Verbreitungsbereich der Ton- / Kalkmergelsteine, die in ihrem höheren Teil einen Klufftgrundwasserhorizont geringer Ergiebigkeit ausgebildet haben. Ein sehr gering durchlässiger Verwitterungshorizont aus Mergeln deckt den Klufftgrundwasserhorizont ab, so dass gespannte Grundwasserverhältnisse vorliegen. (vgl. Anhang 5)

Bachtäler oder künstliche Einschnitte (Gräben) durchstoßen den Verwitterungshorizont und entwässern den Aquifer. Im natürlichen Zustand liegt am Standort daher nicht ein weiträumiges Fließen des Grundwassers, sondern eher ein Aufquellen aus dem Klufftgrundwasserhorizont vor. Zutage tretendes Tiefenwasser wird durch vorhandene, künstlich angelegte, landwirtschaftliche Entwässerungsgräben im Umfeld der Deponie abgeleitet.

Eine Überwachung der Grundwasserstände findet an 22 um den Deponiekörper verteilten Grundwassermessstellen (GMS) statt. Zur Überwachung des Deponiekörpers bzw. des Nachweises der nicht-Beeinflussung des Grundwassers durch Deponiesickerwässer werden hiervon sechs Pegel als Überwachungsmessstellen (Grundwassermessstellen mit festgelegten Auslöseschwellenwerten) geführt:

- GMS 10 und GMS 11 liegen nahe dem Schüttkörper im westlichen Bereich,
- GMS 2 und GMS 5 liegen in geringer Entfernung westlich und südlich der Deponie,
- GMS 3a ist in der Nachbarschaft des Regenrückhaltebeckens im Südwesten gelegen und
- GMS 16 befindet sich in unmittelbarer Deponienähe östlich.

Das Grundwassermonitoring der Grundwassermessstellen GMS 1 und GMS 6 wird alle 2 Jahre gem. LAGA Mitteilung 28 Anhang 2 Paket BÜ /9/ durchgeführt.

Die vorhandenen Grundwassermessstellen im Standortbereich der Zentraldeponie Altenberge sind bzw. werden entsprechend des Monitoringprogramms zur Überwachung der Deponie in der Betriebs- und Nachsorgephase integriert.

Die Grundwassermessstellen sind in der Regel bis in eine Tiefe von 2,5 m bzw. 4,0 m unter GOK mit einem Vollrohr und einer Tonabdichtung ausgebaut. Sie können somit nur das Grundwasser aufnehmen, welches unterhalb der stark undurchlässigen verwitterten Mergelschicht, in dem Auflockerungshorizont (vgl. Anhang 6.2), gespannt ansteht. Aufgrund der projektspezifisch durchgeführten Erkundungen (Anhang 5) sowie der vorliegenden, ergänzenden hydrogeologischen Gutachten des Consulting-Büros Frieg (Anhang 6) konnte festgestellt

werden, dass der gesamte Deponiestandort inkl. der beiden Erweiterungsflächen ZDA II.3 und ZDA III auf Mergelgestein der Oberkreide liegt, die an der Oberfläche der Festgesteine verwittert und stark undurchlässig sind.

Der in den Grundwassermessstellen erfasste Wasserspiegel entspricht somit der Druckhöhe des gespannten Grundwasserstandes, wie er an der Unterkante des verwitterten Mergels bzw. der Oberkante der wasserführenden Auflockerungszone ansteht.

Aufgrund dieser Zusammenhänge muss zwischen der in den Grundwassermessstellen gemessenen Druckhöhe des gespannten Grundwasserleiters und der Höhe der Oberkante der Auflockerungszone als wesentlicher Grundwasserleiter unterschieden werden. Die in den Messstellen gemessenen Grundwasserspiegelhöhen entsprechen damit der Druckhöhe des gespannten Grundwasserleiters unterhalb der Verwitterungszone und nicht dem gem. DepV zu beachtenden freien Grundwasserspiegel.

Der als Anhang 6.2 beigefügte Bericht zur Beschreibung der Grundwassersituation der Consulting Büro Frieg GmbH (CBF) beschreibt nochmals die o.g. Erkenntnisse.

Aufgrund der o.g. Standortverhältnisse wurde in Abstimmungen mit der Genehmigungsbehörde, Bezirksregierung Münster, dem Geologischen Dienst, der CBF GmbH, der INGENUM GmbH und der EGST einvernehmlich festgestellt, dass das anstehende Grundwasser im Untergrund des Deponiestandortes unterhalb des undurchlässigen Verwitterungshorizontes ansteht und damit gespannt ist. Die Oberkante des wasserleitenden Auflockerungshorizontes wurde bei den Erweiterungsflächen ZDA III zu 73,0 m NHN und ZDA II.3 zu 74,5 m NHN festgestellt (vgl. Anhang 6.2).

Die chemische Beschaffenheit des Grundwassers wird ausführlich in Kapitel 2.6 des hydrogeologischen Berichtes vom Consulting Büro Frieg GmbH (vgl. Anhang 6.2) beschrieben.

6.7 Geologische und Hydrogeologische Eignung des Untergrundes

Gemäß DepV Anhang 1 /2/ soll der Untergrund der Deponie und der im weiteren Umfeld auf Grund seiner geringen Durchlässigkeit, seiner Mächtigkeit und Homogenität sowie seines Schadstoffrückhaltevermögens eine Schadstoffausbreitung aus der Deponie maßgeblich behindern können, sodass eine schädliche Verunreinigung des Grundwassers oder sonstige nachteilige Veränderung seiner Beschaffenheit nicht zu besorgen ist.

Das am Standort der Zentraldeponie Altenberge im Untergrund anstehende Festgestein (Ton-/Kalkmergelstein) entstammt den Stufen des Santon und Campan der Oberkreide. Diese werden im Münsterland in die Holtwicker Schichten und die Coesfelder Schichten unterteilt, wobei am Standort die Holtwicker Schichten verbreitet sind. Diese Mergelgesteine der Oberkreide sind an der Oberfläche verwittert und entfestigt. Diese verwitterten Schichten unterteilen sich geologisch und hydrogeologisch in den Auflockerungshorizont (wasserleitend) und den darüberliegenden Verwitterungshorizont (wasserstauend).

Dieser natürliche Bodenaufbau im Untergrund der aktuellen Deponiebereiche sowie der Erweiterungsflächen fungiert als natürliche geologische Barriere gem. Deponieverordnung. Die im Rahmen der Baugrunderkundungen durchgeführten Wasserdurchlässigkeitsversuche, der natürlich anstehenden Mergelschicht im akkreditierten geotechnischen Labor der INGENUM GmbH, haben Durchlässigkeitsbeiwerte von $\leq 1 \cdot 10^{-9}$ m/s (siehe Tabelle 6) ergeben.

Der hohe Tongehalt des anstehenden Tonmergels von > 40 M.-% sowie die gute Kationenaustauschkapazität von 12,7 cmol/kg bis 27,8 cmol/kg belegen ein hervorragendes Schadstoffrückhaltevermögen.

Die in Schurf 1 entnommenen Ausstechzylinder (P 01/21 bis P 03/21) aus unterschiedlichen Horizonten des natürlichen, anstehenden Bodens weisen Verdichtungen von rd. 95 % bis 104 % auf. Die Wasserdurchlässigkeiten wurden gem. DIN EN ISO 17892-11 in der K-Zelle an den drei ungestörten Proben ermittelt. Die Ergebnisse sind in Tabelle 6 zusammengefasst.

Tabelle 6: Ergebnisse der Wasserdurchlässigkeitsversuche am nat. anstehenden Boden

Probenbezeichnung	Verdichtungsgrad [%]	Wasserdurchlässigkeit kf [m/s]
P 01/21	95,6	$6,92 \times 10^{-11}$
P 02/21	103,6	$1,63 \times 10^{-11}$
P 03/21	104,7	$1,31 \times 10^{-11}$

Aufgrund der vorliegenden Unterlagen und den Untersuchungsergebnissen kann der vorhandene Untergrund, im Bereich der Erweiterungsflächen der ZDA, hinsichtlich seiner Eignung als geologische Barriere gem. DepV Anhang 1 /2/, als geeignet bestätigt werden.

Die Eignung des anstehenden Materials wurde ebenfalls für die Herstellung der mineralischen Dichtungsschicht gem. DepV im Rahmen eines Eignungsnachweises gem. DepV bzw. BQS 2-0 /10/ und 2-1 11/ nachgewiesen.

6.8 Meteorologische Verhältnisse

Das Klima der Umgebung des Deponiestandortes Altenberge ist durch folgende langjährige Jahresmittelwerte gekennzeichnet:

- Niederschlag: 752 mm mittlere Jahressumme
- Temperatur: 9,0° C im Jahresmittel
- Windrichtung: vornehmlich W-SW, Stärke 3,0 - 3,9 m/s
- Kaltluftverhältnisse: vorwiegend Abfluss- und Bildungsgebiet
- Verdunstung 53 - 73 % (gemessen 1968 - 90 in Münster)

Die nächsten amtlichen Beobachtungsstationen befinden sich in Münster und Greven. An der Deponie wird seit Anfang 1994 eine deponieeigene Messstation betrieben.

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 2021).

Die Ausprägung einiger wichtiger Klimaparameter gem. Daten des LANUV aus 1991 – 2020 zeigt die nachfolgende Tabelle 7.

Tabelle 7: Klimadaten aus dem Zeitraum 1991 – 2020 (LANUV 2020)

Klimaparameter	Ausprägung im Untersuchungsgebiet
Lufttemperatur	
mittlere Jahrestemperatur [°C]	10,2
Anzahl der Eistage pro Jahr	10
Anzahl der Frosttage pro Jahr	60
Anzahl der Sommertage pro Jahr	38
Anzahl der heißen Tage pro Jahr	8
Sonnenschein	
Sonnenscheindauer [h/a]	1.583

Klimaparameter	Ausprägung im Untersuchungsgebiet
Globalstrahlung im Jahr [kWh/m ²]	ca. 1.042
Niederschlag	
Niederschlagssumme im Jahr [mm]	ca. 780
Anzahl der Niederschlagstage im Jahr mit mehr als 10 mm/d	20
Anzahl der Niederschlagstage im Jahr mit mehr als 20 mm/d	4
Anzahl der Niederschlagstage im Jahr mit mehr als 30 mm/d	1
Anzahl Schneedeckentage im Jahr	12
Wind	
mittlere Windgeschwindigkeit pro Jahr (10 m über Grund) [m/s]	4,3

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 in Greven (s. Abbildung 5 gezeigt wird.

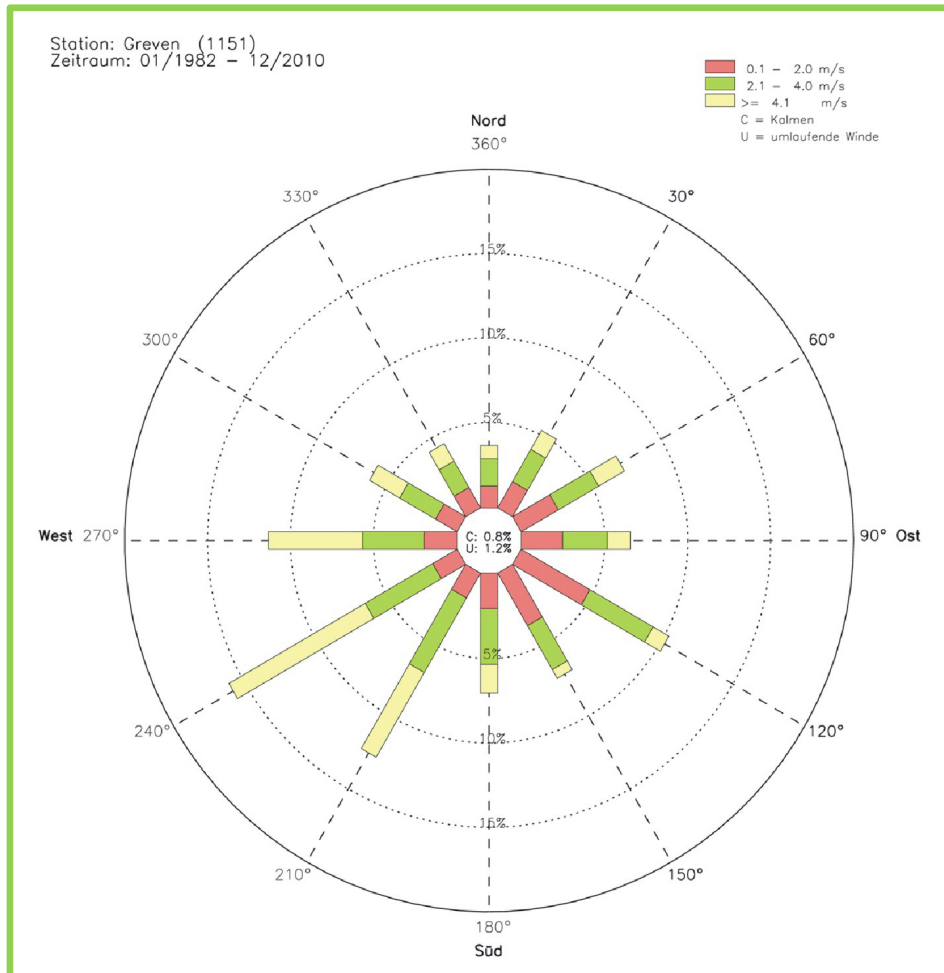


Abbildung 5: Grafische Darstellung der Hauptwindrichtungen im Sektor Südwest

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.

6.9 Oberflächengewässer

6.9.1 Allgemeine Angaben

Die Vorflutsituation im Untersuchungsgebiet wird von der Neben-Aa mit Zufluss zur Steinfurter Aa im Bereich der Aabauernschaft (südlich der K 75) bestimmt. So sind alle Bachläufe bzw. Gräben der Geländeneigung folgend nach Westen ausgerichtet und münden außerhalb des Untersuchungsgebietes in die Neben-Aa. Diese besitzt ihren Ursprung östlich außerhalb des Untersuchungsgebietes im Bereich der Landesstraße 510 und fließt von dort – direkt an der Wasserscheide zur Ems gelegen – zunächst in südwestliche und danach in westliche bzw. nördliche Richtung. Dort nimmt sie die beiden für das Untersuchungsgebiet relevanten Fließgewässer Nr. 1820 (Lembach) und Nr. 1870 (namenloses Gewässer) auf, bei denen es sich

nach der Fließgewässertypologie NRW bzw. LAWA um sandgeprägte Fließgewässer der Sander und sandigen Aufschüttungen bzw. sandgeprägte Tieflandbäche handelt.

Im Bereich des WL 1870 befindet sich ein Löschwasserteich, der entsprechend der Einleitgenehmigung (siehe Kap. 6.9.2) zum Regenrückhaltebecken umgebaut wurde. Ende des Jahres 2005 wurde zur Regulierung der Wassermengen im Vorfluter WL 1820 auch das im Westen der ZDA I befindliche Regenrückhaltebecken fertiggestellt. Die von beiden Regenrückhaltebecken abgeflossenen Wassermengen werden erfasst und im ADDISweb gespeichert und sind in die Wasserhaushaltsbetrachtung eingeflossen. Auf Basis dieser Daten wurde der in Anhang 1 beigefügte Antrag zur Entwässerung der Zentraldeponie Altenberge erstellt. Dieser Antrag berücksichtigt die Oberflächenwassermengen der Erweiterungsabschnitte der ZDA.

Neben den o. g. genannten Fließgewässern bestehen im Untersuchungsgebiet weitere Oberflächengewässer in Form von Kleingewässern sowie Tümpeln i. w. S. mit permanenter bzw. periodischer Wasserführung. Zur ersten Gruppe zählen der Grabenstau zwischen der ZDA II.2 und der geplanten ZDA II.3-Erweiterung sowie vier Kleinweiher innerhalb der ehemaligen Tongrube und zur zweiten Gruppe vier Tümpel und eine Lache, die sich ebenfalls innerhalb der Tongrube befinden. Darüber hinaus sind die beiden Regenrückhaltebecken Nord und Süd als technische Anlagen zu nennen, die aufgrund ihrer Struktur im weitesten Sinne mit durch Grabenzuläufe gespeisten, regelbaren Teichen vergleichbar sind.

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

Für die beiden Fließgewässer Nr. 1820 und 1870, die bei den Stationen 3+320 km bzw. 0+980 km in die Neben-Aa münden, sind keine, jedoch für die Neben-Aa entsprechende Daten zum Gewässerzustand (Biologie, Hydromorphologie, Gewässerstrukturgüte, Chemie) bekannt. So wird unterstellt, 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 schlecht eingestuft wird, wird der Chemie ohne ubiquitäre Stoffe (für den 4. Bewertungszyklus) als gut klassifiziert. Die Gewässerstrukturgüte wird jedoch wiederum als sehr stark verändert bezeichnet und zur Hydromorphologie liegen keine Informationen vor.

6.9.2 Vorliegende wasserrechtliche Erlaubnisse und Genehmigungen

Für die Einleitung von Niederschlagswasser vom Deponiestandort in die namenlosen Gewässer 1820 und 1870, liegt mit Datum vom 04.05.2020 unter AZ 52-500-9943862/0001.E, eine Erlaubnis für eine Gewässerbenutzung nach § 8 i.V.m. § 10 WHG der Bezirksregierung Münster vor.

Diese befristete Erlaubnis ist bis zum 30.04.2030 gültig. Als Genehmigungsinhaber ist der Kreis Steinfurt für die Einleitungen von Niederschlagswasser in die Gewässer 1820 und 1870 ausgewiesen.

6.9.3 Bestehende Verhältnisse an der ZDA

Ablagerungsabschnitte

Die Zentraldeponie Altenberge (ZDA) umfasst zwei genehmigte Ablagerungsabschnitte. Der erste Ablagerungsabschnitt, sog. ZDA I, ist bereits verfüllt und vollständig mit einer Oberflächenabdeckung (mineralische Dichtung, KDB, KDE, Dichtbahn und Rekultivierungsschicht) versehen.

Der Ablagerungsabschnitt II (ZDA II) grenzt im Süden an die ZDA I an und befindet sich derzeit in Betrieb. Die Felder im direkten Anschluss an die ZDA I sind bereits verfüllt. Das genehmigte Restvolumen zum 01.01.2022 betrug 125.000 m³ Ablagerungsvolumen.

Im Rahmen der Erweiterung der Deponie wird auf der ZDA II ein bisher brachliegender Abschnitt (ZDA II.3) als weiteres Schüttfeld mit einer Fläche von rd. 3,5 ha aktiviert. Auf den Erweiterungsflächen der ZDA III (Gesamtfläche rd. 4 ha) wird ein Monobereich mit einer Fläche von rd. 2,4 ha im Bereich des Feldes 7 geplant.

Entwässerung der Deponieoberfläche

Für die Erweiterung der Deponie werden Flächen der ZDA II (ZDA II.3) und Flächen der ZDA III von Brachland in Schüttfelder überführt. Die betroffenen Flächen sind in Anlage 3 zu Anhang 1 dargestellt.

Die vollständig rekultivierte Deponie wird weniger Oberflächenabfluss ergeben, als der geplante Ausbauzustand mit einem rekultivierten (ZDA I) und in der Ablagerungsphase befindlichen, teilverfüllten Ablagerungsabschnitte (ZDA II, ZDA III).

Einzugsgebiete

Das Oberflächenwasser des Deponiekörpers wird in zwei Regenrückhaltebecken (RRB) gesammelt und mit jeweils 50 l/s in das Gewässer 1820 bzw. 1870 eingespeist (siehe Anlage 2 zu Anhang 1).

Das RRB Süd wird mit dem abflusswirksamen Oberflächenwasser der östlichen Flächen des ZDA I und den südlichen Flächen des ZDA II inkl. der ZDA II.3 beschickt. Die STRABAG Straßen- und Tiefbau AG, Niederlassung Münster, betrieb südlich der ZDA-Abgrabungen (Gemarkung Altenberge, Flur 4, Flurstücke 102 und 105 sowie Flur 49, Flurstücke 130, 168 und 169). Das über ein Absetzbecken mechanisch gereinigte Niederschlagswasser wird über einen separaten Vorfluter, dem Gewässer 1870 zugeführt. Die Einleitung wurde im Zusammenhang mit der Abgrabung genehmigt und wird daher hier nicht weiter behandelt.

Das RRB Nord wird mit Oberflächenwasser aus 3 Einleitungsstellen beaufschlagt. Das RRB Nord sammelt das Wasser aus dem nördlichen Kleinanlieferbereich sowie das Niederschlagswasser der westlichen Flächen des ZDA I bzw. das Niederschlagswasser des nördlichen Teils des ZDA II sowie das Niederschlagswasser des neu anzulegenden ZDA III.

6.9.4 Einleitungswassermenge

Für die Ermittlung der Einleitungswassermengen wurden, seitens der Unteren Wasserbehörde des Kreises Steinfurts, im Rahmen der Verlängerung der Einleitungen, eine Niederschlagshäufigkeit für das Deponiegelände von 1-mal in 2 Jahren ($n = 0,5$) vorgegeben. Für die Häufigkeit von $n = 0,5$ und die Regendauer von 10 min zeigt das Datenblatt KOSTRA-DWD 2010R [1] für Altenberge eine Niederschlagsspende von $r_{10, 0,5} = 161,4 \text{ l/(s}\cdot\text{ha)}$ (Anhang B) auf.

Die Berechnung der gegenüber 2019 geänderten abflusswirksamen Flächen ist in Anhang 1 enthalten.

6.9.5 Nachweis der Regenrückhaltebecken

Die Regenrückhaltebecken wurden in der Genehmigung von 2001 auf den zu erwartenden, temporären Zustand im Jahr 2003 bemessen. Zur Bemessung wurde, die von dem LANUV zur Verfügung gestellte, Regenreihe der Station St. Arnold (Zeitraum 1964 1995) herangezogen.

Bei einer Überstauhäufigkeit von $n = 0,2$ (einmal in 5 Jahren) ergaben sich die Volumina:

RRB Süd: 1.250 m^3

RRB Nord: 1.500 m^3

In Abstimmung mit dem Kreis Steinfurt, Untere Wasserbehörde, sind die beiden Regenrückhaltebecken mit einem Drosselabfluss von $QDR = 50 \text{ l/s}$ je RRB und einer Überstauhäufigkeit von $n = 0,5$ (einmal in 2 Jahren) nachzuweisen.

Die Nachweise erfolgten gem. dem DWA Arbeitsblatt A-117. Die Berechnung ist in Anhang D zu Anhang 1 beigefügt.

Im Ergebnis ist das Rückhaltevolumen des RRB Süd und Nord ausreichend, um die zusätzlichen Oberflächenwassermengen aufzunehmen und gedrosselt abzuleiten.

7 Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und Ausgleich der erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt

Maßnahmen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen von Grundwasser, Oberflächengewässern und Boden werden durch die technische Planung entsprechend den Vorgaben der DepV gewährleistet, die im nachfolgenden Kapitel 8 detailliert erläutert werden.

Die Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Konflikten aus dem Schutzgutbereich von Natur und Landschaft (siehe Landschaftspflegerischer Begleitplan in Anhang 4.3) sowie dem Artenschutz (siehe Artenschutzprüfung in Anhang 4.2) werden neben den aus naturschutzfachlicher Sicht erforderlichen Kompensationsmaßnahmen innerhalb des Landschaftspflegerischen Begleitplans (LBP) aufgezeigt und erläutert. Zusammen mit weiteren Gestaltungs- und Rekultivierungsmaßnahmen von Teilen des Deponiegeländes werden diese Maßnahmen dort in entsprechenden Plänen zeichnerisch dargestellt.

Als Vermeidungsmaßnahmen sind dort entsprechende Schutzvorkehrungen bei allen Tiefbaumaßnahmen – insbesondere im Rahmen der Verlegung bzw. Verlängerung der neuen Sickerwasserleitungen der ZDA I unterhalb der ZDA III – sowie die Beachtung einschlägiger Vorschriften bei der Baudurchführung genannt worden. Baustelleneinrichtungen sind nur im Bereich der dafür bisher bereits genutzten Flächen zu betreiben. Oberboden muss während der Bauphase unter Beachtung der einschlägigen Vorgaben des LANUV entsprechend der im LBP dazu genannten Grundsätze fachgerecht abgetragen und zwischengelagert werden. Zur Vermeidung unnötiger Staubfreisetzungen sind die Fahrwege, Schüttbereiche und Schüttstoffe bis Erfordernis mit Wasser zu besprengen und die Fahrgeschwindigkeit auf dem gesamten Deponiegelände weiterhin auf 30 km/h zu beschränken.

Entsprechende Schutz- und Sicherungsmaßnahmen für planungsrelevante Arten und Gehölzstrukturen, die sich in direkter Nachbarschaft zu den Trassen der neuen Sickerwasserleitungen befinden, sind unter Beteiligung einer Ökologischen Baubegleitung (ÖBB) vorzunehmen.

Artenschutzrechtlich begründete Vermeidungsmaßnahmen werden erforderlich, um die Auslösung von Zugriffsverboten gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 - 3 BNatSchG zu verhindern. So sind zur Verhinderung einer direkten Tötung von Flussregenpfeifer, Bluthänfling sowie ggf. Star und weiteren europäisch geschützten Vogelarten entsprechende Bauzeitenregelungen zu beachten. Diese beziehen sich u.a. auf Gehölzentnahmen, die nur im Zeitraum vom 1. Oktober bis zum 28. Februar gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. § 39 Abs. 5 Nr. 2 BNatSchG zulässig sind und auf weitere zeitliche Beschränkungen hinsichtlich des Beginns vorbereitender Bauarbeiten im Bereich der Böschungskörper der ZDA II.2.

Weitere artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen bestehen für die beiden Amphibienarten Kammmolch und Kleiner Wasserfrosch im Bereich der ZDA II.3-Erweiterung. Zur Vermeidung einer Tötung einzelner Individuen ist die Errichtung eines temporären, einseitig überwindbaren Amphibienschutzzauns und ein Abfangen und Umsetzen der Tiere in ein neues Amphibiengewässer vor der Entwertung ihres aquatischen Lebensraumes erforderlich. Weiterhin sind entsprechende Habitatstrukturen zur Optimierung der Lebensraumbedingungen im terrestrischen Lebensraum der Amphibien in Form von Kleinstrukturen aus Wurzelstubben und Totholz anzulegen.

Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen des RRB Nord als Fortpflanzungsgewässer des Kammmolchs sind Bodeneingriffe zeitlich zu beschränken und ein einseitig, von außen in Richtung RRB überwindbarer dauerhafter Amphibien-Sperrzaun bis spätestens Ende Februar zu errichten. Ferner ist zu prüfen, inwieweit ein Amphibien-Durchlass zwischen RRB Nord und Waldfläche bautechnisch realisierbar ist.

Beim Bau der neuen Sickerwasserleitung für die ZDA III entlang des Lembachs ist die Trasse zur Entwertung des Lebensraums für Amphibien zunächst zu mähen und im Anschluss ein einseitig überwindbarer, temporärer und allseitig geschlossener Amphibienschutzzaun am Rand des Baufeldes im April/Mai zu errichten. Dies erfolgt zu einem Zeitpunkt, in dem sich die meisten Amphibien innerhalb ihres Fortpflanzungsgewässers aufhalten. Die Durchführung dieser vorbereitenden Arbeiten ist möglichst zügig unter Einschaltung der ÖBB vorzunehmen, um Störungen brütender Vögel zu minimieren. Der früheste Beginn der Tiefbauarbeiten erfolgt mit Abklingen der Brutsaison ab Ende August.

Die Details der artenschutzrechtlich relevanten Vermeidungsmaßnahmen sind im Rahmen der Ausführungsplanung mit einem Gutachter zur ökologischen Baubegleitung (ÖBB) abzustimmen.

Neben den artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen zeitlicher und technischer Art sind vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen vorzunehmen. Mit diesen teils flächenbezogenen und teils punktuellen 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. Die hierfür konzipierten CEF-Maßnahmen, die vor Beginn des Eingriffs funktionstüchtig sein müssen, 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,
- Anlage von Kleinstrukturen in Form von Steinhaufen und Totholzhaufen.

Neben den artenschutzrechtlichen Aspekten sind weitere Maßnahmen, die sich aus der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung ableiten, umzusetzen. Mit diesen Maßnahmen müssen die durch das ZDA-Erweiterungsvorhaben verbundenen Eingriffe in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild möglichst gleichartig und insgesamt gleichwertig kompensiert werden.

Dies geschieht durch Maßnahmen zur 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, um die Auswirkungen für das Landschaftsbild 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 m² wird durch einen Vertrag mit grundbuchlicher Eintragung entsprechend gesichert. Neben den aus artenschutzrechtlicher Sicht erforderlichen CEF-Maßnahmen sind dort als weitere Ausgleichsmaßnahmen vorgesehen:

- Anlage und Entwicklung strukturreicher Wallhecken und Hecken,
- Pflanzung von Gebüsch,
- Pflanzung von Hochstämmen als Einzelbaum, Baumgruppe oder -reihe sowie Entwicklung von Kopfbäumen,
- Anlage von Erdwällen aus Aushubmassen sowie
- Schutz des randlich bestehenden Gehölzbestandes.

Weitere Gestaltungsmaßnahmen bestehen im Bereich des Betriebsgeländes, wobei deren Ziel in der Wiederherstellung der ursprünglichen Funktion, die durch eine Wiederbegrünung erreicht werden soll, besteht. Als Gestaltungsmaßnahmen sind vorgesehen:

- Ansaat der Randgräben der beiden ZDA-Erweiterungsflächen mit einer standortangepassten Regio-Saatmischung und
- Ansaat der verfüllten Leitungstrassen für die neuen Sickerwasserleitungen der beiden ZDA-Erweiterungsflächen mit einer blütenreichen Regio-Saatmischung.

Schließlich sind die Rekultivierungsmaßnahmen aufzuführen, die sich auf die Flächen beziehen, 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 orientieren sich die Rekultivierungsmaßnahmen an den für die ZDA I festgelegten und dort umgesetzten Maßnahmen, um eine einheitliche Gestaltung des Deponiekörpers zu erreichen. Außerdem können dort weitere, sich durch die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes ergebende Verpflichtungen infolge der ZDA II.3- und ZDA III-Erweiterung entsprechend umgesetzt werden, um dem o.g. Ziel der Einbindung des Deponiekörpers in den Landschaftsraum gerecht zu werden. Im Einzelnen sind im Bereich der ZDA II.1 folgende Maßnahmen vorgesehen:

- Anlage und Entwicklung von Böschungsgehölzen und Gebüsch,
- Anlage und Entwicklung von Hecken und Gehölzen trockenwarmer Standorte,
- Ansaat und Entwicklung blütenreicher Säume,
- Ermöglichung einer natürlichen Sukzession,
- Ansaat von Landschaftsrasen im Bereich des Deponieplateaus, auch zur Vorbereitung einer optionalen Nutzung für zukünftige PV-Anlagen.

- Pflanzung von Hochstämmen als Baumreihe.
- Anlage von Lesesteinhaufen, Sandlinsen und 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.

8 Technische Maßnahmen zur Errichtung und zum Betrieb der DK II-Erweiterungsabschnitte der Deponie

8.1 Vorbereitende Maßnahmen

8.1.1 ZDA III / ZDA I

Der **Deponieabschnitt ZDA III** befindet sich in einer Kehle des bestehenden und bereits rekultivierten Deponiekörpers / Deponieabschnittes der ZDA I.

Das Oberflächenabdichtungssystem der **ZDA I** hat eine Böschungsneigung von 1:3 und beinhaltet den folgenden Systemaufbau:

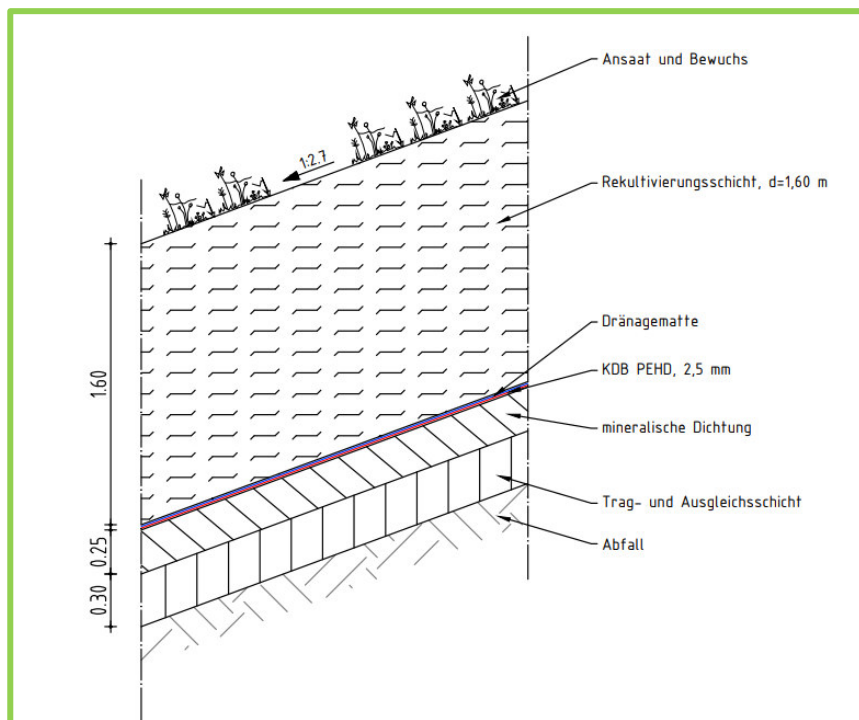


Abbildung 6: Systemschnitt der hergestellten Oberflächenabdichtung der ZDA I

Zur Vorbereitung der Errichtung der Basisabdichtung der ZDA III, ist der Rückbau des in Abbildung 6 dargestellten Oberflächenabdichtungssystems, bis auf die vorhandene mineralische Dichtung vorgesehen.

Die abgeschobene Rekultivierungsschicht wird bis zur Weiterverwendung als Rekultivierungsboden im Bodenlager zwischengelagert.

Der Aufbau der geplanten Multifunktionalen Abdichtung ZDA I / ZDA III ist in

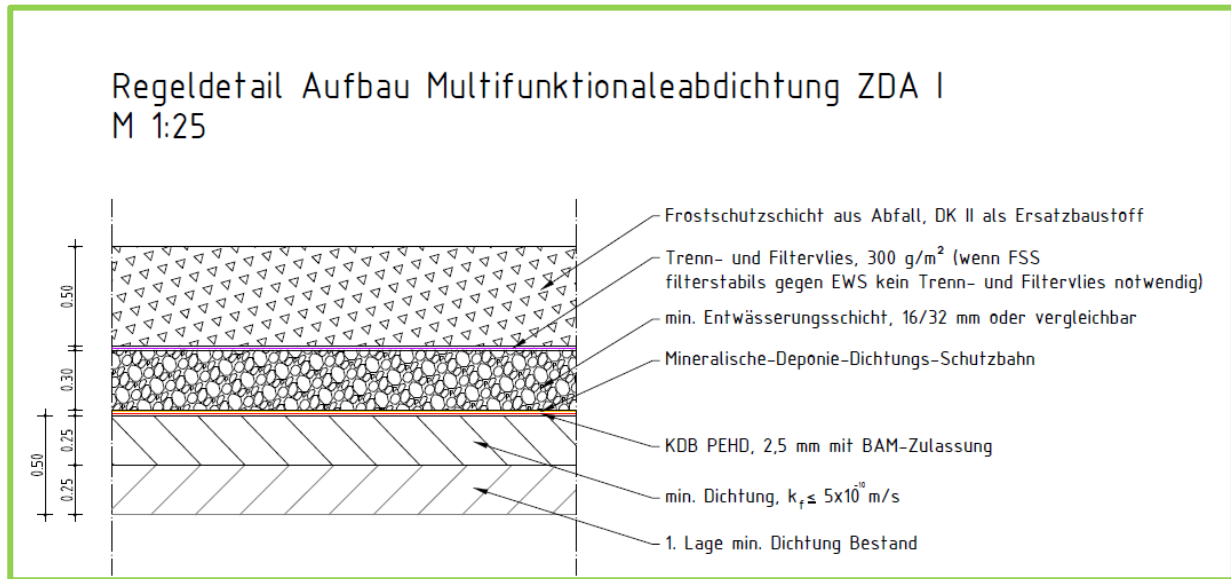


Abbildung 7 dargestellt:

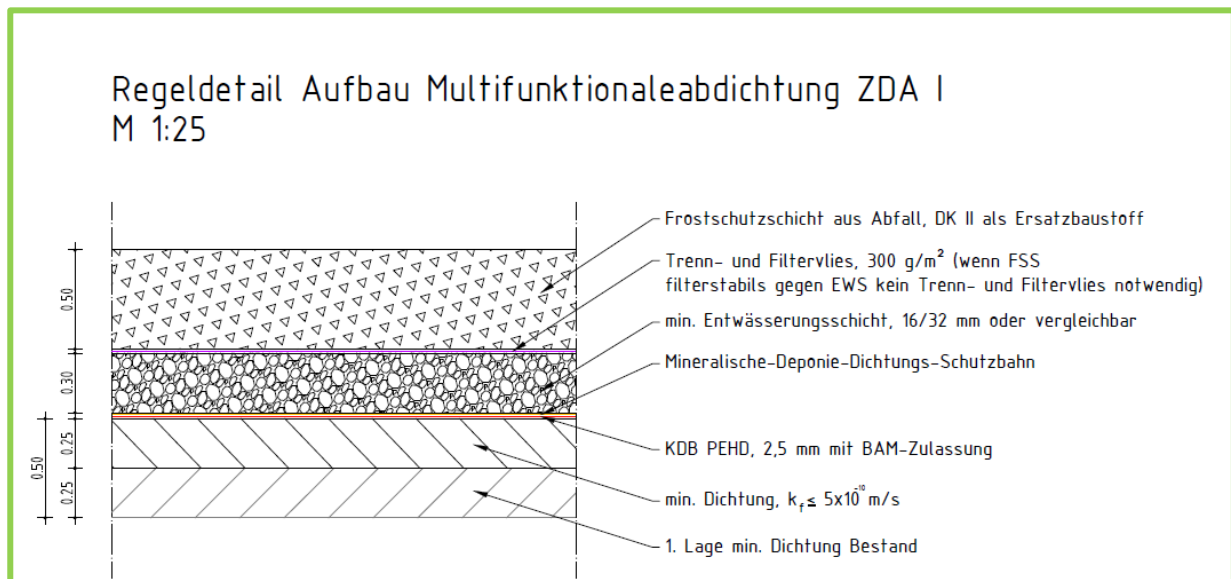


Abbildung 7: Systemschnitt der herzustellenden Multifunktionalen Abdichtung ZDA I / ZDA III

Auf die vorhandene mineralische Dichtung ($d > 0,25$ m) wird eine 2. Lage ($d \geq 0,25$ m) Dichtungsmaterial ($k_f \leq 5 \times 10^{-10}$ m/s) eingebaut und mit einer BAM-Zugelassene Kunststoffdichtungsbahn (PEHD, 2,5 mm) abgedeckt. Zwischen der 0,3 m mächtigen Entwässerungsschicht und der Kunststoffdichtungsbahn wird eine mineralische Deponiedichtungsschutzbahn (MDDS) mit BAM-Zulassung eingebaut.

Die vorhandene Randstraße westlich des Deponieabschnitts ZDA I wird im Rahmen der Bau-feldfreimachung rückgebaut.

Maßnahmen im Rahmen des Sickerwassermanagements

Die am Böschungsfuß der Westflanke der ZDA I austretenden Sickerwasserdränageleitungen müssen freigelegt und in Richtung Westen bis zum Ausbauende der ZDA III verlängert werden. Die an der Westflanke der ZDA I vorhandenen Sickerwasserrevisionsschächte müssen im Rahmen dieser Maßnahme ebenfalls rückgebaut und am westlichen Ausbauende der ZDA III direkt neben dem asphaltierten Betriebsweg wieder neu errichtet werden. Die vorhandene westliche Ringleitung muss in der Trasse entsprechend nach Westen verlegt und an die neuen Standorte der Revisionsschächte angeschlossen werden (vgl. Anlage 1.8.1).

Die verlängerten Sickerwasserleitungen der ZDA I (Verlängerung durch Anschluss neuer, doppelwandiger Transportleitungen) werden im Rahmen der Herstellung der Basisabdichtung der ZDA III überbaut. Eine Befahrbarkeit mit Kameras und Rohrreinigungen ist bei den gegebenen Rohrleitungslängen auch weiterhin sicher gegeben.

Im Ergebnis der hydraulischen Berechnungen zum Sickerwasseranfall im Erweiterungsabschnitt ZDA III (vgl. Anhang 2) ergibt sich eine maximale Sickerwassermenge, unter Ansatz des maßgebenden Starkregenereignisses, von 560 m^3 . Da diese Wassermenge nicht ausreichend schnell über den Sickerwasserpumpschacht III.0 aus dem Baufeld herausgefördert werden kann, wird unterhalb des westlich angrenzenden Betriebsweges, im Anschluss zum nördlich gelegenen Sickerwasserpumpschacht III.0, eine unterirdische Rückhalteanlage eingebaut, welche eine Wassermenge von 560 m^3 zwischenspeichern kann. Für die Rückhalteanlage wird eine kunststoffummantelte kontrollier- und reinigungsfähige Plattenrigole des Systems der Fa. Funke oder gleichwertig eingesetzt. Die Rückhalteanlage bleibt nur so lange in Betrieb, wie es mit Hinblick auf das Sickerwasservolumen erforderlich ist (ca. 20 - 25 Jahre). Danach wird die Anlage zurückgebaut.

Der Sickerwasserpumpschacht wird so ausgeführt, dass das Sickerwasser zunächst in den Pumpschacht läuft und ab einer maximalen Füllhöhe über einen geschlossenen Rohrstrang in die unterirdische Rückhalteanlage abgeschlagen werden kann. Über den Pumpschacht III.0 wird das zwischengespeicherte Sickerwasser dann wieder in die anschließende Druckrohrleitung befördert.

In Abbildung 11 ist ein Ausschnitt der herzustellenden Deponieaufstandsfläche der ZDA III sowie der zu verlängernden Sickerwasserleitungen aus der Westflanke der ZDA I und der neu zu errichtenden unterirdischen Rückhalteanlage dargestellt (vgl. Anlage 1.8.1).

Mit der Profilierung der Aufstandsfläche der ZDA III wird das Generalgefälle mit einer Neigung von 1,5 % vom Hochpunkt im Nordosten Richtung Südwesten hergestellt. Das Quergefälle des Dachprofils beträgt 3 %.

8.1.2 ZDA II.3

Der Deponieabschnitt **ZDA II.3** soll in südlicher Verlängerung des bestehenden Deponiekörpers errichtet und an den derzeit betriebenen Deponieabschnitt ZDA II.2 höhengleich angeschlossen werden. Die Basisabdichtung wird durch einen Hochpunkt unterteilt, der sich fortlaufend aus dem Bestandsabschnitt ZDA II.2 ergibt. Der Hochpunkt teilt die Basisabdichtung in zwei Baufelder (BA 1 Ost und BA 2 West), deren Herstellung zeitversetzt vorgesehen ist (siehe Anlage 1.7.2).

Im westlichen Bauabschnitt (BA 2) befindet sich derzeit noch das genehmigte Bodenlager, welches noch mehrere Jahre, bis zur Herstellung der Basisabdichtung in diesem Bereich, betrieben werden soll.

Zur Vorbereitung der Abdichtungsarbeiten ist im BA 1 (Ost) die obere Bodenschicht (im Mittel 0,5 m) abzuschleppen und ggf. bis zur Weiterverwendung als Rekultivierungsboden im Bodenlager zwischenzulagern.

Für den Anschluss des Basisabdichtungssystems im ZDA II.3 an das bestehende Basisabdichtungssystem im ZDA II.2 ist dieses gestuft freizulegen und temporär gegen Witterungseinflüsse zu sichern.

Die Deponieaufstandsfläche der ZDA II.3 liegt, aufgrund eines geringeren Flurabstands (vgl. Anhang 6), gegenüber dem Niveau der anschließenden ZDA II.2 ca. 2,0 m höher (vgl. Abbildung 8).

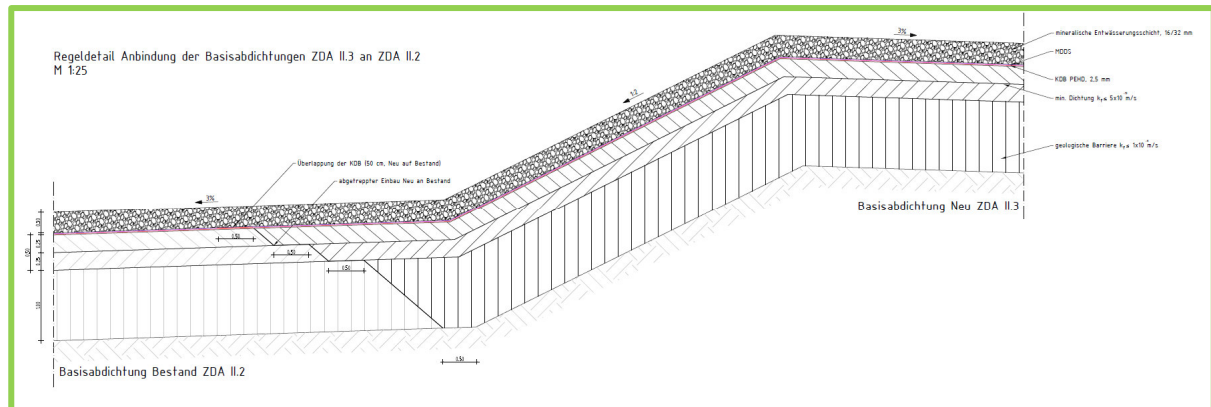


Abbildung 8: Schnitt zum Anschlussbereich der Basisabdichtung ZDA II.2 an ZDA II.3 (vgl. Anlage 1.2)

Der Bezugshorizont für die grundwasserleitende Schicht im Erweiterungsabschnitt ZDA II.3 ist die Oberkante des Auflockerungshorizonts des Mergelgesteins (vgl. Kapitel 6.6), welcher als Grundwasserleiter mit Durchlässigkeiten im Bereich k_f 10^{-6} m/s – 10^{-7} m/s fungiert (vgl. Anhang 6). Der darüber flächig ausgebildete Verwitterungshorizont fungiert als wasserundurchlässige Deckschicht mit Durchlässigkeiten von $k_f < 1 \cdot 10^{-10}$ m/s im natürlichen Zustand (vgl. Anhang 4).

Mit der Profilierung der Aufstandsfläche wird das Generalgefälle, mit einer Neigung von 1,5 %, jeweils vom Hochpunkt aus nach Norden bzw. Süden, hergestellt. Eine Kamerabefahrung ist jeweils von beiden Seiten der Sickerwasserdränageleitungen möglich. Das in den Sickerwasserdränageleitungen gefasste Sickerwasser wird in den Randbereichen aus dem Ablagebereich herausgeführt und an die neue Ringleitung angeschlossen. Das Sickerwasser kann somit im freien Gefälle aus dem Deponiekörper zum Geländetiefpunkt im Südwesten abgeleitet werden.

Maßnahmen im Rahmen des Sickerwassermanagements

Im Ergebnis der hydraulischen Berechnungen zum Sickerwasseranfall (vgl. Anhang 2) ergibt sich eine maximale Sickerwassermenge unter Ansatz des maßgebenden Starkregenereignisses von 501 m^3 . Da diese Wassermenge nicht ausreichend schnell über den Sickerwasserpumpschacht II.3a aus dem Baufeld herausgeführt werden kann, wird unterhalb des nordwestlich angrenzenden Betriebsweges, im Anschluss zum nordwestlich gelegenen Sickerwasserpumpschacht II.3.II, eine unterirdische Rückhalteinlage eingebaut, welche die Wassermenge von 500 m^3 zwischenspeichern kann. Der Sickerwasserpumpschacht wird so ausgeführt, dass das Sickerwasser zunächst in den Pumpschacht läuft und ab einer maximalen Füllhöhe über einen geschlossenen Rohrstrang in die unterirdische Rückhalteinlage

abgeschlagen werden kann. Über den Pumpschacht II.3.I wird das zwischengespeicherte Sickerwasser dann wieder in die Druckrohrleitung befördert.

Die Rückhalteanlage wird einen Tiefpunkt im südwestlichen Randbereich erhalten, sodass das Wasser über einen steuerbaren Auslauf wieder dem Pumpschacht zugeführt werden kann. Die Lage des Sickerwasserrückhalteanlage ist in Anlage 1.8.2 dargestellt. Die Rückhalteanlage bleibt nur so lange in Betrieb, wie es mit Hinblick auf das Sickerwasservolumen erforderlich ist (ca. 20 - 25 Jahre). Danach wird die Anlage zurückgebaut.

In Abbildung 12 auf Seite 62 ist die herzustellende Deponieaufstandsfläche des ZDA II.3 inkl. neu anzulegender Rückhalteanlage dargestellt.

Die Profilierung der Deponieaufstandsfläche erfolgt bereits mit den entsprechenden Gefälleverhältnissen, sodass Grate und Kehlen für die Sickerwasserdränagen mit ausgebildet werden.

8.1.3 Deponieaufstandsfläche / Geologische Barriere

Der vor Ort anstehende Tonmergel ist qualitativ nicht nur als geologische Barriere, sondern auch als mineralische Dichtung gem. DepV /2/ i. V. m. den maßgebenden Bundeseinheitlichen Qualitätsstandards (BQS) geeignet. Weiterhin steht dieses Material in ausreichender Mächtigkeit oberhalb des Grundwasserleiters an. Es ist daher vorgesehen, dieses Material im Bereich der Deponieaufstandsflächen der ZDA II.3 und ZDA III über eine Tiefe von insgesamt ca. 1,5 m auszuheben und zum Wiedereinbau unter definierten, qualitätsüberwachten Maßnahmen im Bodenlager zwischenzulagern.

8.1.4 Grundwassermessstellen

Grundwassermessstellen sind im gesamten Standortbereich bereits vorhanden und werden entsprechend der Genehmigungen zur Überwachung der Deponie genutzt. Eine Ergänzung oder Veränderung des Grundwasserüberwachungsnetzes ist aufgrund der Neuerrichtung und Betrieb von ZDA II.3 und ZDA III nach derzeitigem Kenntnisstand nicht erforderlich (vgl. Kapitel 12.2).

8.2 Bodenmanagementkonzept

Das Konzept zum Bodenmanagement (vgl. Anhang 13) im Rahmen der Herstellung der Basisabdichtung in den Erweiterungsflächen ZDA III und ZDA II.3 basiert auf den aktuellen Vermessungsdaten des Geländes /13/ den Grundwassermessstellen (vgl. Anlage 1.13), die durch die INGENUM GmbH in 2021 durchgeführte geologische und hydrogeologische Erkundung des Untergrundes (vgl. Anhang 5) sowie dem Bericht über die geologisch- hydrogeologischen Untersuchungen an der Altdeponie Altenberge des Gutachters Frieg (vgl. Anhang 6).

Geplant ist der Aushub von natürlich anstehendem Dichtungsmaterial im Bereich der Deponieaufstandsfläche der ZDA II.3 sowie der ZDA III bis zur UK der geologischen Barriere. Das ausgehobene Dichtungsmaterial wird im Bereich des Bodenlagers (BA 2 der ZDA II.3) zwischengelagert und im Anschluss definiert und qualitätsüberwacht wieder als geotechnische Barriere (1,0 m) sowie als mineralische Dichtung (0,5 m) wiedereingebaut.

Vor dem definierten, qualitätsüberwachten Wiedereinbau der geotechnischen Barriere sowie der mineralischen Dichtung werden zusätzlich unbelastete (DepV Anh. 3, Tab. 2, Sp. 4), verdichtungsfähige Böden zur Herstellung des erforderlichen Generalgefälles von 1,5 % sowie des herzustellenden Dachprofils mit 3 % Neigung eingebaut.

Der, die Baufelder einfassende, Randwall (rd. 21.500 m³) wird aus bindigen Böden der Materialklasse bis BM-F3, BG-F3 gem. MantelV /18/ bzw. EbV /19/ hergestellt.

Durch die Nutzung der am Standort vorkommenden bzw. schon Vor-Ort zur Verfügung stehenden Ressourcen zur Herstellung der geologischen Barriere, der mineralischen Dichtung sowie der Profilierung des Generalgefälles, müssen lediglich geringe Mengen an mineralischen Baustoffen zusätzlich gewonnen, transportiert und eingesetzt werden.

8.3 Basisabdichtung und herzustellende Gefälleneigungen

Die Basisabdichtung der Erweiterungsabschnitte ZDA III und ZDA II.3 der Deponie Altenberge wird gem. DepV /2/ als DK II Basisabdichtungssystem nach dem aktuellen Stand der Technik sowie gem. projektspezifischem QMP hergestellt.

Das Basisabdichtungssystem für die beiden Deponieabschnitte ZDA II.3 und ZDA III wird entsprechend den Vorgaben für DK II bestehend von unten nach oben aus:

- einer geotechnischen Barriere (d = 1,0 m),
- einer mineralischen Dichtungsschicht (d = 0,5 m),
- einer Kunststoffdichtungsbahn als Dichtungskomponente (d = 2,5 mm, BAM),
- einer Schutzlage (MDDS oder mineralisch) und
- einer mineralischen Entwässerungsschicht (d = 0,3 m) mit Rigolen und Drainageleitungen zur Fassung und Ableitung des anfallenden Sickerwassers

errichtet.

Die Reduzierung der mineralischen Entwässerungsschicht von d = 0,5 m für ein DK II-System gem. DepV /2/ auf d = 0,3 m kann anhand der hydraulischen Berechnungen (vgl. Anhang 2) zur Leistungsfähigkeit des geplanten hydraulischen Systems begründet werden.

Zur Herstellung der mineralischen Entwässerungsschicht und gegebenenfalls der mineralischen Schutzlage sollen Deponieersatzbaustoffe entsprechend den Zuordnungswerten für DK II zum Einsatz kommen.

Das fertiggestellte Basisabdichtungssystem wird mit einer mindestens 50 cm starken ggf. filterstabilen Witterungs- und Frostschutzschicht gegen Frost geschützt. Für den Einbau sollen Deponieersatzbaustoffe mit den Zuordnungswerten für DK II zum Einsatz kommen.

Das Basisabdichtungssystem weist ein Längsgefälle entsprechend der OK geotechnische Barriere von mindestens 1,5 % auf. Aufgrund der prognostizierten geringen Setzungen von max. 31,2 cm im Bereich der ZDA II.3 und 14,7 cm im Bereich der ZDA III kann die gemäß DepV /2/ vorgegebene Mindestneigung von 1,0 % nach Abschluss aller Setzungen sicher eingehalten werden (vgl. Anhang 12).

Die Profilierung und Herstellung der Längs- und Quergefälle erfolgt analog zur Profilierung der Deponieaufstandsfläche. In den Basisbereichen werden Profile ausgebildet mit Hoch- und Tiefgrat. Das Quergefälle beträgt mindestens 3,0 %.

Die Entwässerungsrichtung von Osten nach Westen im Bereich der ZDA III wurde gewählt, um die Sickerwasserableitung aus dem Baufeld heraus unter Berücksichtigung der vorhandenen Topographie komplett im Freispiegelverfahren realisieren zu können. Außerdem wird durch die vorhandene Topografie diese Gefälleausrichtung bereits so weit vorgegeben, dass umfangreiche Erdbewegungen nicht mehr erforderlich sind.

Im Bereich der ZDA II.3 erfolgt die Entwässerungsrichtung sowohl in Richtung Osten als auch in Richtung Westen mit Hochpunkt etwa in der Mitte des Deponieabschnitts. Die Gründe hierfür sind analog zur ZDA III.

8.4 Oberflächenabdichtung

8.4.1 ZDA III

Die Oberflächenabdichtung (OK Rekultivierungsschicht) der ZDA III schließt höhengleich mit der ZDA I bei einer Endhöhe 95 m NHN an. Die steilste Böschungsneigung liegt bei 1:3,0.

Der Aufbau des Oberflächenabdichtungssystems ist in Abbildung 9 bzw. Anlage 3.3 dargestellt. Das Regeldetail der Oberflächenabdichtung im Bereich der Bermenwege befindet sich ebenfalls in Anlage 3.3.

Die Herstellung des Oberflächenabdichtungssystems erfolgt sukzessive mit Verfüllfortschritt.

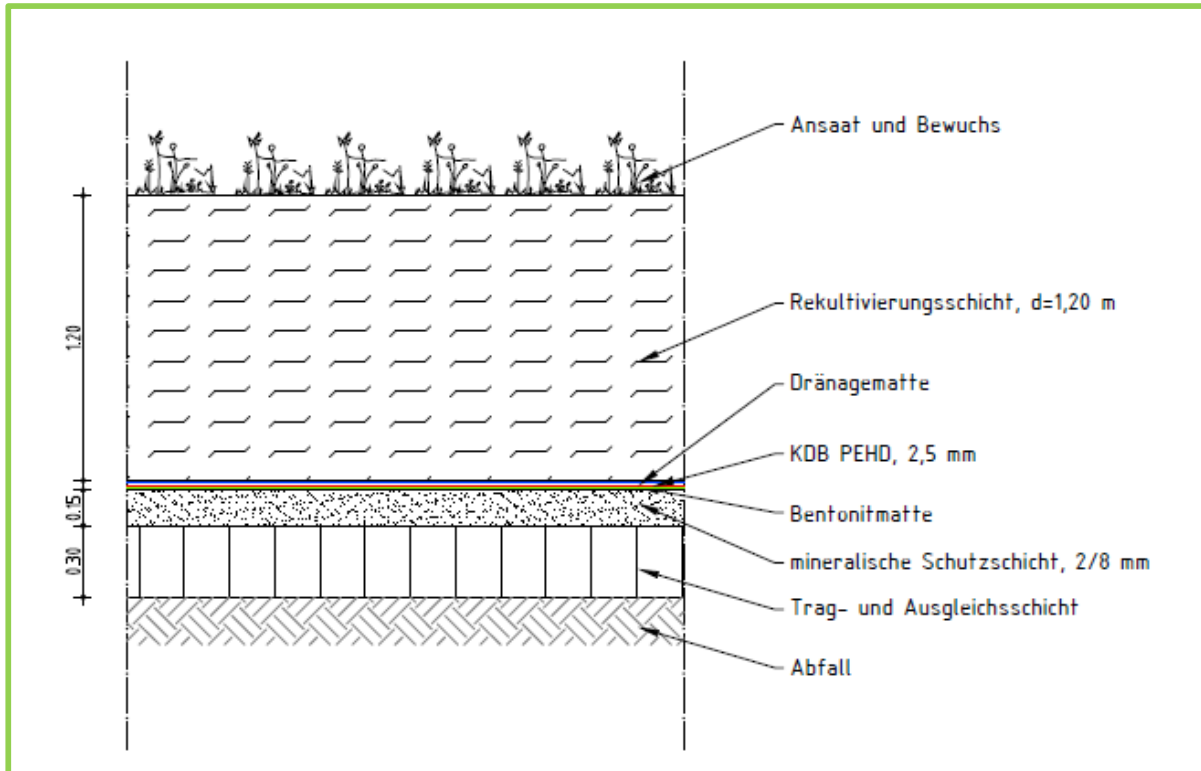


Abbildung 9: Aufbau des Oberflächenabdichtungssystems der ZDA III

In der folgenden Abbildung 10 bzw. Anlage 3.5 ist der Anschluss des Oberflächenabdichtungssystems der ZDA III an die ZDA I dargestellt.

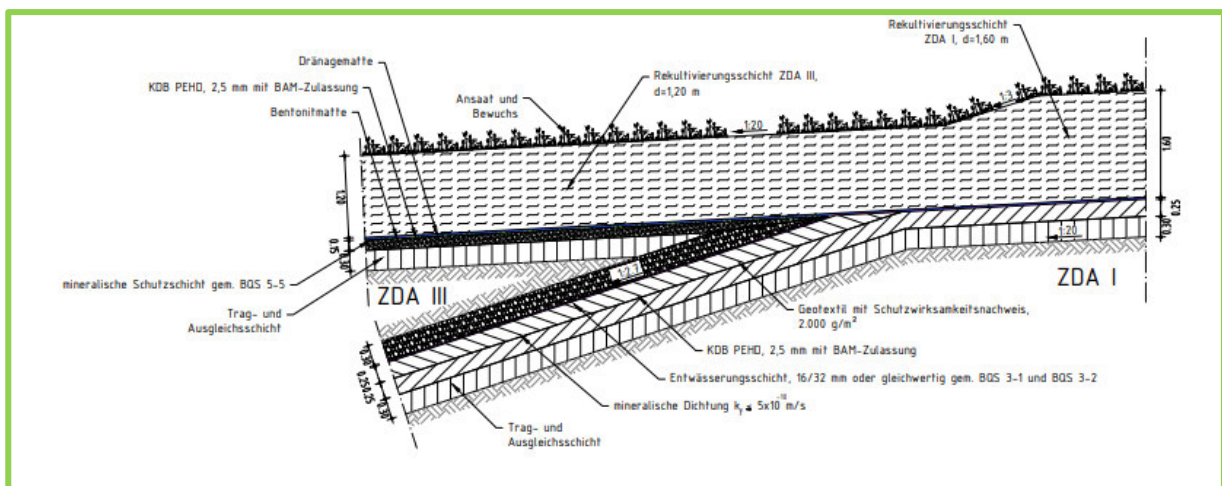


Abbildung 10: Randanschluss Multifunktionale Abdichtung an Oberflächenabdichtung am Böschungskopf, ZDA I und ZDA III

8.4.2 ZDA II.3

Die Oberflächenabdichtung (OK Rekultivierungsschicht) der ZDA II.3 schließt am genehmigten Hochpunkt der Rekultivierungsschicht der ZDA II.2 an (rd. 104 m NN) und steigt aufgrund

des einzuhaltenden Mindestgefälles in der Oberflächenabdichtung von 5 % auf 107 m NN am Hochpunkt der ZDA II.3 an. Die Böschungsneigung liegt bei max. 1:3,0.

Der Aufbau des Oberflächenabdichtungssystems der ZDA II.3 ist analog zur ZDA III geplant (siehe Anlage 3.4). Die Details der Randanschlüsse sind in Anlage 3.6 beigefügt.

Die Herstellung des Oberflächenabdichtungssystems erfolgt auch hier sukzessive mit Verfüllfortschritt.

8.5 Setzungs-betrachtungen und Standsicherheit

Die projektspezifisch durchgeführten Setzungs- und Standsicherheitsberechnungen zu den Deponiebasisabschnitten ZDA II.3 und ZDA III beurteilt das Setzungs- und Standsicherheitsverhalten sowohl der neu zu erstellenden Erweiterungsflächen als auch der Überschneidungsbereiche zu den bestehenden Deponieabschnitten. Die Vorgehensweise und die verwendeten Ansätze wurden im Vorfeld mit den Fachbehörden abgestimmt.

Im Folgenden werden die Ergebnisse der als Anhang 12 beiliegenden Unterlagen zusammengefasst.

Als Grundlage der Setzungsberechnungen dienten sowohl vorhandene als auch aktuelle, ergänzend durchgeführte, Baugrunderkundungen aus 1991 und 2021 (vgl. Anhang 5 und 12).

Demnach stehen im gesamten Bereich der Zentraldeponie Altenberge die oberen Osterwicker Schichten des oberen Untercampan (Oberkreide) an. Diese sind vorrangig als graue Ton- / Kalkmergelsteine ausgebildet und verwittern oberflächennah in ausgeprägt plastische, hellgraue bis graue Mergel. Der in den Erweiterungsabschnitten oberflächennah anstehende Horizont aus Oberboden, teilweise überlagert mit Auffüllungen, kann für die Setzungsberechnungen unberücksichtigt bleiben, da er im Bereich der ZDA III, abzüglich der Grasnarbe, lediglich max. 0,5 m mächtig ist und im Bereich der ZDA II.3 vollständig abgeschoben wird.

Die bodenmechanische Beschreibung des Untergrundes kann für die Setzungsberechnungen demnach in beiden Erweiterungsflächen auf die Steifemodule der anstehenden oberen verwitterten Mergelschicht und den darunter liegenden Mergelstein beschränkt werden. Die vorhandenen Untersuchungen zeigen, dass die Bodenschichtung als großflächig homogen, mit geringen Abweichungen in den Höhen der Schichtgrenzen, beschrieben werden kann.

Die zu erwartenden setzungswirksamen Spannungen können für die beiden Bereiche aus der Differenz der derzeitigen Geländehöhe und der geplanten Endhöhe inkl. Rekuschicht bestimmt werden. Der Abtrag von vorhandenem Oberboden und ungeeigneten Auffüllungen sowie Mergelmaterial zur Profilierung führt zu einer Entlastung, die jedoch kaum bis keine Hebungen zur Folge haben wird. Der anschließende Einbau von geeigneten Böden und dem Basisabdichtungssystem wird erst ab Überschreiten der ursprünglichen Geländeoberkante zu Setzungen führen, weil es erst dann zu einer Spannungserhöhung auf den vorhandenen Bodenschichten kommt.

Im Ergebnis der Setzungsabschätzung bei einem konservativen Ansatz der Steifigkeitsverhältnisse im Untergrund, der sich im Rahmen der zugrundeliegenden Unterlagen bewegt, ergeben sich Maximalwerte von ca. 31 cm im Bereich der ZDA II.3 und ca. 15 cm im Bereich der ZDA III.

Die entsprechend berechneten Setzungsmulden müssen bei der Profilierung der Basisabdichtungskomponenten entsprechend berücksichtigt werden, um die geforderten Langzeitgefälle des Entwässerungssystems auch nach Ende der Deponierungsphase einhalten zu können.

Die Untersuchung des Verformungsverhaltens der durch die Erweiterungsflächen entstehenden Multifunktionalen Abdichtung, im Bereich der bereits vorhandenen Ablagerung der ZDA I, berücksichtigt zusätzlich die Kompression des vorhandenen Abfalls durch die hinzukommende Überschüttung mit neuen Abfällen. Im Bereich der ZDA II.3 sind nur mineralische Abfälle im nördlich liegenden Unterlagerungsbereich ZDA II.2 anzutreffen, welche bodenmechanisch wie rollige Böden beschrieben werden können. Im Bereich der ZDA III hingegen liegen in dem anschließenden Altbereich ZDA I auch Mischabfälle aus Siedlungsabfällen und mineralischen Abfällen vor, die entsprechend vor 2002 mit z.T. entsprechenden Organikanteilen abgelagert wurden. Für die ZDA III wurde anhand entsprechender Literatur zu den Abfalleigenschaften organikhaltiger Siedlungsabfälle eine konservative Abschätzung des Steifemoduls durchgeführt. Durch Überlagerung der Untergrundsetzungen mit den Kompressionssetzungen des Abfallkörpers und der mineralischen Komponente der Abdichtung wurden entsprechende Setzungsverläufe der Multifunktionalen Abdichtung der Erweiterungsfläche ZDA III auf der Böschung der ZDA I ermittelt.

Die hieraus ermittelnden Dehnungswerte und Krümmungsradien halten die Grenzwerte mit ausreichend großen Reserven ein. Es kann nach Sicht der Gutachter davon ausgegangen werden, dass die Multifunktionalen Abdichtung langfristig nicht beschädigt werden. Es ist

vorgesehen analog zu den Kontrollmessungen am bereits vorhandenen Sickerwasserfassungssystem, das Setzungsverhalten in den Multifunktionalen Abdichtungen und den Basisabdichtungen durch Höhenmessungen im Rahmen der Kamerabefahrungen in den Dränrohren zu erfassen und zu kontrollieren (s. Anlage 1.8.1).

Der vorliegende Bericht zur Setzungsabschätzung zeigt auf, dass das Verformungsverhalten des Baugrundes und des Deponiekörpers als unkritisch für die Deponiebauwerke und ihre Abdichtungskomponenten unter den getätigten Annahmen und vorhandenen Planunterlagen betrachtet werden kann.

8.6 Sickerwasser

8.6.1 Sickerwasserfassung und -ableitung

Das anfallende Deponiesickerwasser kann im freien Gefälle aus dem Deponiekörper herausgeführt und über eine neue umlaufende Ringleitung gefasst werden.

Die Dränageleitungen verlaufen in der ZDA III von Osten in Richtung Westen und in der ZDA II.3 sowohl nach Osten als auch nach Westen und besitzen eine Gefälleneigung von 1,5 % (siehe Anlage 1.8.2). Unter Berücksichtigung der maximal möglichen Setzungen von max. 31 cm im Bereich der ZDA II.3 bzw. 15 cm im Bereich der ZDA III (vgl. Anhang 12) wird das Mindestgefälle von 1 % gem. DepV /2/ auch nach Abklingen der maximal möglichen Setzungen sicher eingehalten.

Das Quergefälle des Dachprofils beträgt mindestens 3,0 %.

Das in den Dränageleitungen gefasste Sickerwasser fließt den Sickerwasserkontrollschächten, die im Randbereich angeordnet sind, zu und wird über die umlaufende Ringleitung abgeleitet.

Im Bereich der Randwalldurchdringungen des Basisabdichtungssystems werden Durchdringungsbauwerke mit Integration in das Abdichtungssystem errichtet (siehe Anlage 3.7 und 3.8). Die Dränageleitungen können über die Sickerwasserrevisionsschächte in voller Länge gespült und mit einer Kamera befahren werden.

Der letzte Sickerwasserkontrollschacht des Baufeldes ZDA III sowie der zwischen dem 1. und dem 2. Bauabschnitt des Baufeldes ZDA II.3 liegende Sickerwasserkontrollschacht werden als Pumpschächte ausgeführt. Der Pumpschacht III.0 (ZDA III) befördert das Wasser in eine von

Osten nach Westen verlaufende, neu zu verlegende, Druckrohrleitung, die zur Sickerwasserbehandlungsanlage führt. Der Pumpschacht II.3 (ZDA II.3) befördert das Sickerwasser ebenfalls über eine neu zu verlegende Druckrohrleitung von Südosten nach Nordwesten zur Sickerwasserbehandlungsanlage.

Insgesamt werden vier Sickerwasserdränageleitungen im Bereich der ZDA III vorgesehen. Im Ergebnis der hydraulischen Berechnungen (vgl. Anhang 2), konnten die Abstände zwischen den Dränagesträngen größer als 30 m (Standardvorgabe gem. GDA E 2-4 /15/) gewählt werden. Die Abstände zwischen den Sickerwassersträngen betragen gem. dem hydraulischen Nachweis max. 60 m.

Im Ergebnis der hydraulischen Berechnungen zum Sickerwasseranfall im Erweiterungsabschnitt ZDA III (vgl. Anhang 2) ergibt sich eine maximale Sickerwassermenge unter Ansatz des maßgebenden Starkregenereignisses von 560 m³. Da diese Wassermenge nicht ausreichend schnell über den Sickerwasserpumpschacht III.0 in die Transportleitung zur Sickerwasserbehandlungsanlage befördert werden kann, wird unterhalb der das Baufeld westlich flankierenden Betriebsstraße eine unterirdische Zwischenspeicherung im Boxensystem (Rückhalteanlage) installiert. Von hier aus kann das zwischengespeicherte Sickerwasser im Anschluss an das Starkregenereignis wieder in den SiWa-Pumpschacht zurückgepumpt und von dort in die Druckrohrleitung gepumpt werden.

Die nachfolgende Abbildung 11 stellt einen Ausschnitt der herzustellenden Deponiebasisfläche des ZDA III sowie der zu verlängernden Sickerwasserleitungen aus der Westflanke der ZDA I dar (vgl. Anlage 1.8.1).

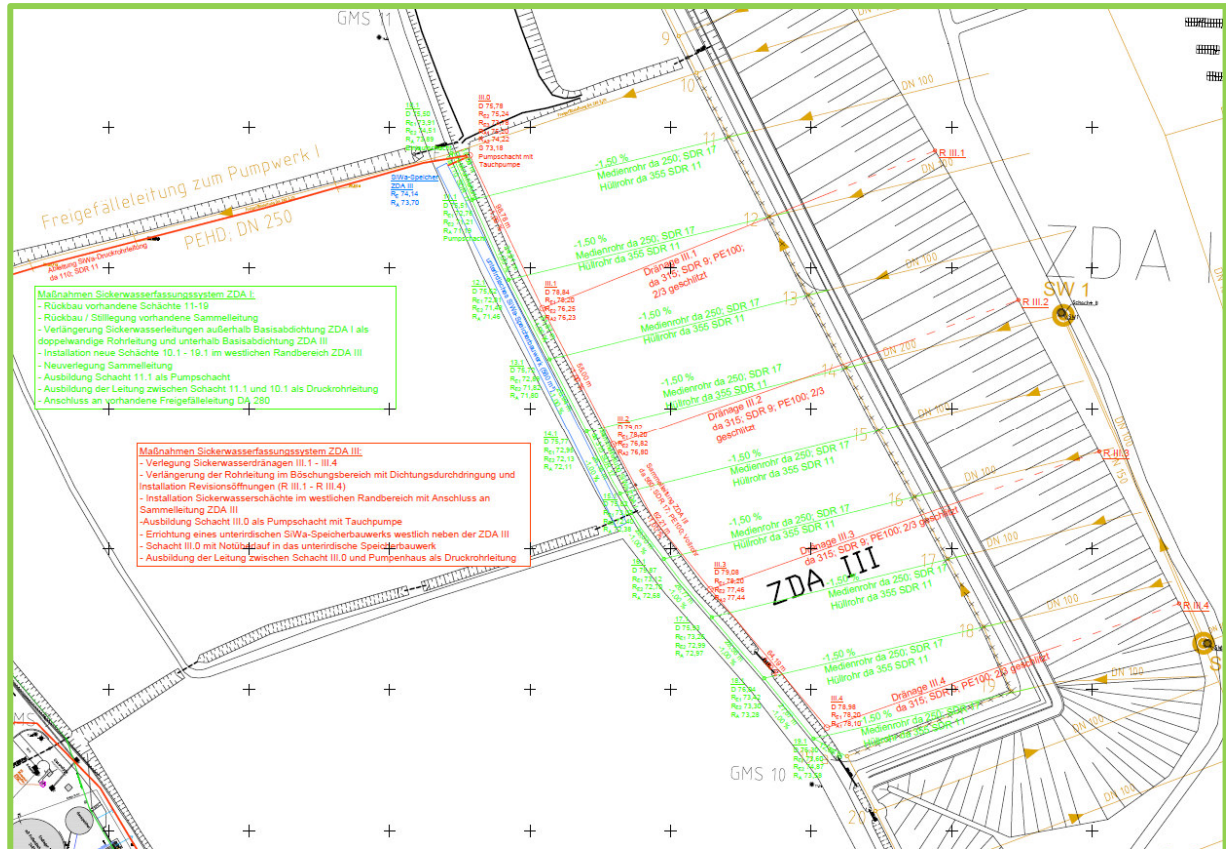


Abbildung 11: Geplante Ausführung der Deponiebasentwässerung in ZDA III mit Darstellung der Hoch- und Tiefpunkte, Gefällerrichtung und Sickerwasserleitsystem

Der Bereich der ZDA II.3 wird in zwei Bauabschnitten hergestellt, die durch einen Hochpunkt in, West-Ost-Richtung verlaufend, voneinander getrennt sind. In jedem Baufeld sind insgesamt drei Sickerwasserdrainageleitungen vorgesehen. Im Ergebnis der hydraulischen Berechnungen (vgl. Anhang 2), konnten die Abstände zwischen den Drainagesträngen ebenfalls größer als 30 m (Standardvorgabe gem. GDA E 2-4 /15/) gewählt werden. Die Abstände zwischen den Sickerwassersträngen betragen gem. dem hydraulischen Nachweis max. 40 m.

Der berechnete, maximal zu erwartende Sickerwasseranfall (vgl. Anhang 2) aus dem Baufeld ZDA II.3 ergibt sich unter Ansatz des maßgebenden Starkregenereignisses zu 501 m³. Da diese Wassermenge auch hier nicht ausreichend schnell über den Sickerwasserpumpschacht II.3 aus dem Baufeld herausgefördert werden kann, wird hier unterhalb der das Baufeld süd-östlich flankierenden Betriebsstraße eine zweite unterirdische Zwischenspeicherung in einer Rückhalteanlage installiert. Von hier aus kann das zwischengespeicherte Sickerwasser im Anschluss an das Starkregenereignis wieder in den SiWa-Pumpschacht II.3 zurückgepumpt und von dort in die Druckrohrleitung gepumpt werden.

In dem nachfolgenden Lageplanausschnitt (Abbildung 12) ist das Basisabdichtungssystem mit der geplanten Sickerwasserfassung und Ableitung sowie dem für den Deponieabschnitt ZDA II.3 dargestellt.

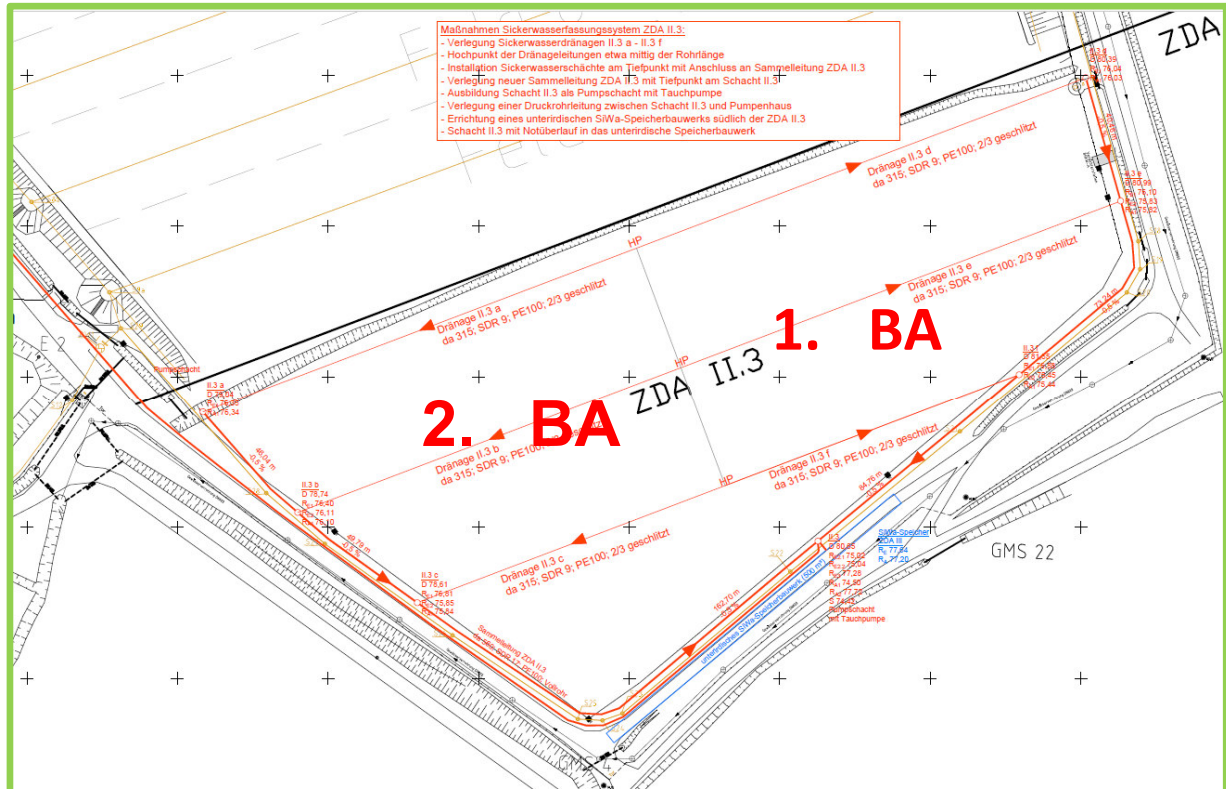


Abbildung 12: Geplante Ausführung der Deponiebasisentwässerung in ZDA II.3 mit Darstellung der Hoch- und Tiefpunkte, Gefällerrichtung, Bauabschnitten und Sickerwasserleitsystem

Über die Sickerwassertransportleitungen der Erweiterungsabschnitte und die Pumpwerke wird das Sickerwasser auf die Zulaufspeicher 1 bis 3 mit jeweils 1.000 m³ bis 1.375 m³ Fassungsvermögen verteilt.

In Anlage 3.11 befindet sich ein Verlaufsschema der Transportleitungen der ZDA I, II und III zur Sickerwasserbehandlungsanlage.

8.6.2 Sickerwassermengen und -qualitäten

Die in der Reinigungsanlage behandelten Sickerwassermengen werden über IDMs (aufsummierte Fördermenge [m³], Durchflussmenge [m³/h]) erfasst. Insgesamt wurde im Zeitraum 1996-2021 für die Deponieabschnitte ZDA I und ZDA II eine Sickerwassermenge von 1.492.389 m³ behandelt (vgl. Abbildung 13).

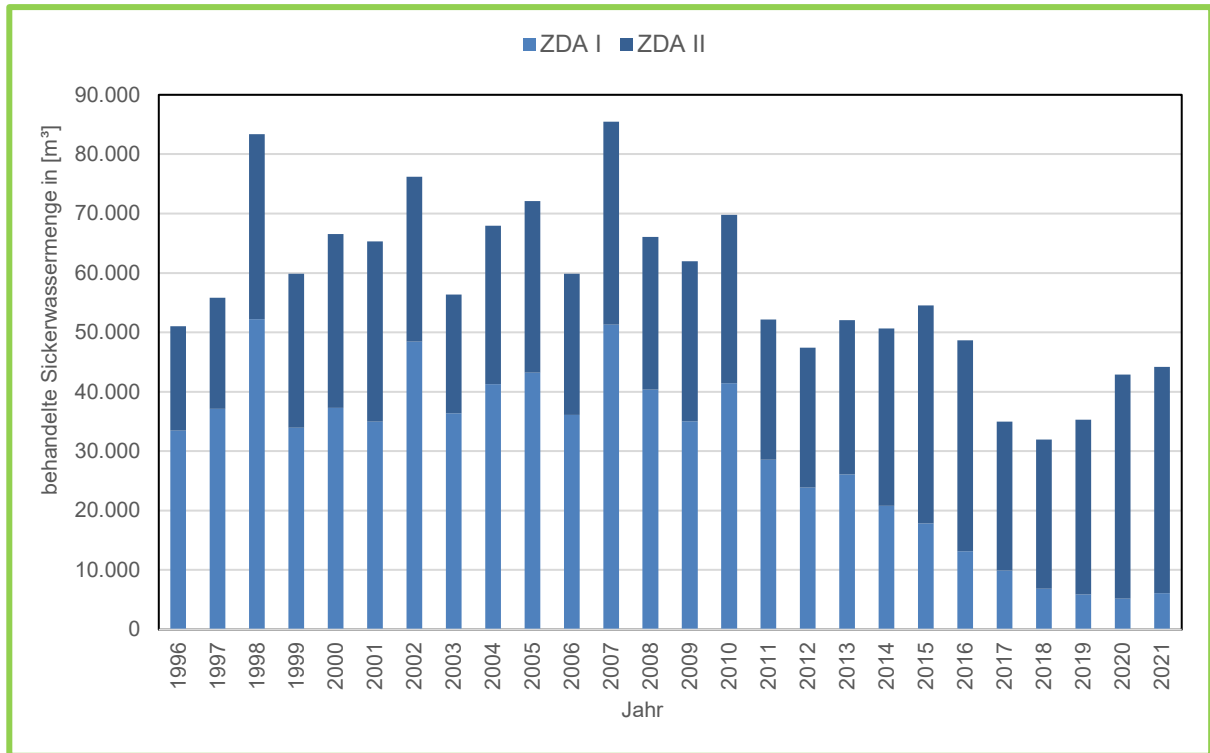


Abbildung 13: Sickerwassermengen der ZDA I und ZDA II von 1996 bis 2021

Der Ablagerungsabschnitt ZDA I wurde im Zeitraum 1976-1993 überwiegend mit Hausmüll und hausmüllähnlichen Abfällen verfüllt. Die aus dem Deponieabschnitt abgeleiteten Sickerwässer weisen eine hohe organische Belastung, insbesondere mit CSB, Stickstoffverbindungen und AOX auf. Durch das Verbot der Ablagerung organischer Siedlungsabfälle zeigen die Sickerwässer aus dem Ablagerungsabschnitt ZDA II.2 eine deutlich geringere organische Belastung. In diesem Ablagerungsabschnitt werden vorwiegend Abfälle aus thermischen Prozessen (Aschen, Filterstäube, Gießereisande, Glasabfälle etc.), aus Prozessen der mechanischen Formgebung (Strahlmittelabfälle) sowie Bau- und Abbruchabfälle (Beton, Boden, asbesthaltige Baustoffe, Dämmmaterial) abgelagert.

Neben der organischen Belastung und den Stickstoffverbindungen sind im Sickerwasser der ZDA I untergeordnet vereinzelte Schwermetalle und Salzbildner (Anionen: SO₄, Cl; Kationen: Na, K, Ca, Mg) zu finden.

Im Rahmen der Ermittlung der Stilllegungs- und Nachsorgepflichten für die ZDA und ZDI wurde eine Prognose der Sickerwassermengen der bestehenden Deponieabschnitte bis 2030 durch die Ingenieurgesellschaft für Wasser- und Abfallwirtschaft mbH (IWA), Münster durchgeführt /16/.

Die zusätzlichen Sickerwassermengen durch eine Deponieerweiterung wurden darauf aufbauend durch die EGST prognostiziert. Die Abschätzung dieses zusätzlichen Sickerwasseranfalls beruht auf einer stark vereinfachten Ableitung auf Basis der örtlichen Niederschlagshöhen und Erfahrungen im Deponiebetrieb (unter Heranziehung der ermittelten Sickerwassermengen im Rahmen der jährlichen Wasserbilanzierung) sowie auf den Vorgaben des IWA Gutachtens für die Bauphasen „zwischenabgedeckte Deponie“ und „endabgedichtete Deponie“. Bei den Betrachtungen wurden die Prozesse Verdunstung, Speicherung (abhängig vom Abfallspektrum und der Einbauart), Rückhaltung des Wassers (zeitliche Verzögerung des Abflusses) nicht berücksichtigt.

Diese zusätzlichen Sickerwassermengen sind in Abbildung 14 in grün dargestellt.

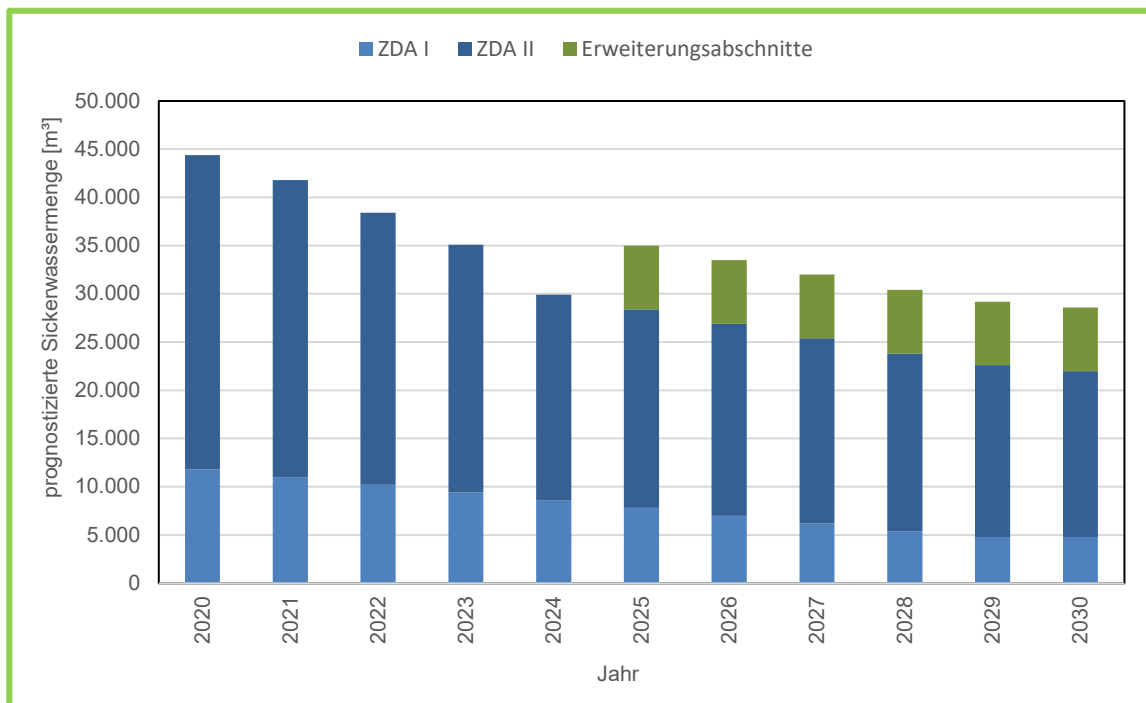


Abbildung 14: Prognostizierte Sickerwassermengen; ZDA (Zeitraum 2020 – 2030)

Auf Basis der durchgeführten Prognosen (IWA und EGST) ergibt sich für den Zeitraum 2020-2030 eine jährliche mittlere Sickerwassermenge von 33.700 m³/a. Aufgrund der aktuell geplanten größeren Erweiterungsfläche, als sie der Prognose in Abbildung 14 zugrunde liegt, muss das anfallende Sickerwasseraufkommen höher abgeschätzt werden. Der Wert von 2020 wird jedoch mit Sicherheit nicht überschritten.

Die Sickerwasserqualitäten für die Erweiterungsflächen der ZDA II.3 und ZDA III gleichen voraussichtlich den Sickerwasserqualitäten der ZDA II.2. Es ist geplant die Sickerwässer der Erweiterungsabschnitte nur noch über die Aktivkohlereinigungsstufe zu entfrachten. Bei

entsprechender Eignung wird die konkrete Handhabung mit der zuständigen Behörde abgestimmt.

8.6.3 Sickerwasserbehandlung

Die EGST behandelt seit 1996 die auf den Deponien ZDI (Zentraldeponie Ibbenbüren) und ZDA (Zentraldeponie Altenberge) anfallenden und gefassten Sickerwässer über eine betriebs-eigene Sickerwasserbehandlungsanlage am Standort Im Westenfeld 113 c/110 (Gemarkung Altenberge, Flur 3, Flurstück 162) in Altenberge.

Das gefasste Sickerwasser der Erweiterungsflächen soll über (teilweise neu zu errichtende) Sammelleitungen den vorhandenen Zulaufspeicherbecken zugeführt und über die Reinigungs-anlage gereinigt werden.

Die Reinigung des Sickerwassers erfolgt aktuell über eine dreistufige Behandlung (Biologische Behandlungsstufe, Ultrafiltration und Aktivkohleadsorption). Eine **Prinzipskizze** der Sickerwas-serbehandlung ist in Abbildung 15 dargestellt bzw. Anhang 3.12 beigelegt.

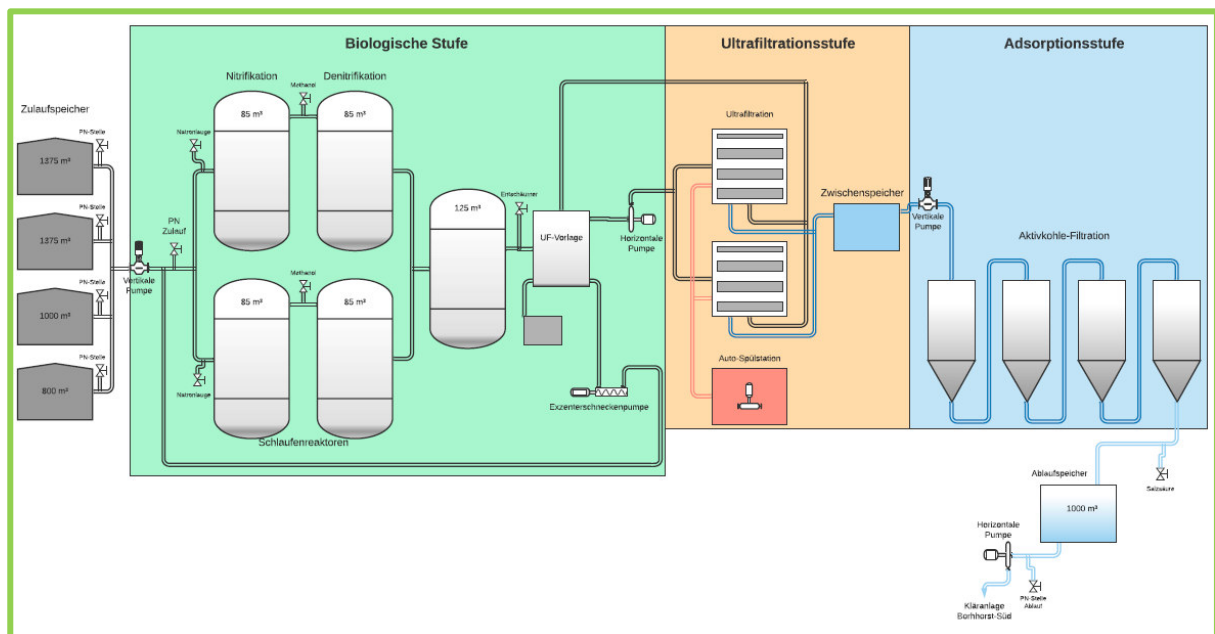


Abbildung 15: Prinzipskizze der Sickerwasserbehandlung am Standort der ZDA

In Anlage 1.14 ist zudem ein Lageplan beigelegt, dem die Anordnung und Lage der einzelnen Behandlungskomponenten zu entnehmen ist. Weiterhin ist der Anlage 3.11 ein schematisches

Fließbild beigefügt, auf dem die Leitungsstränge von den Deponiefeldern zur Behandlungsanlage visualisiert sind.

In dem Erläuterungsbericht zum Antrag gem. § 58 Abs. 1 WHG i.V.m. § 58 LWG zum Einleiten des vorbehandelten Sickerwassers der Zentraldeponie Altenberge und der Zentraldeponie Ibbenbüren in die Kläranlage Borghorst-Süd /17/ wird die Sickerwasserfassung und -behandlung detailliert beschrieben.

In der Genehmigung vom 07.04.2022 /21/ sind die Anforderungen zur Indirekteinleitung in die öffentliche Abwasseranlage der Kläranlage Borghorst-Süd beschrieben. Die zulässige Einleitmenge nach Sickerwasserbehandlung zur Kläranlage beträgt 100.000 m³/a.

Es kann davon ausgegangen werden, dass die Sickerwässer der ZDA II und ZDA III eine deutlich geringere organische Belastung aufweisen als die Sickerwässer der ZDA I. Dadurch kann voraussichtlich bei der Behandlung der Sickerwässer der Erweiterungsflächen auf die zwei Reinigungsstufen der Biologie und der Ultrafiltration verzichtet werden. Die wasserrechtliche Genehmigung zur Einleitung in die Kläranlage wird vor Errichtung der Deponieerweiterungsabschnitte mit der zuständigen Genehmigungsbehörde auf Aktualität geprüft.

8.6.4 Sickerwasseranalytik gem. Vorgaben der DepV sowie gem. Bescheid zur Indirekteinleitergenehmigung

8.6.4.1 Grundsätzliche Regelungen

Grundsätzlich gilt, dass der Deponiebetreiber gem. Deponieverordnung §12 Abs. 3 /2/ mit Beginn der Ablagerungsphase bis zum Ende der Nachsorgephase Messungen und Kontrollen nach Anhang 5 Nummer 3.2 durchzuführen hat. Dieses Mess- und Kontrollprogramm beinhaltet die Aufnahme folgender Daten:

- Meteorologische Daten
- Emissionsdaten
- Grundwasserdaten
- Daten zum Deponiekörper
- Abdichtungssysteme

Die Emissionsdaten beinhalten zum einen die Sickerwassermenge sowie die Sickerwasserzusammensetzung.

Im Falle der ZDA wird das Sickerwasser nach der Behandlung in der standorteigenen Anlage an die Kläranlage Borghorst-Süd weitergeleitet. Im Rahmen des Genehmigungsbescheides /21/ zur Indirekteinleitung des Sickerwassers hat die Bezirksregierung Münster diverse Auflagen bezüglich der Dokumentation von Tätigkeiten aufgenommen, die mit der Bedienung, Wartung und der Kontrolle der Sickerwasserbehandlungsanlage zusammenhängen. Die Dokumentation ist in Form eines Betriebstagebuches zu führen, welches mind. 3 Jahre aufzubewahren ist und der Überwachungsbehörde auf Verlangen vorgelegt werden muss.

Darüber hinaus enthält der Genehmigungsbescheid Grenzwerte für im Sickerwasser enthaltene Schadstoffe, die einzuhalten sind, bevor das Sickerwasser weitergeleitet werden darf. Diese Überprüfung ist im Rahmen der Selbstüberwachung nach § 59 LWG (Selbstüberwachung von Abwassereinleitungen und Abwasseranlagen) viermal jährlich durchzuführen und wird der Überwachungsbehörde (BezReg Münster) zusammen mit dem Jahresbericht gem. § 13 (5) DepV des jeweiligen Berichtsjahres vorzulegen.

8.6.5 Überwachung der Sickerwasserbehandlungsanlage am Standort

Die Wässer im Zu- und Ablauf der Vorbehandlungsanlage werden jeweils kontinuierlich von einer chemischen Eigenüberwachung (zur Zeit Eurofins Umwelt West GmbH) beprobt. Die zu untersuchenden Parameter und Einleitgrenzwerte sind in Tabelle 8 zusammengestellt. Die Einleitgrenzwerte und zulässigen Frachten entsprechen dem Punkt III.2.2 der Genehmigung gem. § 58 Abs. 2 LWG vom 07.04.2022.

Tabelle 8: Einleitgrenzwerte und zulässige Frachten

Parameter	Überwachungswert	
	Einleitgrenzwert	Zulässige Frachten
BSB ₅ (Biologischer Sauerstoffbedarf)	20 mg/l	5,5 kg/d
CSB (Chemischer Sauerstoffbedarf)	400 mg/l	63 kg/d
NH ₄ -N (Ammonium-Stickstoff)	5 mg/l	1,37 kg/d
NO ₃ -N (Nitrat-Stickstoff)	51 mg/l	13,70 kg/d
NO ₂ -N (Nitrit-Stickstoff)	4 mg/l	1,10 kg/d
N ges. (Stickstoff gesamt)	60 mg/l	16 kg/d
abfiltrierbare Stoffe	20 mg/l	5,5 kg/d
AOX (Adsorbierbare Organisch gebundene Halogene)	0,5 mg/l	1,37kg/d
pH-Wert	6,5-10 [-]	-
Quecksilber	0,05 mg/l	0,014kg/d
Cadmium	0,1 mg/l	0,027 kg/d

Parameter	Überwachungswert	
	Einleitgrenzwert	Zulässige Frachten
Chrom	0,5 mg/l	0,137kg/d
Chrom (VI)	0,1 mg/l	0,027kg/d
Nickel	1 mg/l	0,27 kg/d
Blei	0,5 mg/l	0,137 kg/d
Kupfer	0,5 mg/l	0,137 kg/d
Zink	2 mg/l	0,5 kg/d
Arsen	0,1 mg/l	0,027 kg/d
Cyanid, leicht freisetzbar	0,2 mg/l	0,05 kg/d
Sulfid	1 mg/l	0,27 kg/d

Im Rahmen der Selbstüberwachung der Indirekteinleitung gem. § 59 LWG /22/ wird monatlich bzw. vierteljährlich der in den Tabellen 9 und 10 zusammengefasste Parameterumfang untersucht.

Tabelle 9: Überwachungsumfang Sickerwasserbehandlungsanlage (Zulauf / Ablauf)

monatlich	vierteljährlich
AOX	BSB5
	CSB-Stickstoffverbindungen
	Schwermetalle
	Cyanid
	Sulfid
	G _F ¹⁾
	abfiltrierbare Stoffe
	pH-Wert

¹⁾ Fischgiftigkeit

Tabelle 10: Überwachungsumfang Eigenüberwachung (nur Ablauf)

monatlich	vierteljährlich
AOX	BSB5
	Nitrat / Nitrit / Ammonium / pH-Wert
	elektrische Leitfähigkeit

8.7 Schüttphasenplanung, Sickerwasserminimierung und Deponieabschnitte
8.7.1 ZDA II.3

Der Erweiterungsabschnitt ZDA II.3 unterteilt sich in die Bauabschnitte BA 1 und BA 2. Der erste Bauabschnitt befindet sich im Osten angrenzend zur ZDA II.2 und der zweite grenzt südwestlich daran an.

Die Bauabschnitte werden zeitlich versetzt hergestellt. Zunächst erfolgt die Herstellung des BA 1. Die Abfallschüttung beginnt im nördlichen Anlehnungsbereich zur ZDA II.2 (siehe Abbildung 16 bzw. Anlage 1.16).

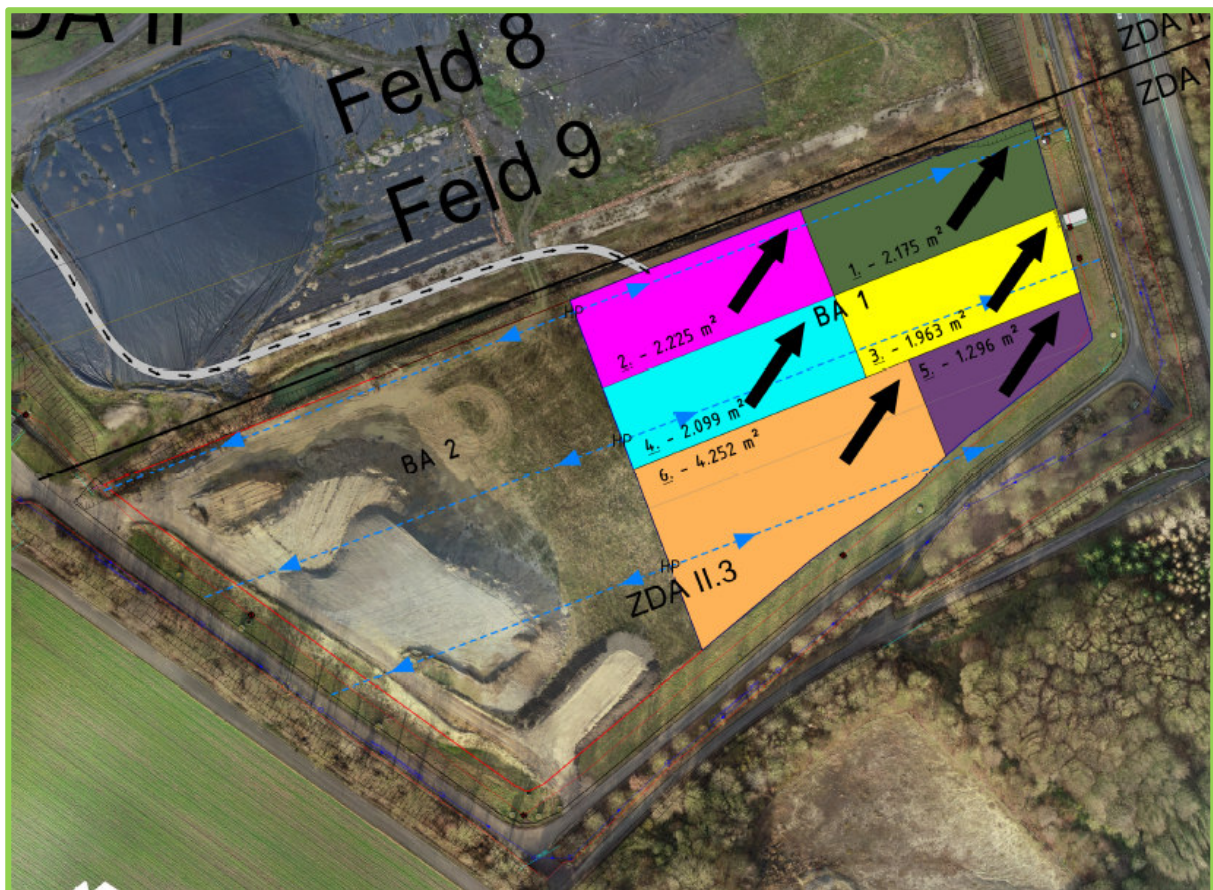


Abbildung 16: Schüttphasenplanung, Bauabschnitte und Zuwegung zum Einbaufeld

Die Einbaufelder haben Flächengrößen zwischen rd. 2.000 m² bis rd. 4.300 m².

Zur Minimierung von Sickerwasseranfall ist geplant immer maximal 5.000 m² Einbaufläche offen zu haben. Die restlichen Flächen werden mit Folie abgedeckt und das Wasser dem Oberflächenwasserabfluss zugeschlagen.

Die entsprechenden Oberflächenabflussmengen der mit Folie abgedeckten Flächen sind in der Berechnung im Rahmen des Einleitanspruches von Niederschlagswasser in die Gewässer 1820 und 1870 (UVB Steinfurter Aa) berücksichtigt.

8.7.2 ZDA III

Der Erweiterungsabschnitt ZDA III wird voraussichtlich in einem zusammenhängenden Bauabschnitt hergestellt. Die Einbaufelder beginnen im südöstlichen Anlehnungsbereich zur ZDA I und wandern sukzessive Richtung Norden (siehe Abbildung 17 bzw. Anlage 1.15).



Abbildung 17: Schüttphasenplanung und Darstellung der Lagerfläche für Abdeckmaterialien sowie Zu- und Ausfahrt zum Baufeld

Die Einbaufelder haben Flächengrößen von rd. 1.500 m².

Zur Minimierung von Sickerwasseranfall ist geplant immer maximal 5.000 m² Einbaufläche offen zu haben. Die restlichen Flächen werden mit Folie abgedeckt und das Wasser dem Oberflächenwasserabfluss zugeschlagen.

Im nördlichen Bereich des Baufeldes wird eine asphaltierte Fläche zur Zwischenlagerung von Abdeckmaterialien für die Asbestabfälle vorgesehen. Die Zuwegung zu dieser Zwischenlagerfläche ist gleichzeitig die Zuwegung zum Ablagerungsbereich.

Die entsprechenden Oberflächenabflussmengen, der mit Folie abgedeckten Flächen, sind in der Berechnung im Rahmen des Einleitantrages von Niederschlagswasser in die Gewässer 1820 und 1870 (UVB Steinfurter Aa) berücksichtigt.

8.8 Zeitablauf

Der vorzeitige Baubeginn der Bauarbeiten zur Herstellung der Basisabdichtung in den Deponiefeldern ZDA II.3 BA 1 und ZDA III ist in 2023 geplant.

Für die Errichtung des Basisabdichtungssystems werden Erdbaumaschinen eingesetzt. Die Bauzeit wird ca. 9 Monate im Jahr betragen und in den witterungsbeständigeren Monaten März bis November durchgeführt.

Die Ermittlung der Bauzeiten, zur Herrichtung der Erweiterung der Zentraldeponie in Altenberge erfolgte auf Grundlage der im Bodenmanagementkonzept ermittelten Mengen/ Massen der im Wesentlichen zu erbringenden Leistungen sowie auf Erfahrungswerten aus vergleichbaren Projekten. Des Weiteren wurde der parallele Weiterbetrieb der Deponie (mit Herrichtung des ersten Schüttfeldes) berücksichtigt. Nach derzeitigem Planungsstand wird von folgenden Bauzeiten ausgegangen:

Die Bauzeit der Deponieabschnitte ZDA III und ZDA II.3, BA 1 wird voraussichtlich in 2026 abgeschlossen sein. Der Deponieabschnitt ZDA II.3, BA 2 folgt bis ca. 2030. Die Ablagerungskapazität der Erweiterungsabschnitte wird den Prognosen nach bis zum Jahr 2070 ausreichen.

8.9 Qualitätssicherung und Dokumentation während der Bauphase

Die Qualitätssicherung zum Bau von Deponieabdichtungssystemen ist in der DepV /2/ Anhang 1 unter Ziffer 2.1 geregelt.

Vor der Herstellung von Deponieabdichtungssystemen wird ein Qualitätsmanagementplan (QMP) aufgestellt.

Durch den QMP wird das Zusammenwirken der voneinander unabhängigen Kontrollinstanzen geregelt. Der QMP definiert Qualitätsanforderungen an die einzubauenden Baustoffe sowie an die Einbautechnologie und legt Art und Umfang der durchzuführenden Kontrollprüfungen fest.

Der QMP gilt als verbindliche Handlungsrichtlinie für alle an der Herstellung und Kontrolle des Deponieabdichtungssystems beteiligten Firmen bzw. Institutionen und ist im Zuge des Baufortschrittes mit behördlicher Zustimmung fortzuschreiben.

Die Prüfungen und Kontrollen gemäß aufgestelltem QMP verfolgen das Ziel, die mit der Genehmigung und Ausführungsplanung beabsichtigte Wirkung und Funktionsfähigkeit des Deponieabdichtungssystems sicherzustellen.

Das betrifft u.a. die:

- Verantwortlichkeit und Aufgaben der Qualitätssicherung einschl. der Regelung des Zusammenwirkens zwischen der Fremd- und Eigenüberwachung,
- Anforderungen an die zu verwendenden Materialien und die dazugehörigen Eignungsprüfungen,
- Maßnahmen zur Qualitätsüberwachung und -prüfung während der Herstellung der Deponieabdichtung einschließlich des Entwässerungssystems und der Deponieumfahrung,
- Art der Dokumentation zur Herstellung (Bestandspläne, Erläuterungsberichte, Stellungnahmen, Prüfberichte und Untersuchungsergebnisse),
- Übergabe der Dokumente zur behördlichen Prüfung, Freigabe von Teilabschnitten inkl. Dokumentation durch die Fremdüberwachung.

Der QMP regelt das Zusammenwirken zwischen der Bauleitung des Auftraggebers, der Eigenüberwachung des Herstellers für die mineralischen Komponenten, der Eigenüberwachung des Kunststoffherstellers/-verlegers, der Fremdüberwachung für die mineralischen Baustoffe und die Kunststoffkomponenten sowie der zuständigen Behörde.

Folgende, voneinander unabhängige Funktionen sind zu unterscheiden:

- Eigenprüfung (EP),
- Fremdprüfung Behörde (FP),
- Behördliche Überwachung der Bezirksregierung (BÜ).

Die Bauleitung des Auftraggebers übernimmt ergänzende organisatorische Aufgaben.

Die Überwachung ist getrennt in EP, FP und BÜ. Die vorhergehende Überwachungsinstanz ist der nachfolgenden berichtspflichtig und hat deren Weisungen in Bezug auf die Qualitätsprüfungen zu befolgen.

Die Eigenprüfung umfasst baubegleitende Kontrollen vor Ort sowie Überprüfungen der Materialkennwerte und hat durch einen erfahrenen anerkannten Fachmann zu erfolgen.

Die Wahrnehmung der Fremdprüfung soll keine unangemessene Verzögerung bei der Herstellung der Abdichtungssysteme zur Folge haben. Erforderlichenfalls sind für diese Zwecke zusätzliche Laboreinrichtungen für Untersuchungen auf der Baustelle vorzuhalten.

Der Beginn der wesentlichen einzelnen Arbeitsschritte für die Herstellung eines Deponieabdichtungssystems ist der zuständigen Behörde rechtzeitig mitzuteilen.

Falls während bzw. nach der Herstellung und vor einer Abnahme Mängel festgestellt werden, wird in Abstimmung mit allen Beteiligten ein Sanierungskonzept erarbeitet und festgeschrieben.

In Anlehnung an das vorgegebene Prüfungsraster sind für die zu sanierenden Zonen die vorgesehenen Prüfungen durchzuführen. Auf den betreffenden Teilflächen ist mindestens einmal der zugehörige vollständige Prüfungsumfang zu erbringen.

Die Ergebnisse der durchgeführten Untersuchungen werden von Eigenprüfung (EP) und Fremdprüfung (FP) jeweils in Berichten dokumentiert. Den Berichten sind Lagepläne, aus denen die Entnahmestellen der untersuchten Proben hervorgehen, beizufügen. Die Proben sind durchgehend zu nummerieren.

Die EP übergibt ihren Bericht der FP zur Prüfung und Einarbeitung in den Gesamtbericht.

Nach Erhalt der Unterlagen der EP werden von der FP die Ergebnisse der Eigen- und Fremdprüfung in einem Abschlussbericht zusammenfassend dargestellt, ausgewertet und bewertet. Der Abschlussbericht wird der zuständigen Genehmigungsbehörde vorgelegt und muss mindestens folgende Inhalte aufweisen:

- Fortschreibung des Qualitätssicherungsplanes durch die FP,
- Ergebnisse und Festlegungen aus den Untersuchungen zu den Eignungsnachweisen,
- Stellungnahmen zu erforderlichen Planänderungen bzw. -abweichungen,
- Stellungnahmen zu erforderlichen Änderungen der Einbauvorschriften,
- Bestandslageplan mit Darstellung der Probenahmepunkte,
- Prüfberichte der durchgeführten Untersuchungen,
- Zusammenfassung der Freigabe- und Abnahmeprotokolle,
- Schweiß- und Prüfprotokolle (Sickerwasserleitung),
- tabellarische Zusammenfassung und Bewertung sämtlicher Prüfergebnisse.

Der Abschlussbericht wird durch den Auftraggeber an die Projektbeteiligten weitergeleitet und ist Grundlage für die abfallrechtliche Abnahme des Bauvorhabens.

8.10 Ablagerungsbetrieb

8.10.1 Betriebspersonal

Das für einen ordnungsgemäßen Einbau benötigte Betriebspersonal umfasst mindestens zwei Personen, die ständig vor Ort anwesend sind. Während der Kern-Betriebszeit (Mo. – Fr. 08:00 – 17:00 Uhr, Sa. 08:00 bis 12:00 Uhr) werden regelmäßig 3 Personen vor Ort sein. Gemäß den Anforderungen eines Entsorgungsfachbetriebs verfügt das Betriebspersonal über die entsprechende Fachkunde. Hierzu nimmt das Leitungspersonal gem. Anforderung der Deponieverordnung /2/ § 4 Abs. 2 regelmäßig an Lehrgängen teil, die mindestens den Anforderungen des Anhang 5 Nr.9 entsprechen (vgl. Anhang 9). Die notwendigen sozialen und betrieblichen Einrichtungen stehen zur Verfügung.

8.10.1.1 Anlieferungsmengenfrequenz

Die prognostizierten Anlieferungsmengen betragen 24.000 t/a für die ZDA II.3 und 5.000 t/a für die ZDA III. Bei ca. 230 Betriebstagen pro Jahr betragen die täglichen Anlieferungen durchschnittlich ca. 104 t für die ZDA II.3 und 22 t für die ZDA III. 3.

8.10.1.2 Abfallannahme / Eingangskontrolle

Zur Sicherstellung der Übereinstimmung der angelieferten und eingebauten Abfallstoffe mit den entsprechenden Zuordnungswerten gem. /2/ Anhang 3 (DK II) wird bei dem Betrieb der Zentraldeponie Altenberge auf ein mehrstufiges Kontrollsystem zurückgegriffen. Dieses beginnt bereits vor der Anlieferung der Abfälle auf dem Standort.

So hat der Abfallerzeuger bereits bei der Anfrage bezüglich einer Ablagerung die grundlegende Charakterisierung (wie Abfallherkunft, Abfallbeschreibung, evtl. Vorbehandlung, Menge, Analytik, etc.) des zu entsorgenden Stoffes zur Prüfung einzureichen.

Das Ergebnis der Prüfung kann 2 Optionen mit sich bringen:

1. **Akzeptanz:**

Die Analyseergebnisse, Abfall, Konsistenz etc. erfüllen die Anforderungen an eine Ablagerung. Hierfür wird ein mengen- und herkunftsbezogener Annahmenachweis für das freigegebene Material erstellt.

2. **Ablehnung:**

Die Zuordnungswerte des abzulagernden Stoffes liegen oberhalb der vorgeschriebenen Zuordnungswerte für die Deponie.

Durch den Deponiebetreiber (EGST) wird bei Erstanlieferung des zu entsorgenden Materials eine Kontrolluntersuchung veranlasst. In Abhängigkeit nach Art und Menge des zu entsorgenden Materials werden fortlaufend Kontrolluntersuchungen veranlasst. Eine detaillierte Darstellung des Annahmeverfahrens ist dem § 8 der Deponieverordnung /2/ zu entnehmen (vgl. Anhang 8).

Durch das Abfallkontrollsystem wird sichergestellt, dass nur ein für die Deponie zugelassener Abfall (nach Abfallart und Schadstoffkonzentration) zur Ablagerung kommt.

9 Maßnahmen zur Verhütung und Bekämpfung von Verschmutzung während der Betriebsphase

Um die Verunreinigung des öffentlichen Straßenraumes auf ein Minimum zu beschränken, sind die Anordnung einer Abrollstrecke auf der Deponiefläche sowie der bedarfsgerechte Einsatz von Kehrmaschinen vorgesehen.

Bei zusätzlichen Verschmutzungen erfolgt eine Straßenreinigung der entsprechenden Betriebsstraßen.

Durch diese betrieblichen Maßnahmen wird ein Austrag von Verschmutzungen vom Deponiegelände auf die öffentlichen Straßen vermieden.

10 Technische Maßnahmen zur Stilllegung

Nach erfolgter Verfüllung und Profilierung der Ablagerungsbereiche erfolgt zur Minimierung des Sickerwasseranfalls die zeitnahe Aufbringung der Oberflächenabdichtung.

10.1 Standsicherheitsbetrachtungen Deponieoberflächenabdichtung

Mit den Standsicherheitsberechnungen, angefügt als Anlage 12, wurde das Spreizverhalten, die Gleitsicherheit der neu zu bauenden und temporär freistehenden Multifunktionalen Abdichtung sowie die Böschungstabilität der Endkubatur untersucht.

Entsprechend der mit einer Standardneigung von 1:3 geplanten Böschungen, kann der Nachweis der Spreizsicherheit mit den klassischen Geokunststoffen an der Deponiebasis einer DK II-Deponie in Form einer glatten Kunststoffdichtungsbahn mit darüber liegender Schutzlage eingehalten werden.

Die Böschungen der Multifunktionalen Abdichtung, welche mit Neigungen von 1:2,7 bzw. 1:2,8 geplant werden, weisen für den Bauzustand bis zur endgültigen Überlagerung in der Bemessungssituation BS-T und ebenfalls für den Endzustand BS-P unter den getroffenen Annahmen für typische Scherparameter der Abdichtungskomponenten eine ausreichende Standsicherheit auf.

Die abschließende Betrachtung eines möglichen Böschungsbruchs zum Zeitpunkt der endgültigen Verfüllung zeigt unter der Annahme, dass die einzulagernden Abfälle i.d.R. hohe Scherfestigkeiten aufweisen, dass der gesamte Deponiekörper in beiden Erweiterungsbereichen als langfristig stabil angesehen werden kann. Je nach Geometrie der betrachteten Querschnitte sind Reserven in den möglichen Mindestscherwinkeln der Abfälle vorhanden.

Die Standsicherheitsbetrachtungen zeigen auf, dass die Stabilität der Erweiterungsflächen als unkritisch für die Deponiebauwerke und ihre Abdichtungskomponenten unter den getätigten Annahmen und vorhandenen Planunterlagen betrachtet werden können.

10.2 Oberflächenentwässerung

Die technischen Einrichtungen zur Oberflächenentwässerung der Deponie bleiben auch nach Abschluss der Deponie und über die Nachsorgephase hinaus bestehen. Es ist nicht vorgesehen die Regenrückhaltebecken zurückzubauen.

Auch die Messeinrichtungen sollen erhalten bleiben.

10.3 Rekultivierungsplanung

Die Zielstellung im Rahmen der Rekultivierungsplanung für die beiden Erweiterungsabschnitte ZDA II.3 und ZDA III erfolgt in Anlehnung an die bestehende Situation bzw. an die bereits für die ZDA I festgelegten und teils umgesetzten Maßnahmen sowie gem. den Vorgaben der DepV.

11 Hydraulischer Nachweis der geplanten Oberflächenentwässerung

Die hydraulischen Nachweise der geplanten Entwässerungseinrichtungen (Regenrückhaltebecken Nord und Süd) sind im Einzelnen dem Anhang 1 zu entnehmen.

Nachstehend werden die Berechnungsgrundlagen zusammengefasst.

Die Zentraldeponie Altenberge (ZDA) umfasst zwei genehmigte Ablagerungsabschnitte. Der erste Ablagerungsabschnitt, sog. ZDA I, ist bereits verfüllt und vollständig mit einer

Oberflächenabdeckung (mineralische Dichtung, KDB, KDE, Dichtbahn und Rekultivierungsschicht) versehen.

Der Ablagerungsabschnitt II (ZDA II) grenzt im Süden an die ZDA I an und befindet sich derzeit in Betrieb. Die Felder im direkten Anschluss an die ZDA I sind bereits verfüllt. Das genehmigte Restvolumen zum 01.01.2022 betrug 125.000 m³ Ablagerungsvolumen.

Im Rahmen der Erweiterung der Deponie wird auf der ZDA II ein bisher brachliegender Abschnitt (ZDA II.3) als weiteres Schüttfeld mit einer abflusswirksamen Fläche von rd. 3,4 ha aktiviert. Auf den Erweiterungsflächen der ZDA III (Gesamtfläche rd. 4 ha) wird ein Monobereich mit einer abflusswirksamen Fläche von rd. 2,3 ha im Bereich des Feldes 7 geplant.

Für die Erweiterung der Deponie werden Flächen der ZDA II (ZDA II.3) und Flächen der ZDA III, gegenüber dem bisher vorliegenden Einleit Antrag, von Brachland in Schüttfelder überführt (Lageplan siehe Anlagen zu Anlage 1).

Die vollständig rekultivierte Deponie wird weniger Oberflächenabfluss ergeben als der geplante Ausbauzustand mit einem rekultivierten (ZDA I) und in der Ablagerungsphase befindlichen, teilverfüllten Ablagerungsabschnitt (ZDA II, ZDA III).

Im Rekultivierten Zustand werden die Erweiterungsabschnitte mit Bermenwegen hergestellt, die als Betriebswege bzw. für die Pflege dienen und aus technischen Gründen für die Fixierung des Kunststoffdränelementes unterhalb der Rekultivierungsschicht erforderlich sind. Der Oberflächenabfluss im Bereich des Bermenweges der ZDA II.3 erfolgt vom Hochpunkt des Bermenweges im Südsüdosten zu beiden Seiten (Richtung Nordosten und Nordwesten). Der Bermenweg hat ein Gefälle von 2 % in Richtung eines innenliegenden Randgrabens.

Der Oberflächenabfluss im Bereich des Bermenweges der ZDA III erfolgt in Richtung des Tiefpunktes im Westen, wird hier mit einem Rohrdurchlass unter der Betriebsstraße hindurchgeführt und über eine Raubetrinne dem Entwässerungsgraben am Böschungsfuß zugeleitet.

Das Oberflächenwasser des gesamten Deponiekörpers wird in zwei Regenrückhaltebecken (RRB) gesammelt und mit jeweils 50 l/s in das Gewässer 1820 bzw. 1870 eingespeist.

Die Regenrückhaltebecken wurden in der Genehmigung von 2001 auf den zu erwartenden temporären Zustand im Jahr 2003 bemessen. Zur Bemessung wurde, die von dem LANUV zur Verfügung gestellte, Regenreihe der Station St. Arnold (Zeitraum 1964 1995) herangezogen.

Bei einer Überstauhäufigkeit von $n = 0,2$ (einmal in 5 Jahren) ergaben sich die Volumina:

RRB Süd: 1.250 m^3

RRB Nord: 1.500 m^3

In Abstimmung mit dem Kreis Steinfurt, Untere Wasserbehörde, sind die beiden Regenrückhaltebecken mit einem Drosselabfluss von $QDR = 50 \text{ l/s}$ je RRB und einer Überstauhäufigkeit von $n = 0,5$ (einmal in 2 Jahren) nachzuweisen.

Für den Nachweis des RRB Süd wird nach Rücksprache mit dem Kreis Steinfurt, Untere Wasserbehörde, das Niederschlagswasser der B54 und des östlich gelegenen natürlichen Einzugsgebietes (rd. $0,385 \text{ km}^2$) nicht für den Nachweis des RRB Süd berücksichtigt.

Im Folgenden sind Ansätze gem. Anlage 1 für das RRB Süd aufgelistet:

Einzugsgebiet $A_{RRB \text{ Süd}}$:	$210.730,00 \text{ m}^2$
Undurchlässige Fläche $A_{u,RRB \text{ Süd}}$:	$28.020,00 \text{ m}^2$
Gemittelter Abflussbeiwert m :	$0,13 [-]$

Für einen Drosselabfluss von 50 l/s ergibt sich ein erforderliches Volumen von:

$V_{\text{erf, RRB Süd}} = 454 \text{ m}^3$.

Das vorhandene Volumen im RRB Süd von 1.250 m^3 ist für den geplanten Ausbauzustand ausreichend dimensioniert. Künftig ist, mit fortschreitender Rekultivierung des Deponiekörpers, mit weiter sinkenden Oberflächenabflüssen und mit weniger erforderlichem Stauvolumen zu rechnen.

Für den Nachweis des RRB Nord sind die folgenden Eingangswerte (siehe Anlage 1) zugrunde gelegt:

Einzugsgebiet $A_{RRB \text{ Nord}}$:	$233.850,00 \text{ m}^2$
Undurchlässige Fläche $A_{u,RRB \text{ Nord}}$:	$24.670,00 \text{ m}^2$
Gemittelter Abflussbeiwert m :	$0,11 [-]$

Für einen Drosselabfluss von 50 l/s ergibt sich ein erforderliches Volumen von:

$V_{\text{erf, RRB Nord}} = 480 \text{ m}^3$.

Das vorhandene Volumen im RRB Nord von 1.500 m^3 ist für den aktuellen Ausbauzustand ausreichend dimensioniert. Künftig ist, mit fortschreitender Rekultivierung des

Deponiekörpers, mit weiter sinkenden Oberflächenabflüssen und mit weniger erforderlichem Stauvolumen zu rechnen.

Der Nachweis erfolgt mit dem DWA Arbeitsblatt A-117.

12 Kontroll- und Überwachungsmaßnahmen von der Ablagerung bis zur Nachsorge

Die Kontroll- und Überwachungsmaßnahmen in der Ablagerungsphase der Deponie sind ausführlich im Kapitel 8 beschrieben. Des Weiteren sind ggf. noch fehlende Überwachungseinrichtungen für die Datenerfassung im Rahmen der Stilllegungs- und Nachsorgephase zu installieren.

Die durchgeführten Maßnahmen, Kontrollen und Messungen werden durch den Deponiebetreiber dokumentiert und mindestens bis zur Entlassung der ZDA aus der Nachsorgephase archiviert.

Folgende Maßnahmen werden durchgeführt:

12.1 Maßnahmenpläne für den Zeitraum des Deponiebetriebes

Der Umfang, der im Rahmen des Deponiebetriebes durchzuführenden Tätigkeiten zur Pflege und Unterhaltung auf dem Deponiegelände, richtet sich nach den dann vorhandenen Einrichtungen. Diese sind:

- Betrieb und Unterhaltung der Einrichtungen zur Fassung und Ableitung des Sickerwassers,
- Betrieb und Unterhaltung der Einrichtungen zur Fassung, Rückhaltung und Ableitung von Oberflächenwasser,
- Unterhaltung der Grundwassermessstellen,
- Unterhaltung der rekultivierten und begrünter Flächen (nach Herstellung des Oberflächenabdichtungssystems auf den einzelnen Betriebsabschnitten),
- Unterhaltung der Zaunanlagen,
- Unterhaltung der Betriebs- und Unterhaltungswege

12.1.1 Maßnahmenplan für Gasfassung und Gasableitung

Maßnahmen für die Gasfassung und Gasableitung sind nicht erforderlich, da in dem Deponiekörper kein Deponiegas aufgrund des abgelagerten Deponats entstehen kann und der Deponieabschnitt nach den Vorgaben der DepV für DK-II-Deponien mit Begrenzung des Organikanteils im abgelagerten Deponat betrieben wird.

12.1.2 Maßnahmenplan für Betrieb und Unterhaltung der Sickerwasserfassungs- und Sickerwasserableitungseinrichtungen

Die Sickerwasserleitungen werden zweimal jährlich gereinigt und anschließend findet eine Kamerabefahrung statt. Die Ergebnisse werden, wie im Anhang 5 Ziffer 2.2 DepV /2/ beschrieben, im Jahresbericht entsprechend der DepSueVO /20/ der Überwachungsbehörde übermittelt. Insbesondere die Messtechniken und Sicherheitsabschaltungen werden entsprechend der Betriebssicherheitsverordnung überprüft, gewartet und gegebenenfalls neu kalibriert. Die Wartungsintervalle der jeweiligen Anlagen- und Komponentenhersteller werden eingehalten. Die Unterhaltungsarbeiten der technischen Einrichtungen zur Sickerwasserfassung und Sickerwasserableitung sowie der Austausch von Anlagenkomponenten und Störungen werden dokumentiert und archiviert. Diese Arbeiten werden über die Instrumente Betriebstagebuch (Gasfassung und Verwertung für die älteren Ablagerungsabschnitte) (Sickerwasserfassung, Pumpwerke und Leitungen und Sickerwasserbehandlungsanlage) dokumentiert und gem. der einschlägigen Vorgaben durchgeführt.

12.1.3 Maßnahmenplan für Fassung, Rückhaltung und Ableitung von Oberflächenwasser

Die Wartungsarbeiten an den Einrichtungen zur Oberflächenwasserfassung, -rückhaltung und -ableitung sind auf die Kontrolle der Funktion sowie der erforderlichen Wartungs- und Reparaturarbeiten beschränkt. Zu den Wartungsarbeiten gehört auch das Reinigen der Entwässerungsgräben und -becken.

Bis 6 Jahre nach Beginn der Nachsorgephase werden die Gräben zur Oberflächenwasserfassung und -ableitung einmal jährlich kontrolliert und gewartet und die Rohrleitungen gespült. Gegebenenfalls ist die Verkrautung in den Gräben zu beseitigen und Unrat aufzusammeln.

Ab dem Zeitraum von 6 Jahren nach Beginn der Nachsorgephase erfolgt die Kontrolle und Wartung nach Erfordernis.

12.1.4 Maßnahmenplan zur Unterhaltung der Grundwassermessstellen

Im Zuge der turnusmäßigen Beprobung und Messung der Grundwasserhöhen wird die Existenz, Lage und der Oberflächenzustand der Messstellen gesichtet. Die Funktionsüberprüfung der Beprobungsstellen erfolgt über die Messung der physikalischen Parameter im Zuge der turnusmäßigen Grundwasserbeprobung. Diese Prüfung beinhaltet eine Tiefenlotung und die Feststellung der Pumpfähigkeit der Messstelle.

Im Rahmen der monatlichen Grundwasserstandmessungen erfolgt eine visuelle Prüfung der Zugänglichkeit, und des Zustandes des Messtellennetzes. Im Vegetationszeitraum erfolgt bei Bedarf ein Rückschnitt des Bewuchses, sodass die freie Zugänglichkeit jederzeit gewährleistet ist. Bei Hinweisen auf Beschädigungen werden kleinere Reparaturen zeitnah beseitigt. Größere Schäden werden durch eine entsprechende Fachfirma behoben.

12.1.5 Maßnahmenplan zur Unterhaltung der rekultivierten Flächen

Die Vegetation und der Bewuchs sind in regelmäßigen Abständen zu pflegen und zu unterhalten. Zu den Pflegemaßnahmen sind folgende Aktivitäten zu zählen:

- Eindämmen von aufkommenden Kräutern, Büschen und Sträuchern, die nicht dem Rekultivierungsziel entsprechen,
- Pflege des vorhandenen Gehölzbestandes,
- Entfernung von Windwurf und Sturmschäden,
- Entfernen von Pflanzen, die durch ihren Standort ein Gefährdungspotential für das Oberflächenabdichtungssystem darstellen können,
- Sammeln und Entsorgen von Unrat und Störstoffen.

Die Pflegemaßnahmen an den Vegetationsflächen und dem Bewuchs sind jeweils im Sommer in einem 1- bis 2-jährigen Turnus durchzuführen. Nach dem fünften Standjahr können Unterhaltungsarbeiten wie das Entfernen von nicht gewollten Pflanzen oder die Gehölzpflege in einem 4 – jährigen Turnus durchgeführt werden.

12.1.6 Maßnahmenplan zur Unterhaltung der Zaunanlagen

Die gesamte Deponieanlage ist mit einem Zaun gegen Zutritt Unbefugter gesichert. Im Bereich der Zufahrten sind Toranlagen mit Schließeinrichtung vorhanden. Als Wartungs- und Unterhaltungsarbeiten an den Zaunanlagen und den zugehörigen Toranlagen werden Funktionskontrollen sowie erforderliche Wartungs- und Reparaturarbeiten durchgeführt. Die Kontrolle der Zaunanlagen und der zugehörigen Toranlagen erfolgt regelmäßig. Erforderliche Reparaturen werden direkt nach deren Feststellung ausgeführt.

12.1.7 Maßnahmenplan zur Unterhaltung der Betriebs- und Unterhaltungswege

Als Wartungs- und Unterhaltungsarbeiten an den Betriebs- und Unterhaltungswegen werden Kontrollen an der Oberfläche der Wege hinsichtlich Beschädigungen und Nutzungseinschränkungen sowie erforderliche Wartungs- und Reparaturarbeiten ausgeführt. Zusätzlich zu der Kontrolle der Wegeoberfläche werden auch die seitlichen Randanschlüsse und Übergänge zwischen dem Deponiekörper und angrenzenden Bereichen kontrolliert.

Das Beseitigen von Verschmutzungen bzw. das Sichern von Baustellen im Bereich der Betriebs- und Unterhaltungswege erfolgt nach Bedarf und Erfordernis. Die Kontrolle und Unterhaltung der Betriebs- und Unterhaltungswege erfolgt regelmäßig.

12.2 Mess- und Kontrollprogramm für den Betriebszeitraum

Folgende Messungen und Kontrollen werden im Rahmen des Deponiebetriebes durchgeführt und im DepSüVO-Jahresbericht sowie im AddisWeb dokumentiert:

- Erfassung, Auswertung und Dokumentation von Niederschlagsdaten,
- Erfassung, Auswertung und Dokumentation von Emissionsdaten (Sickerwasser, Oberflächenwasser),
- Erfassung, Auswertung und Dokumentation von Grundwasserdaten (GW-Stände und Beschaffenheit),
- Erfassung, Auswertung und Dokumentation von Daten zum Deponiekörper (z. B. Verformung Basis- und Oberflächenabdichtungssystem, Prüfung Entwässerungsleitungen),

Der Umfang der im Rahmen der Nachsorge durchzuführenden Tätigkeiten entspricht hierbei hinsichtlich des Mess- und Kontrollprogramms den Vorgaben der DepV /2/ Anhang 5 und speziellen Vorschriften.

Bestandteil des Mess- und Kontrollprogramms ist u. a. die Kontrolle des Grundwassers (Grundwassermonitoring) bzgl. Grundwasserstand und Beschaffenheit sowie ein Abgleich mit den Auslöseschwellenwerten. Die Vorgaben gem. DepSüVo /20/ werden berücksichtigt und die Ergebnisse werden im jeweiligen Jahresbericht dokumentiert.

Im Rahmen des derzeitigen Deponiebetriebs werden regelmäßig Grundwasseranalysen durchgeführt.

In allen 21 vorhandenen Messstellen finden im Rahmen des Monitorings monatliche Stichtagsmessungen statt. Die Lage der Grundwassermessstellen ist dem Übersichtlageplan in Anlage 1.13 zu entnehmen. Bis 2003 wurden zur Emissionsüberwachung des Grundwasserpfadcs alle Messstellen hydrochemisch untersucht. Seit 2005 wird aufgrund der langjährig vorliegenden Messwerte und der Konstanz dieser Messwerte das Überwachungsprogramm auf die folgenden deponienahen Messstellen beschränkt.

- GMS 10 und GMS 11 liegen nahe dem Schüttkörper im westlichen Bereich.
- GMS 2 und GMS 5 liegen in geringer Entfernung westlich und südlich der Deponie.
- GMS 3a ist in der Nachbarschaft des Regenrückhaltebeckens im Südwesten gelegen, und
- GMS 16 schließlich steht östlich, nahe der Deponie.

Das Grundwassermonitoring der Grundwassermessstellen GMS 1 und GMS 6 wird alle 2 Jahre gem. LAGA Mitteilung 28 Anhang 2 Paket BÜ /9/ durchgeführt.

Die Grundwassermessstelle GMS 4 wird mit Baubeginn des Deponieabschnittes ZDA II.3 in das hydrochemische Überwachungsprogramm aufgenommen, um den Zustand des Grundwassers vor Beginn der Abfallablagerung (als Ausgangszustand) und die Entwicklung der chemischen Grundwasserqualität während der Ablagerungsphase zu dokumentieren.

Das aktuelle und geplante Analysen- und Überwachungsprogramm ist in der folgenden Tabelle 11 zusammenfassend dargestellt.

Tabelle 11: Grundwassermonitoring Überwachungsmessstellen

Grundwassermessstelle	Grundwassermonitoringprogramm	
	vierteljährlich	aller 2 Jahre
	Bei den Probenahmen erfolgt in den Messstellen die Vor-Ort-Erfassung der physikochemischen Parameter Sauerstoffgehalt, pH-Wert, Redoxpotential, Temperatur und Leitfähigkeit.	
GMS 1		X (B)
GMS 2	X (A)	X (B)
GMS 3a	X (A)	X (B)
GMS 5	X (A)	X (B)
GMS 6		X (B)
GMS 10	X (A)	X (B)
GMS 11	X (A)	X (B)
GMS 16	X (A)	X (B)
MP 6 Rigole	X (A)	X (B)
Erweiterung des Überwachungsprogrammes ab 2024		
GMS 4	X (A)	X (B)
Umfang A: Standardprogramm		
Umfang B: Übersichtsprogramm		

Gemäß § 9 Deponieverordnung wurden die folgenden standortbezogenen Auslöseschwellen (Tabelle 12) für das Grundwasser festgelegt.

Tabelle 12: standortbezogene Auslöseschwellen (ASW)

Messstelle	NH ₄ -N [mg/l]	NO ₃ -N [mg/l]	SO ₄ [mg/l]
GMS 2	1,3	12	240
GMS 3a	5,57	12	240
GMS 5	3,1	12	270
GMS 10	2,9	12	240
GMS 11	3,1	12	560
GMS 16	2,5	12	240
GMS MP 6	1,33	12	630

13 Sicherheitsleistungen

Der Deponiebetreiber hat nach § 18 Abs. 1 Satz 1 DepV grundsätzlich die Sicherheit für die Erfüllung von Inhaltsbestimmungen, Auflagen und Bedingungen zu leisten, die mit der Plan genehmigung für die Ablagerungs-, Stilllegungs- oder Nachsorgephase zur Verhinderung oder Beseitigung von Beeinträchtigungen des Wohls der Allgemeinheit angeordnet wird.

Zu den abgestimmten Vereinbarungen siehe Anhang 14.

ANLAGEN

Anlage 1

Lagepläne (GP-LP)

Anlage 1.1

Übersichtslageplan (GP-LP-01)

Anlage 1.2

Lageplan Iststand (GP-LP-02)

Anlage 1.3

Maßnahmeplan (GP-LP-03)

Anlage 1.4.1

Lageplan Deponieaufstandsfläche / OK geotechnische Barriere ZDA III (GP-LP-04.1)

Anlage 1.4.2

Lageplan Deponieaufstandsfläche / OK geotechnische Barriere ZDA II.3 (GP-LP-04.2)

Anlage 1.5.1

Lageplan Deponieaufstandsfläche / OK geotechnische
Barriere ZDA III – Auf- und Abtragsplan (GP-LP-05.1)

Anlage 1.5.2

Lageplan Deponieaufstandsfläche / OK geotechnische
Barriere ZDA II.3 – Auf- und Abtragsplan (GP-LP-05.2)

Anlage 1.6.1

Lageplan OK mineralische Dichtung ZDA II.3 (GP-LP-06.1)

Anlage 1.6.2

Lageplan OK mineralische Dichtung ZDA II.3 (GP-LP-06.2)

Anlage 1.7.1

Lageplan Entwässerungsschicht ZDA III (GP-LP-07.1)

Anlage 1.7.2

Lageplan Entwässerungsschicht ZDA II.3 (GP-LP-07.2)

Anlage 1.8.1

Lageplan Sickerwasserentwässerung und -ableitung ZDA III (GP-LP-08.1)

Anlage 1.8.2

Lageplan Sickerwasserentwässerung und -ableitung ZDA II.3 (GP-LP-08.2)

Anlage 1.8.3

Lageplan Sickerwasserentwässerung und -ableitung gesamt (GP-LP-08.3)

Anlage 1.9
Lageplan Bauabschnitte ZDA III & ZDA II.3 (GP-LP-09)

Anlage 1.10.1

Lageplan OK Profilierung Deponiekörper ZDA III (GP-LP-10.1)

Anlage 1.10.1

Lageplan OK Profilierung Deponiekörper ZDA III (GP-LP-10.1)

Anlage 1.10.2

Lageplan OK Profilierung Deponiekörper ZDA II.3 (GP-LP-10.2)

Anlage 1.11.1

Lageplan OK Endgestaltung ZDA III (GP-LP-11.1)

Anlage 1.11.2

Lageplan OK Endgestaltung ZDA II.3 (GP-LP-11.2)

Anlage 1.12

Lageplan Oberflächenentwässerung Gesamtstandort (GP-LP-12)

Anlage 1.13

Lageplan der Grundwassermessstellen (GP-LP-13)

Anlage 1.14

Lageplan einzelner reinigungsstufen der Sickerwasseranlage (GP-LP-14)

Anlage 1.15

Lageplan der Schüttphasenplanung und Zuwegung der ZDA III (GP-LP-15)

Anlage 1.16

Lageplan der Schüttphasenplanung und Zuwegung der ZDA II (GP-LP-16)

Anlage 2

Schnitte (GP-S)

Anlage 2.1

Längs- und Querschnitt Deponiekörper ZDA III (GP-S-1.1)

Anlage 2.2

Längs- und Querschnitt Deponiekörper ZDA II.3 (GP-S-1.2)

Anlage 2.3

Schnitte Sickerwasserentwässerung ZDA III (GP-S-2.1)

Anlage 2.4

Schnitte Sickerwasserentwässerung ZDA II.3 (GP-S-2.2)

Anlage 3

Details (GP-D)

Anlage 3.1

Details Basis- und Böschungsabdichtungssystem ZDA III (GP-D-1.1)

Anlage 3.2

Details Basis- und Böschungsabdichtungssystem ZDA III (GP-D-1.2)

Anlage 3.3

Details Oberflächenabdichtungssystem ZDA III (GP-D-2.1)

Anlage 3.4

Details Oberflächenabdichtungssystem ZDA II.3 (GP-D-2.2)

Anlage 3.5

Details Randanschlüsse ZDA III (GP-D-3.1)

Anlage 3.6

Details Randanschlüsse ZDA II.3 (GP-D-3.2)

Anlage 3.7

Details Schächte und Bauwerk der ZDA II.3 (GP-D-4.1)

Anlage 3.8

Details Schächte und Bauwerk der ZDA II.3 (GP-D-4.2)

Anlage 3.9

Details Oberflächenentwässerung (GP-D-5)

Anlage 3.10

Details Betriebswege und Betriebsflächen (GP-D-6)

Anlage 3.11

Details Transportleistungen des Sickerwassers der ZDA I, II und III (GP-D-7)

ANHÄNGE

Anhang 1

Wasserrechtlicher Einleitungsantrag

Anhang 2

Hydraulische Berechnungen des Sickerwassers

Anhang 3

Geräusch- und Staubimmissionsprognose für den geplanten Betrieb der Zentraldeponie Altenberge

Anhang 3.1

Geräuschemissionsprognose

Anhang 3.2.1

Staubimmissionsprognose

Anhang 3.2.2

Rückmeldung des LANUV im Rahmen einer Vorprüfung des Gutachtens

Anhang 3.2.3

Stellungnahme des TÜV Nord Umweltschutz GmbH zur Rückmeldung des LANUV

Anhang 4

Umweltschutzfachliche Gutachten

Anhang 4.1

UVP-Bericht - Umweltprüfung

Anhang 4.2

Artenschutzprüfung

Anhang 4.3

Landschaftspflegerischer Begleitplan

Anhang 5

Bericht zur geologischen und hydrogeologischen Erkundung des Untergrundes vor dem Hintergrund der Bewertung der Eignung des Deponiestandortes und des Monitorings

Anhang 6

Hydrogeologie

Anhang 6.1

Hydrogeologische Begutachtung im Zusammenhang mit der geplanten UVP

Anhang 6.2

Beschreibung der Grundwassersituation und der Hydrochemie

Anhang 7

Anhang 3 der Verordnung über Deponien und Langzeitlager, Deponieverordnung DepV, Stand 09.07.2021

Anhang 8

Annahmeverfahren § 8 der Deponieverordnung

Anhang 9

Mess- und Kontrollprogramm gem. Anhang 5 Ziffer 3.2
der Deponieverordnung DepV vom 27.04.2009, Stand
09.07.2021

Anhang 10

Abfallartenkatalog der ZDA II.3 und ZDA III

Anhang 11

Zertifikate zum Nachweis als Entsorgungsfachbetrieb

Anhang 12

Bericht zum Setzungsverhalten des Untergrundes und der Standsicherheit der Deponieabschnitte ZDA II.3 und ZDA III

Anhang 13

Bodenmanagementkonzept

Anhang 14

Sicherheitsleistungen

Anhang 15

Antrag auf vorzeitigen Beginn