



Kreis Herford

Erweiterung und Änderung der Deponie Reesberg / Kirchlengern

Umweltverträglichkeitsstudie



KORTEMEIER BROKMANN
LANDSCHAFTSARCHITEKTEN

Kreis Herford

Erweiterung und Änderung der Deponie Reesberg / Kirchlengern

Umweltverträglichkeitsstudie

Auftraggeber:

Abfallentsorgungsbetrieb
des Kreises Herford
Amtshausstraße 2
32051 Herford

Verfasser:

Kortemeier Brokmann
Landschaftsarchitekten GmbH
Oststraße 92, 32051 Herford

Herford, August 2011

INHALTSVERZEICHNIS

1.	Veranlassung und Aufgabenstellung	1
1.1	Vorhabensbeschreibung	1
1.1.1	Räumliche Lage und Nutzung der Vorhabensfläche	1
1.1.2	Rechtliche Grundlagen	1
1.1.3	Größe des Vorhabens	2
1.1.4	Inhalt und Aufbau der UVS	2
2.	Ausgangssituation, fachplanerische Vorgaben und Festsetzungen	3
2.1	Ausgangssituation	3
2.2	Raumrelevante Planungen und Festsetzungen	4
3.	Ermittlung und Bewertung der vorhandenen Umweltsituation sowie der Auswirkungen des Projektes auf die Schutzgüter	9
3.1	Methodik	9
3.2	Schutzgut Mensch / Gesundheit	12
3.2.1	Wohn- und Erholungsfunktion des Untersuchungsgebietes	12
3.2.2	Werte und Funktionen des Teilschutzgutes Wohnen	12
3.2.3	Werte und Funktionen des Teilschutzgutes Landschaftsbezogene Erholung	13
3.2.4	Vorbelastungen des Schutzgutes Mensch / Gesundheit	17
3.2.5	Vorhabensbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch / Gesundheit	18
3.2.6	Risikomindernde Maßnahmen	19
3.3	Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	20
3.3.1	Biotopstruktur des Untersuchungsgebietes	20
3.3.2	Erfassung der Fauna	21
3.3.3	Werte und Funktionen der Schutzgüter Tiere und Pflanzen	21
3.3.4	Vorbelastung der Schutzgüter Tiere und Pflanzen	21
3.3.5	Vorhabensbedingte Auswirkungen auf die Schutzgüter Tiere und Pflanzen	22
3.3.6	Risikomindernde Maßnahmen	22
3.4	Schutzgut Boden	23
3.4.1	Ausprägung des Schutzgutes Boden im Untersuchungsgebiet	23
3.4.2	Werte und Funktionen des Schutzgutes Boden	23
3.4.3	Vorbelastung des Schutzgutes Boden	24
3.4.4	Vorhabensbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Boden	24
3.4.5	Risikomindernde Maßnahmen	25
3.5	Schutzgut Wasser	25
3.5.1	Ausprägung des Schutzgutes Wasser im Untersuchungsgebiet	25
3.5.2	Werte und Funktionen des Schutzgutes Wasser	25
3.5.3	Vorbelastung des Schutzgutes Wasser	26
3.5.4	Vorhabensbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser	26
3.5.5	Risikomindernde Maßnahmen	26
3.6	Schutzgut Klima / Luft	27
3.6.1	Klimatische Situation des Untersuchungsgebietes	27
3.6.2	Vorhabensbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Klima / Luft	28
3.7	Schutzgut Landschaft	28
3.7.1	Ausprägung der Landschaft im Untersuchungsgebiet	28
3.7.2	Werte und Funktionen des Schutzgutes Landschaft	28
3.7.3	Vorbelastungen des Schutzgutes Landschaft	29
3.7.4	Vorhabensbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft	30
3.7.5	Risikomindernde Maßnahmen	31
3.8	Denkmale und archäologische bedeutende Landschaften	31



3.9	Ausmaß der Auswirkungen	31
4.	Zusammenfassung der Ergebnisse	31

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abb. 1	Ausschnitt aus dem Gebietsentwicklungsplan für den Regierungsbezirk Detmold Teilabschnitt Oberbereich Bielefeld, Legende gekürzt.....	5
Abb. 2	Ausschnitt aus dem Flächennutzungsplan der Gemeinde Kirchlengern, unmaßstäblich, Legende gekürzt	6
Abb. 3	Biotopkatasterflächen (grün) und nach § 30 BNatSchG geschützte Biotope (blau), Quelle: Landschaftsinformationssammlung – LINFOS des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW	8
Abb. 4	Ausschnitt aus der Bodenkarte des Geologischen Landesamtes Blatt L 3916 Bielefeld.....	23

KARTENVERZEICHNIS

Karte 1	Biototypen und Nutzungen	M.	1:5.000
Karte 2	Schutzgut Mensch / Gesundheit	M.	1:5.000
Karte 3	Schutzgut Landschaft	M.	1:25.000

ANHANG 1

Beschreibung und Bewertung der Biototypen im Untersuchungsgebiet

ANHANG 2

Faunistische Untersuchungen zur geplanten Erweiterung der Deponie Reesberg aus den Jahren 2009 und 2010

1. Veranlassung und Aufgabenstellung

Im Kreisgebiet Herford steht für die Entsorgung von schwach belasteten mineralischen Abfällen gemäß Deponieklasse 1 wie z. B. Boden und Bauschutt nur die Deponie Reesberg in Kirchlengern zur Verfügung. Hier werden jährlich im Schnitt 50.000 bis 60.000 m³ Boden und Bauschutt mit ca. 6.000 Fahrzeugbewegungen (30 pro Tag) angeliefert. Diese Mengen müssten bei Schließung der Deponie unter Inkaufnahme eines erheblich höheren Transportaufwandes und der damit verbundenen ökologischen und ökonomischen Nachteile zur 50 km entfernt liegenden Deponie Pohlsche Heide in Hille oder zur 70 km entfernt liegenden Deponie Alte Schanze in Paderborn transportiert werden. Seitens der Entsorgungswirtschaft besteht daher ein großes Interesse daran, mineralische Abfälle auch zukünftig ortsnah und zentral im Kreis Herford entsorgen zu können.

Zur Schaffung entsprechenden Deponievolumens wurde der Abfallentsorgungsbetrieb des Kreises Herford vom Kreistag des Kreises Herford mit der Erweiterung der Deponie Reesberg in Kirchlengern beauftragt.

1.1 Vorhabensbeschreibung

1.1.1 Räumliche Lage und Nutzung der Vorhabensfläche

Der zukünftige Abfallkörper der Erweiterung lehnt sich an den Altkörper an. Erweitert wird die Deponie in nordwestlicher Richtung. Der überwiegende Teil der geplanten Erweiterungsfläche wird von den Flächen der ehemaligen Bauschuttrecyclinganlage eingenommen. Im nordwestlichen Randbereich der Deponie befand sich eine unbewohnte landwirtschaftliche Hofstelle, die bereits im März dieses Jahres abgerissen worden ist. Die Fläche zwischen der ehemaligen Hofstelle und der ehemaligen Recyclinganlage liegt zzt. brach.

1.1.2 Rechtliche Grundlagen

Die geplante Erweiterung der Deponie „Am Reesberg“ bedingt nach § 31 Abs. 3 Satz 1 Nr. 2 KrW-/AbfG als wesentliche Änderung ein Planfeststellungsverfahren, da von der geplanten Erweiterung die Möglichkeit erheblich nachteiliger Auswirkungen auf die Schutzgüter des § 2 UVPG ausgehen können. In RdNr. 161 zu § 31 KrW-/AbfG, Kommentar Fluck zum Kreislaufwirtschafts-, Abfall- und Bodenschutzrecht heißt es:

„Nach dem Gesetzeswortlaut („kann“) führt bereits die Möglichkeit erheblich nachteiliger Auswirkungen zur Notwendigkeit der Durchführung eines Planfeststellungsverfahrens. Un- erheblich ist, ob die wesentliche Änderung an einer bedeutenden oder unbedeutenden Deponie vorgenommen wird. ... Wird die Kapazität einer Deponie erheblich vergrößert, geht damit regelmäßig die Möglichkeit erheblich nachteiliger Auswirkungen auf die Schutzgüter des § 2 UVPG einher.“



Unter diesen Rahmenbedingungen ist somit nach Einschätzung der Bezirksregierung Detmold für die geplante Erweiterung der Deponie Reesberg nach § 3e Abs. 1 Nr. 1 i. V. mit Nr. 12.2.1 der Anlage 1 des UVPG eine Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsstudie gegeben.

Der inhaltliche und räumliche Rahmen der vorliegenden UVS wurde mit den betroffenen Fachbehörden und Trägern öffentlicher Belange in einem Scopingtermin am 16. Mai 2011 in Kirchlengern abgestimmt.

1.1.3 Größe des Vorhabens

Die Anlehungsfläche an den Altkörper der Deponie nimmt eine Fläche von ca. 4,99 ha ein. Gemeinsam mit der Errichtung einer sich am derzeitigen nordwestlichen Deponiefuß anschließenden Basisabdichtung (Fläche ca. 3,42 ha) ergibt sich hierbei ein zusätzliches Einlagerungsvolumen von ca. 1.000.000 m³ sowie eine Deponielaufzeit von ca. 15 bis 20 Jahren (vgl. UMTEC 2011). Die Größe der Erweiterungsfläche außerhalb der 1994 planfestgestellten Deponiegrenze beträgt ca. 1,36 ha.

1.1.4 Inhalt und Aufbau der UVS

Gegenstand der Umweltverträglichkeitsstudie sind die im § 2 UVPG verankerten Schutzgüter **Mensch** einschließlich der menschlichen Gesundheit, **Tiere** und **Pflanzen** einschließlich der biologischen Vielfalt, **Boden, Wasser, Luft, Klima** und **Landschaft** sowie **Kultur** und **sonstige Sachgüter** mit den jeweiligen **Wechselwirkungen**.

Aufgabe der UVS ist es, sämtliche Umweltbereiche einschließlich ihrer Wechselwirkungen zu erfassen, zu bewerten und mit einer fachübergreifenden, querschnittshaften Betrachtungsweise die zu erwartenden Umweltauswirkungen des Vorhabens aus umweltfachlicher Sicht wertend zusammenzufassen. Die Erstellung der Umweltverträglichkeitsstudie beinhaltet folgende Arbeitsschritte:

Raumanalyse (UVS Stufe I)

- Ermitteln und Beschreiben der Werte und Funktionen des Raumes und seiner Bestandteile (Sachebene),
- Bewertung der Schutzgüter und Schutzgutfunktionen im Hinblick auf ihre Bedeutung für den Naturhaushalt und ihre Empfindlichkeit gegenüber den erwarteten Wirkfaktoren (Wertebene),
- Schutzgutübergreifende Aggregation der Einzelbewertungen zur Ableitung von Konfliktbereichen.

Auswirkungsprognose und Variantenvergleich (UVS Stufe II)

- Mitwirkung bei der Entwicklung von Gestaltungs- bzw. Rekultivierungskonzepten und ggf. anderen, dem Planungsziel entsprechenden Alternativen,



- Ermittlung und Beschreibung der Wirkfaktoren und Wirkungen,
- Darstellung von Möglichkeiten zur Vermeidung und Minimierung von Umweltwirkungen,
- Ermittlung der verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen (Konfliktanalyse) und Ableitung möglicher Maßnahmen zum Ausgleich bzw. Ersatz erheblicher Beeinträchtigungen der Umwelt.

2. Ausgangssituation, fachplanerische Vorgaben und Festsetzungen

2.1 Ausgangssituation

Geografische, politische und naturräumliche Lage

Das Planungsgebiet liegt in der Gemeinde Kirchlengern im Kreis Herford, Regierungsbezirk Detmold. Nach MEISEL, S. (1959) liegt das Gebiet im Herforder Bergland einer Untereinheit der naturräumlichen Haupteinheit 531 „Ravensberger Hügelland“.

Besiedlung und Nutzungen

Siedlungsbereiche befinden sich im Untersuchungsgebiet vor allem im Nordwesten entlang der „Branneker Straße“, „Poggensiek“, „Grünsiekstraße“ und „Eulendorfer Weg“. Diese Bereiche gehören zur Ortslage von Kirchlengern, sind jedoch durch die BAB A 30 vom eigentlichen Ortskern abgetrennt. Die Flächen zwischen dem Rand der Deponie im Südosten und der Autobahn im Norden werden flächendeckend landwirtschaftlich genutzt, überwiegend als Acker. Die Flächen im Süden und Osten der Erweiterungsfläche werden von der Deponie Reesberg eingenommen, hieran grenzen die umfangreichen Waldflächen des Reesbergs an. Im Osten schließt sich an die Deponie bis zur Bahnstrecke Herford - Kirchlengern gewerbliche Baufläche an.

Verkehr

Die verkehrsmäßige Erschließung des Planungsgebietes erfolgt im Wesentlichen über die östlich verlaufende B 239 „Herforder Straße“ und die Felix-Wankel-Straße. An der B 239 (als Ostring von Kirchlengern) befindet sich die Anschlussstelle Kirchlengern der BAB A 30. Die Autobahn verläuft in einem Abstand von ca. 270 m in West-Ost-Richtung nördlich der Deponie.

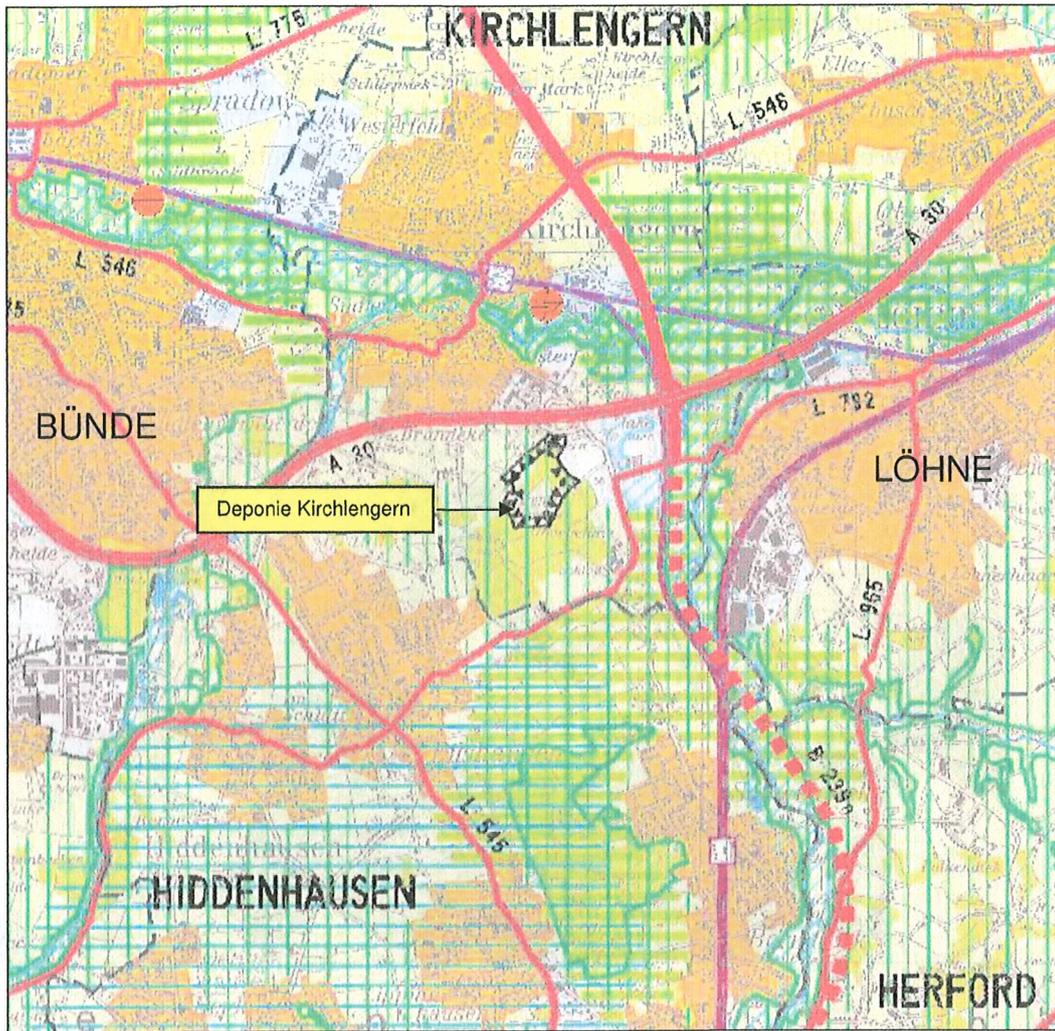


2.2 Raumrelevante Planungen und Festsetzungen

Regionalplanung

Im Gebietsentwicklungsplan (Regionalplan) für den Regierungsbezirk Detmold, Teilabschnitt Oberbereich Bielefeld sind allgemeine Siedlungsbereiche (ASB) im Westen (Eilshausen, Brandhorst) mit einem Abstand von ca. 1,3 km, im Norden (Kirchlengern, nördlich der A 30) mit einem Abstand von ca. 0,6 km, im Osten mit einem Abstand von 1,6 km Löhne und im Süden (Schweicheln - Bermbeck) mit einem Abstand von ca. 2,3 km dargestellt.

Östlich des Reesbergs sind die Flächen bis zur Bahnstrecke Herford – Kirchlengern als Bereiche für die gewerbliche und industrielle Nutzung (GIB) dargestellt. Größere Siedlungsschwerpunkte sind die Stadt Herford im Süden des Planungsgebietes (ca. 5,7 km Entfernung Luftlinie) und die Stadt Bünde im Westen (ca. 2,5 km Luftlinie westlich). Der geplante Erweiterungsbereich der Deponie Reesberg liegt zum überwiegenden Teil innerhalb der Flächen, die im Regionalplan als Fläche für Aufschüttungen und Ablagerungen dargestellt sind.



1. Siedlungsraum

-  a) Allgemeine Siedlungsbereiche (ASB)
-  b) ASB für zweckgebundene Nutzungen, u.a.:
-  c) Bereiche für gewerbliche und industrielle Nutzungen (GIB), u.a.:
-  ca) Kraftwerke und einschlägige Nebenbetriebe
-  cb) Abfallbehandlungsanlagen

2. Freiraum

-  a) Allgemeine Freiraum- und Agrarbereiche
-  b) Waldbereiche
-  c) Oberflächengewässer
-  ca) Fließgewässer ¹⁾

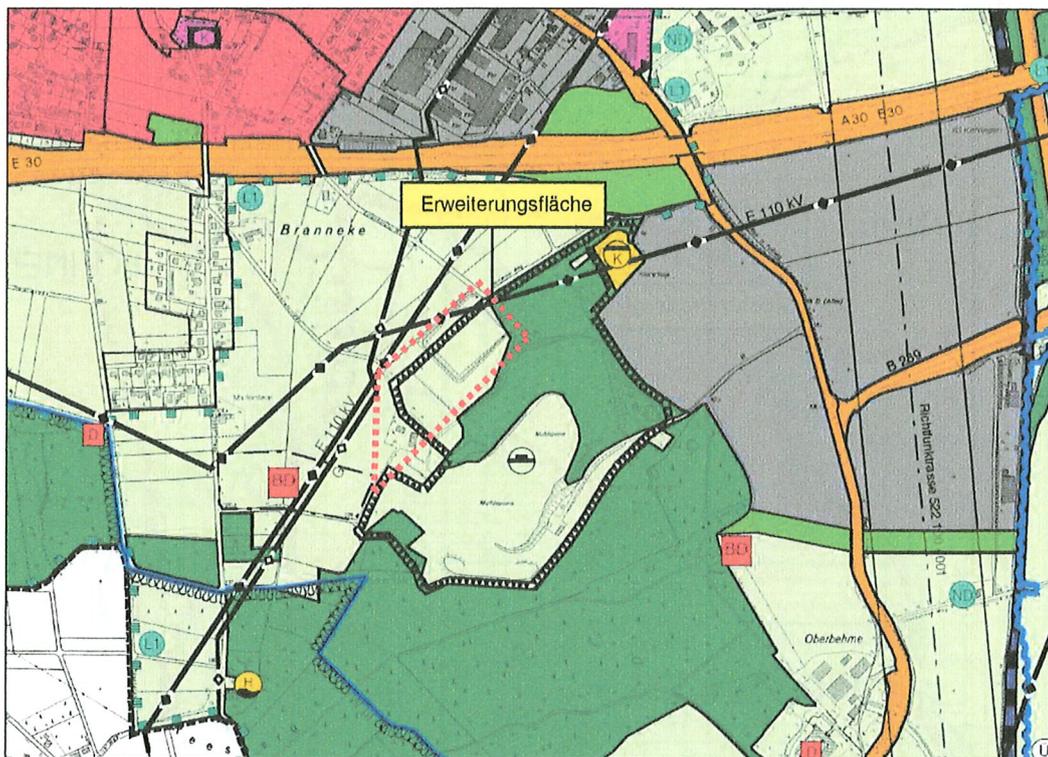
d) Freiraumfunktionen

-  da) Schutz der Natur
-  db) Schutz der Landschaft und landschaftsorientierte Erholung
-  dc) Regionale Grünzüge
-  dd) Grundwasser- und Gewässerschutz
-  de) Überschwemmungsbereiche ¹⁾
- e) Freiraumbereiche für zweckgebundene Nutzungen**
-  ea) Aufschüttungen und Ablagerungen, u.a.:
-  ea-1) Abfalldeponien

Abb. 1 Ausschnitt aus dem Gebietsentwicklungsplan für den Regierungsbezirk Detmold Teilabschnitt Oberbereich Bielefeld, Legende gekürzt

Flächennutzungsplanung

Die bestehende Nutzungsstruktur des Planungsgebietes zeigt der nachstehende Ausschnitt des Flächennutzungsplans der Gemeinde Kirchlengern (Abb. 2). Der Planungsraum wird überwiegend landwirtschaftlich genutzt, wobei die Ackernutzung dominiert.



	Wohnbaufläche		Fläche für die Landwirtschaft
	Gemischte Fläche		Wald
	Gewerbliche Baufläche		Landschaftsschutzgebiet „Ravensberger Hügelland“
	Baudenkmal		
	Bodendenkmal		

Abb. 2 Ausschnitt aus dem Flächennutzungsplan der Gemeinde Kirchlengern, unmaßstäblich, Legende gekürzt

Wasserwirtschaft

Im südwestlichen Randbereich des Untersuchungsgebietes verläuft die Grenze eines Wasserschutzgebietes der Schutzzone III. Die Deponie sowie die geplante Erweiterungsfläche liegen außerhalb des Wasserschutzgebietes. Weitere wasserrechtliche Festsetzungen wie Heilquellenschutzgebiet oder Überschwemmungsgebiet werden vom Untersuchungsgebiet nicht erfasst.

Natur- und Landschaftsschutz

Das Planungsgebiet liegt im Geltungsbereich des Landschaftsplans Löhne / Kirchlengern des Kreises Herford. Naturschutzgebiete sind von dem Vorhaben nicht betroffen. Das nächste Naturschutzgebiet liegt nördlich der Autobahn und der Bebauung des Ortsteils Südlengern in einer Entfernung von ca. 1,4 km zum Planungsgebiet (NSG 3.1.1.5 *Else-
aue*). Die Deponie Reesberg sowie die geplante Erweiterungsfläche liegen im Landschaftsschutzgebiet (LSG 3.2.1.1 *Ravensberger Hügelland*). Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung oder europäische Vogelschutzgebiete sind von der Planung nicht betroffen. Die folgende Abbildung (Abb. 3) zeigt die Lage der nach § 62 Landschaftsgesetz geschützte Biotop- und Flächen, die im Biotopkataster NRW erfasst sind.

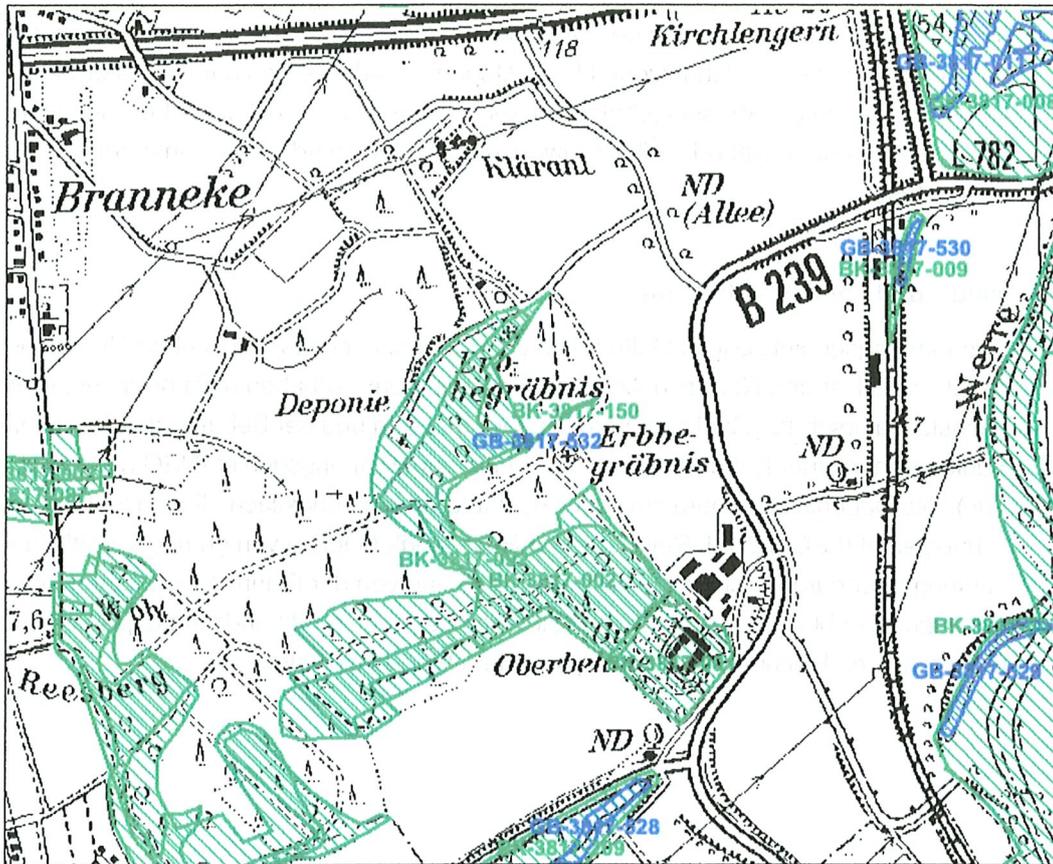


Abb. 3 Biotopkatasterflächen (grün) und nach § 30 BNatSchG geschützte Biotope (blau), Quelle: Landschaftsinformationssammlung – LINFOS des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW

3. Ermittlung und Bewertung der vorhandenen Umweltsituation sowie der Auswirkungen des Projektes auf die Schutzgüter

3.1 Methodik

Die Bestandsaufnahme und die Bewertung erfolgt getrennt für die einzelnen Schutzgüter. Relevante Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern werden ebenfalls beschrieben. Das zugrunde gelegte Wertesystem zur Einstufung der Bedeutung und Empfindlichkeit der einzelnen Schutzgutfunktionen orientiert sich an fachspezifischen Vorgaben, naturraumbestimmten Umweltqualitätszielen und fachspezifischen Umweltvorsorgestandards. Bei der Bewertung werden bestehende Vorbelastungen jeweils mitberücksichtigt.

Die Auswahl der Prüfkriterien erfolgt mit Blick auf die wesentlichen zu erwartenden Umweltwirkungen. Bedeutung und Empfindlichkeit werden getrennt dargestellt, wenn sie voneinander abweichen. Die Einstufung der Empfindlichkeit erfolgt immer hinsichtlich der zu erwartenden vorhabensspezifischen Auswirkungen.

Tab. 1 Kriterien der Schutzgutbewertung und ihre Bestimmungsmerkmale

Schutzgut	Kriterien der Schutzgutbewertung	Bestimmungsmerkmale
Pflanzen	<ul style="list-style-type: none"> • Bedeutung / Empfindlichkeit der Biotoptypen • Betroffenheit besonders geschützter Biotope, Naturschutzgebiete, gemeldeter FFH-Gebiete, Biotopverbundsysteme etc. 	<ul style="list-style-type: none"> - in Anlehnung an die numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsermittlung in NRW (LANUV-Schlüssel) - Schutzstatus und Regenerationsfähigkeit - naturschutzrechtlich ausgewiesene Schutzgebiete
Tiere	<ul style="list-style-type: none"> • Bedeutung / Empfindlichkeit faunistischer Funktionsräume 	<ul style="list-style-type: none"> - Vorkommen seltener, gefährdeter oder besonders geschützter Arten - Abgrenzung auf Grundlage faunistischer Untersuchungen
Boden	<ul style="list-style-type: none"> • Natürlichkeitsgrad als Grad der Naturnähe der im Untersuchungsraum anstehenden Böden • Biotopentwicklungspotenzial entspricht der Bedeutung des Bodens als Standort für gefährdete Pflanzengesellschaften • natürliche Ertragsfähigkeit entspricht der Bedeutung des Bodens für die landwirtschaftliche Nutzung • Archivfunktionen zur Darstellung von Böden mit besonderer naturgeschichtlicher oder kulturgeschichtlicher Bedeutung 	<ul style="list-style-type: none"> - historische Waldstandorte, ausgewertet aus historischen Karten und Biotoptypenkartierung - Auswertung der Bodenkarte des Geologischen Landesamtes NW - Auswertung der Bodenkarte des Geologischen Landesamtes NW - natur- und kulturgeschichtliche Bedeutung (z. B. Eschlagen) - Seltenheit

Schutzgut	Kriterien der Schutzgutbewertung	Bestimmungsmerkmale
Wasser	Teilschutzgut „Grundwasser“: <ul style="list-style-type: none"> • Bedeutung des Grundwassers zur Wassergewinnung • Funktion des Grundwassers im Landschaftswasserhaushalt • Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeintrag Teilschutzgut „Oberflächengewässer“: <ul style="list-style-type: none"> • Bedeutung der Fließ- und Stillgewässer als Bestandteil im natürlichen Wasserhaushalt • Bedeutung der Landflächen als Retentionsraum 	<ul style="list-style-type: none"> - Wasserschutzgebiete, Vorrang- und Vorsorgegebiete - Grundwasserflurabstände anhand der Bodenkarte 1:50.000 sowie der hydrogeologischen Karte, Blatt Gütersloh - Bodenart der Deckschichten in grundwassergeprägten Bereichen - Fließ- und Stillgewässer natürlichen Ursprungs - Überschwemmungsgebiete, Waldflächen
Klima und Luft	<ul style="list-style-type: none"> • Kaltluft- und Frischluftentstehungsgebiete • Kaltluftabflussbereiche und Frischluftschneisen • Gebiete mit günstigen bioklimatischen Wirkungen (Ausgleichs- und Ergänzungsräume) 	<ul style="list-style-type: none"> - großflächige Grünland- und Ackerbereiche - Kalt- und Frischluftentstehungsgebiete mit Hangneigungen von mind. 2° - Kalt- und Frischluftentstehungsgebiete, die zum Abbau bioklimatischer und lufthygienischer Belastungen im Siedlungsbereich beitragen
Landschaft	Teilschutzgut „Landschaftsbild“: <ul style="list-style-type: none"> • Bedeutung der Landschaftsbildeinheiten (landschaftsästhetischer Eigenwert) • Empfindlichkeit gegenüber visuellen Beeinträchtigungen 	<ul style="list-style-type: none"> - Vielfalt, Eigenart, Naturnähe der Landschaftsbildeinheiten - ästhetischer Eigenwert und vorhabensspezifische Auswirkungen
Mensch	Teilschutzgut „Wohnen“: <ul style="list-style-type: none"> • Bedeutung / Empfindlichkeit von Wohn- und Wohnumfeldfunktionen Teilschutzgut „Erholen“: <ul style="list-style-type: none"> • Bedeutung / Empfindlichkeit landschaftsbezogener Erholungsfunktionen 	<ul style="list-style-type: none"> - Nutzungsdarstellung der F- und B-Pläne - landschaftsästhetischer Eigenwert - erholungsrelevante Infrastruktur - Siedlungsnähe, Erreichbarkeit
Kultur- und sonstige Sachgüter	<ul style="list-style-type: none"> • Bedeutung der Kulturgüter und sonstigen Sachgüter 	<ul style="list-style-type: none"> - Spuren historischer Nutzungen sowie historische Wegeverbindungen - archäologische Fundstellen - Bau- und Bodendenkmale, Naturdenkmale

Die Erfassung der für die Umweltverträglichkeitsprüfung erforderlichen Information erfolgte durch Kartierung vor Ort (wie z. B. Biotoptypenkartierung, faunistische Untersuchungen) und der Auswertung vorhandener Unterlagen und Daten sowie der amtlichen Kartenwerke.

Grundsätzlich sind mit der Einrichtung und dem Betrieb einer Deponie in der beschriebenen Ausführung erhebliche Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter des UVPG zu erwarten. Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die wesentlichen Wirkfaktoren und Wirkpfade. Die Übersicht dient auch der Ableitung der erforderlichen Prüfkriterien für die folgenden Untersuchungen.

Tab. 2 Wesentliche Wirkfaktoren und Wirkpfade der geplanten Deponie

Wirkfaktor	Wirkung	Auswirkung	betroffene Schutzgüter
baubedingt			
Materiallagerflächen und Baustelleneinrichtungen	temporäre Überbauung / Flächenbeanspruchung	Biotopverlust/-degeneration	Tiere Pflanzen
		Bodendegeneration durch Verdichtung/Veränderung	Boden
Herstellen von Baugruben bei Bauwerkserneuerungen	temporäre Grundwasserbeeinflussung	Grundwasserabsenkung/-stau, Veränderung der Grundwasserströme	Wasser
anlagebedingt			
Neubau von Zufahrten, Oberflächen und Basisabdichtungen	Versiegelung	Biotopverlust	Tiere Pflanzen
		Bodenverlust	Boden
		Verringerung der Versickerungsrate	Wasser
	dauerhafte Überbauung	Biotopverlust/-degeneration, Veränderung der Standortverhältnisse	Tiere Pflanzen Boden
		Bodendegeneration durch Verdichtung/Veränderung	Boden
		Veränderung/Verlegung von Gewässern	Wasser
		Veränderung/Verlust von lokalen Zirkulationssystemen	Klima und Luft
		Verlust von prägenden Landschaftselementen	Landschaft
		Verlust/Beeinträchtigung von kulturhistorisch bedeutsamen Objekten/ Flächen	Kultur- und sonstige Sachgüter
Regenrückhaltebecken	dauerhafte Überbauung	(s. o.)	(s. o.)
betriebsbedingt			
Anlieferverkehr und Baumaschinenbetrieb auf der Deponie	Immissionsbelastungen	erhebliche stoffliche Belastungen im Nahbereich der Deponie bzw. der Zufahrten	Klima und Luft
		Lärmimmissionen	Mensch

3.2 Schutzgut Mensch / Gesundheit

Bei dem Schutzgut Mensch / Gesundheit steht die Wahrung der Gesundheit und des Wohlbefindens der Menschen im Vordergrund. Die planungsrelevanten Werte und Funktionen lassen sich den Teilschutzgütern Wohnen und (landschaftsbezogene) Erholung zuordnen. Das Schutzgut beinhaltet damit die Voraussetzungen, die ein Landschaftsraum den Menschen bietet, physische und psychische Anspannung zum Ausgleich zu bringen.

3.2.1 Wohn- und Erholungsfunktion des Untersuchungsgebietes

Die nächste Wohnbebauung liegt in einem Abstand von ca. 270 m westlich der geplanten Erweiterungsfläche an der Brannecker Straße. Mit einem Abstand von ca. 250 m verläuft die BAB A 30 im Norden der Erweiterungsfläche. Zwischen der Erweiterungsfläche und der Autobahn befindet sich keine geschlossene Wohnbebauung.

Aufgrund seiner landschaftlichen Struktur und des hohen Waldanteils ist insbesondere der Süden des Untersuchungsgebiets für die Naherholung der Wohnbevölkerung von Bedeutung. Gestärkt wird die Naherholungsfunktion durch gut nutzbare landwirtschaftliche Wirtschaftswege bzw. Waldwege. Auf der Kuppe des Reesbergs im Südwesten des Untersuchungsgebietes liegt mit einer Höhe von 147 m ein Aussichtspunkt in südwestlicher Richtung. Sehenswert sind die Hof- und Parkanlagen des Gutes Oberbehme am Südostrand des Untersuchungsgebietes. Die östlich und nördlich der Deponie gelegenen Landschaftsräume sind durch die Auswirkungen der BAB A 30, der Bundesstraße B 239 sowie die gewerbliche Bebauung erheblich vorbelastet.

3.2.2 Werte und Funktionen des Teilschutzgutes Wohnen

Die Wohnfunktion umfasst die Aufenthalts- und Erholungsfunktion im direkten Wohnumfeld der ortsansässigen Bevölkerung. Als ständigem Aufenthaltsort von Menschen kommt den Wohnungen sowie dem direkten Wohnumfeld eine besondere Bedeutung für Gesundheit und Wohlbefinden zu. Wohnbereiche sind empfindlich gegenüber Emissionen wie Lärm, Staub oder Erschütterungen.

Eine Abstufung der Bedeutung der Wohnfunktion kann auf Grundlage der unterschiedlichen Nutzung der bebauten Gebiete anhand der Festsetzungen im Flächennutzungsplan vorgenommen werden (vgl. Musterkarten für Umweltverträglichkeitsstudien im Straßenbau des Bundesministers für Verkehr 1995). Die Bedeutung der Wohn- und Wohnumfeldfunktion ist demnach wie folgt einzustufen:

sehr hoch	bei Wohngebieten,
hoch	bei Einzelhäusern und Gehöften,
mittel	bei Gewerbegebieten,
nachrangig	bei Industriegebieten.

Die in der vorliegenden Untersuchung vorgenommene Abgrenzung der Gebiete mit unterschiedlicher Bedeutung basiert auf den Festsetzungen des Flächennutzungsplans der Gemeinde Kirchlengern (vgl. Abb. 2). Wohnbauflächen, deren Bedeutung innerhalb des Bewertungsrahmens als sehr hoch einzustufen ist, befinden sich nur nördlich der BAB A 30, außerhalb des Untersuchungsgebietes der UVS. Die Siedlung Branneke ist im Flächennutzungsplan als Fläche für die Landwirtschaft dargestellt. Unabhängig von dieser Festsetzung im FNP wird die Bedeutung des Bereichs für die Wohnfunktion aufgrund seiner tatsächlichen Nutzung als hoch eingestuft. Die gleiche Einstufung wird für die Einzelhäuser bzw. Gehöfte am Eulenhorster Weg, am Schnathofweg und an der Branneker Straße vorgenommen. Flächen mit gewerblich – industrieller Nutzung liegen am östlichen Rand des Untersuchungsgebietes (Wilhelm–Normann–Straße, Carl–Zeiss–Straße). Ihre Bedeutung für die Wohnfunktion ist insgesamt nachrangig.

3.2.3 Werte und Funktionen des Teilschutzgutes Landschaftsbezogene Erholung

Landschaftsbezogene Erholung ist an Aktivitäten gebunden, die als „ruhige Erholung“ bezeichnet werden. Hierunter fallen Wandern, Rad fahren, Spaziergehen usw. Die Funktion einer Landschaft für die landschaftsbezogene Erholung ergibt sich aus der Möglichkeit, Natur zu erleben. Maßgebend hierfür ist die sinnlich wahrnehmbare Erscheinung der Landschaft. Zum ganzheitlichen Erleben der Landschaft gehört dabei nicht nur das visuell-ästhetische Element, sondern auch das Hören, Riechen und Fühlen, wobei die Wahrnehmung durch den Menschen subjektiv und abhängig von gesellschaftlichen und individuellen Wertschätzungen und Bedürfnissen ist.

Die Werte und Funktionen der landschaftsbezogenen Erholungseignung werden durch folgende Faktoren dargestellt:

- *Landschaftsbildqualität* des Untersuchungsgebietes (s. Tab. 4) als Maßstab der naturräumlichen Eignung eines Landschaftsraumes für die landschaftsbezogene Erholung,
- *erholungsrelevante Infrastruktur*, z. B. Rad- und Wanderwege, aber auch kulturhistorische Elemente wie Hügelgräber, Bildstöcke etc.,
- *Siedlungsnähe und Erreichbarkeit*, ausschlaggebend für die Nutzbarkeit einer Landschaft zur Naherholung.

Landschaftsbildqualität

Die Landschaftsbildqualität wird durch die Parameter Naturnähe, Vielfalt und Eigenart dargestellt, wobei die Naturnähe hier synonym für das „Schöne“ einer Landschaft steht. Im Hinblick auf das landschaftsästhetische Erleben sind weiterhin die auditive (Hören) und die olfaktorische Komponente (Riechen) von Bedeutung (vgl. SCHILTER, 1967, SCHEMEL, 1979, in ADAM, NOHL, VALENTIN, 1989), die unter dem Parameter Vorbelastung mit berücksichtigt werden. Zur Bewertung wird das Untersuchungsgebiet in unterschiedliche Landschaftsbildeinheiten untergliedert, die sich nach Auswertung der Biotoptypenkartierung bezüglich der



Ausstattung des Gebietes mit landschaftsbildbestimmenden Strukturelementen festlegen lassen (vgl. Karte 2 und 3).

Die Landschaftsbildeinheiten geben den Rahmen für die Untersuchung des Teilschutzgutes landschaftsbezogene Erholung im Schutzgut Mensch / Gesundheit und des weiter unten behandelten Schutzgutes Landschaft vor (vgl. 3.7). Für die Untersuchung des Schutzgutes Landschaft ist aufgrund der zu erwartenden visuellen Fernwirkung des Vorhabens eine großräumigere Betrachtung erforderlich als für die landschaftsbezogene Erholung, die absehbar nur in einem relativ nahen Bereich um die Deponie von potenziellen Auswirkungen betroffen ist. Die in Tab. 3 für den Großraum definierten Landschaftsbildeinheiten schließen daher die großmaßstäblicher zu betrachtenden Landschaftsbildeinheiten im Nahbereich der Deponie ein. Folgende Landschaftsbildeinheiten können im Untersuchungsgebiet unterschieden werden:

Tab. 3 Landschaftsbildeinheiten in der Umgebung der Deponie Reesberg

Nr.	Großraum bis ca. 5.000 m	Nahbereich bis ca. 500 m
		Deponiegelände
1	Landwirtschaftlich geprägte Hangflächen mit Streusiedlungen und einzelnen Wäldern	Landwirtschaftlich geprägte Hangflächen im Nordwesten der Deponie
2	Gebiete mit überwiegend geschlossener Bebauung	Gewerbliche Bauflächen zwischen Reesberg und Bundesstraße im Osten der Deponie
3	Bewaldete Kuppen des Reesbergs und Schweichelner Bergs mit eingebundenen Freiflächen	Bewaldete Kuppe des Reesbergs einschließlich angrenzender Ackerflächen
4	Auenlandschaft von Werre und Else	
5	Strukturreiche Hügellandschaft um „Falkendiek“	

Für das an dieser Stelle behandelte Schutzgut Mensch bzw. die landschaftsbezogene Erholung sind vordringlich die im Nahbereich der Deponie getroffenen Landschaftsbildeinheiten von Bedeutung. In der weiteren Umgebung sind die visuellen Auswirkungen der Deponieerweiterung auf die landschaftsbezogene Erholungsfunktion zu vernachlässigen, da das landschaftsästhetische Erleben, in Abhängigkeit von der landschaftlichen Struktur stärker von den Landschaftselementen in der unmittelbaren Umgebung des Betrachters bestimmt wird. Das Deponiegelände selbst ist nicht allgemein zugänglich. Es ist für die im Hinblick auf die landschaftsbezogene Erholung zu erörternden Fragestellungen daher nicht relevant. Die folgende Tabelle zeigt die Beurteilung der Qualität der Landschaftsbildeinheiten im Einzelnen.

Tab. 4 Qualität der Landschaftsbildeinheiten

Landschaftsbildeinheit	Bewertungsparameter			Landschaftsbildqualität	
	Naturnähe	Vielfalt	Identität		Vorbelastung
Deponiegelände	keine Relevanz für die landschaftsbezogene Erholung			keine Relevanz	
1 Landschaftlich geprägte Hangflächen im Nordwesten der Deponie	Landschaftselemente, die einen Eindruck von Naturnähe vermitteln sind die vorhandenen Gehölzbestände, die auch zu einer Kammerung der Landschaft beitragen. Die intensiv landwirtschaftlich genutzten Freiflächen mindern den Eindruck von Naturnähe. => Naturnähe mittel	Im Zusammenwirken mit den Waldrandbereichen und den Beständen unterschiedlichen Alters bewirken die unterschiedlichen Flächennutzungen und Nutzungsinintensitäten den Eindruck einer hohen landschaftlichen Vielfalt. => Vielfalt hoch	Die Identität der Landschaftsbildeinheit ergibt sich vor allem aus der für die naturräumliche Einheit typischen Geländemorphologie. => hohe Eigenart bzw. Unverwechselbarkeit	Die Landschaftsbildeinheit ist durch Lärmemissionen der BAB A 30 erheblich vorbelastet. => Vorbelastung hoch	mittel - hoch
2 Gewerbliche Bauflächen zwischen Reesberg und Bundesstraße im Osten der Deponie	Die Naturnähe der nordöstlichen Hangflächen des Reesbergs wird durch die gewerbliche Bebauung erheblich gemindert. => Naturnähe gering	Die landschaftliche Vielfalt der Landschaftsbildeinheit ist nutzungsbedingt eingeschränkt. => Vielfalt gering	Die Landschaftsbildeinheit weist keine charakteristischen Strukturen auf. => geringe Eigenart bzw. Unverwechselbarkeit	Vorbelastungen durch Lärmemissionen der B 239. => Vorbelastung hoch	nachrangig
3 Bewaldete Kuppe des Reesbergs einschließlich angrenzender Ackerflächen	Standortgerechte Laubwaldflächen mit angegliederten Acker- und Grünlandflächen, z. T. in Hanglagen vermitteln einen hohen Eindruck von Naturnähe. => Naturnähe hoch	Die landschaftliche Vielfalt der Raumeinheit ergibt sich vorrangig aus den unterschiedlich erlebbar Waldlandsituationen. => Vielfalt mittel	Die Landschaftsbildeinheit weist keine charakteristischen Strukturen oder unverwechselbaren Konstellationen von Landschaftselementen auf, die nicht auch in anderen Landschaftsräumen vorzufinden sind. => geringe Eigenart bzw. Unverwechselbarkeit	Überwiegend ohne erheblich wahrnehmbare Vorbelastungen in Form von Lärm- oder Geruchsimmissionen => Vorbelastung nachrangig	mittel

Erholungsrelevante Infrastruktur

Die Bedeutung eines Raumes für die Naherholung ergibt sich aus dem funktionellen Zusammenwirken der Landschaftsbildqualität (der „Attraktivität“ der Landschaft) mit seiner tatsächlichen Nutzbarkeit. Die tatsächliche Nutzbarkeit eines Raumes für die Naherholung ist von seiner Ausstattung mit erholungsrelevanter Infrastruktur und seiner Erreichbarkeit bzw. Siedlungsnähe abhängig.

Tab. 5 zeigt die Bewertung des Untersuchungsgebietes im Hinblick auf seine Bedeutung für die landschaftsbezogene Erholungsfunktion bezogen auf den Nahbereich (ca. 500 m im Umfeld der Deponie).

Tab. 5 Bedeutung der Landschaft im Nahbereich der Deponie für die landschaftsbezogene Erholung

Landschaftsbildeinheit	Bewertungsparameter			Bedeutung für die landschaftsbezogene Erholung
	Landschaftsbildqualität (s. Tab. 3)	Ausstattung mit erholungsrelevanter Infrastruktur	Siedlungsnähe/ Erreichbarkeit	
Deponiegelände	keine Relevanz			keine Relevanz
1 Landwirtschaftlich geprägte Hangflächen im Nordwesten der Deponie	mittel - hoch	Erholungsinfrastruktur ist in Form von landwirtschaftlichen Wegen vorhanden, die zur Erholungsnutzung gut geeignet sind.	hoch ; Die Landschaftsbildeinheit ist über Straßen und landwirtschaftliche Wege von den Siedlungsbereichen aus gut erreichbar.	hoch [III]
2 Gewerbliche Bauflächen zwischen Reesberg und Bundesstraße im Osten der Deponie	nachrangig	in der betreffenden Landschaftsbildeinheit ohne Relevanz für die Fragestellung		nachrangig [I]
3 Bewaldete Kuppe des Reesbergs einschließlich angrenzender Ackerflächen	mittel	Erholungsinfrastruktur ist in Form von Waldwegen vorhanden.	hoch ; Die Landschaftsbildeinheit ist über Straßen und Waldwege von den Siedlungsbereichen aus gut erreichbar	mittel [II]

3.2.4 Vorbelastungen des Schutzgutes Mensch / Gesundheit

Vorbelastungen des Schutzgutes Mensch / Gesundheit entstehen hauptsächlich durch die Emissionen des Verkehrs auf vorhandenen Straßen und den laufenden Deponiebetrieb.

Die Bewertung und Bekämpfung des Umgebungslärms regelt die Richtlinie 202/49/EG (EG Richtlinie Umgebungslärm, URL). In der Lärmkarte des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (LANUV) sind zur Identifizierung des dringlichsten Handlungsbedarfs zur Aufstellung von Lärmaktionsplänen die Werte des $L_{DEN} > 70$ dB(A) oder des $L_{Night} > 60$ dB(A) gekennzeichnet (L_{DEN} = Lärmindex day/evening/night; L_{Night} = Lärmindex night). Diese Werte werden im unmittelbaren Nahbereich der BAB A 30 Autobahn

kleinräumig erreicht.

Mit der EU-Rahmenrichtlinie zur Luftqualitätsüberwachung (EG-RL 96/62) wird die Erhaltung bzw. Verbesserung der Luftqualität geregelt. Zur Erfassung der Luftschadstoffe nimmt die Gemeinde Kirchlengern an einem Luftschadstoff-Screening teil. Berechnungen liegen dem LANUV bisher nicht vor.

3.2.5 Vorhabensbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch / Gesundheit

Teilschutzgut Wohnen

Für das Schutzgut Mensch / Gesundheit sind im Zusammenhang mit der geplanten Deponieerweiterung vorrangig die mit dem Betrieb der Deponie verbundenen Auswirkungen relevant, wie Lkw-Verkehr und Baumaschinenbetrieb (s. Pkt. 3.1 und Tab. 2). Bei diesen Umweltauswirkungen handelt es sich um verkehrsbedingte Lärm- und Schadstoffemissionen. Hinzu kommt je nach Wetterlage u. U. ein erhöhtes Staubaufkommen. Die hiermit verbundenen Auswirkungen werden mit dem Vorhaben über das Ende der bisherigen Laufzeit hinaus auftreten. Anhand der durchschnittlichen Abfallmengen wurde für die Erweiterung eine Laufzeit von 15 - 20 Jahren errechnet (ca. 30 Fahrzeugbewegungen / Werktag). Hiervon betroffen sind vornehmlich Bereiche mit Wohnfunktion im Nordwesten der Deponie, deren Bedeutung für das Schutzgut Mensch / Gesundheit als hoch eingestuft wird (Siedlung Branneke und Einzelhäuser).

Zur Ermittlung der mit der Erweiterung verbundenen betriebsbedingten Auswirkungen auf die Wohnfunktion wurde von dem Sachverständigenbüro Uppenkamp + Partner GmbH eine Schalltechnische Untersuchung an folgenden Immissionspunkten im Nahbereich der Deponie durchgeführt (s. Karte 2):

IP1	Eulendorster Weg 31, Süd, 1. OG
IP2	Eulendorster Weg 32, Süd, 1. OG
IP3	Schnathofweg 9, Südost, 1. OG
IP4	Brannecker Straße 97a, Ost, 1. OG
IP5	Brannecker Straße 113, Ost, 1. OG
IP6	Am Reesberg 42, Nordost, 1. OG
IP7	Burgberg 1, Nord, 1. OG
IP8	Felix-Wankel-Straße 4, Südwest, 1. OG (Büro)

Die Untersuchung kommt zu dem Ergebnis, dass die Immissionsrichtwerte für allgemeine Wohngebiete, Mischgebiete bzw. Gewerbegebiet (WA/MI/GE) zur Tageszeit an den jeweils untersuchten Immissionsorten unter Berücksichtigung der im Gutachten beschriebenen Bedingungen eingehalten bzw. unterschritten werden. Die Immissionsorte liegen somit

nach Ziffer 2.2 der TA Lärm nicht im Einwirkungsbereich der geplanten Deponieerweiterung (UPPENKAMP UND PARTNER 2011).

Da es sich bei dem Deponiegut ausschließlich um inertes Material handelt, sind Geruchsemissionen nicht zu erwarten.

Landschaftsbezogene Erholung

Für die landschaftsbezogene Erholung wird die Bedeutung dieser Bereiche (Landschaftsbildeinheit 1 „Landwirtschaftlich geprägte Hangflächen im Nordwesten der Deponie“) aufgrund der relativ hohen Landschaftsbildqualität und guten Erreichbarkeit als hoch eingestuft. Gemindert werden sowohl die aktuelle Wohnfunktion als auch die Naherholungsfunktion durch die Emissionen der BAB A 30.

Für die übrigen Landschaftsbildeinheiten sind Auswirkungen auf die Naherholungsfunktion aufgrund ihrer Lage zur geplanten Erweiterung (Landschaftsbildeinheit 3 „Bewaldete Kuppe des Reesbergs einschließlich angrenzender Ackerflächen“ im Süden der Deponie) oder ihrer insgesamt nachrangigen Bedeutung für die Naherholung (Landschaftsbildeinheit 2 „Gewerbliche Bauflächen zwischen Reesberg und Bundesstraße im Osten der Deponie“) nicht zu erwarten.

Mit der geplanten Deponieerweiterung wird eine Fortführung des Betriebes in der bisherigen, auch unter Berücksichtigung immissionsschutzrechtlicher Vorgaben genehmigten Form angestrebt. Abgesehen von der Verlängerung der Gesamtlaufzeit der Deponie sind zusätzliche betriebsbedingte Auswirkungen, die sich aus dem täglichen Betrieb der Deponie ergeben, für Schutzgut Mensch / Gesundheit daher nicht zu erwarten. Es ist eher davon auszugehen, dass sich die Emissionssituation mit der Aufgabe der Bauschuttrecyclinganlage (Voraussetzung für die Deponieerweiterung) nördlich der Deponie verbessert.

3.2.6 Risikomindernde Maßnahmen

Für die betriebsbedingten Auswirkungen z. B. durch die Anfuhr des Deponiegutes und den Betrieb von Maschinen zur Verteilung des Deponiegutes auch über den Standort hinaus gelten emissionsschutzrechtliche Vorgaben. Bei Einhaltung dieser Vorgaben sind erhebliche Auswirkungen für die Wohnbevölkerung in der Umgebung der Anlage nicht zu erwarten. Das Deponiegut wird in der Regel in erdfeuchtem Zustand angeliefert, wodurch erhebliche Staubemissionen bei der Ablagerung von vorn herein weitgehend vermieden werden. Zur weiteren Minimierung der Staubentwicklung wird das Material auf der Deponie bei trockener Witterung mithilfe eines Wasserwagens angefeuchtet. Die Zufahrtswege sind überwiegend asphaltiert, sodass bereits durch die Befestigung der Wege eine Staubentwicklung durch den Anlieferverkehr gemindert wird. Weiterhin werden die Wege regelmäßig gesäubert und bei Trockenheit zur Minimierung der Staubentwicklung mit einem Wasserwagen befeuchtet.

3.3 Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Unter den Schutzgütern Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt wird die Leistungsfähigkeit eines Naturraumes zur Aufrechterhaltung und Steuerung sowie zur Wiederherstellung der Lebensprozesse, der biotischen Diversität, Komplexität und Stabilität der Ökosysteme zusammengefasst.

3.3.1 Biotopstruktur des Untersuchungsgebietes

Aus der Kombination der abiotischen Standortausprägung und der unterschiedlichen Flächennutzungen ergibt sich eine Vielzahl von Biotoptypen, die in einer flächendeckenden Kartierung des Untersuchungsgebietes im Frühjahr / Sommer 2011 erfasst wurden. Die Erfassungseinheiten und deren Codierung erfolgt in Anlehnung an den Biotoptypenschlüssel von Nordrhein-Westfalen bzw. die „Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW“ des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (Tab. 7).

Die Freiflächen im nordwestlichen Teil des Untersuchungsgebietes zwischen dem Rand der Deponie und dem Eulenhorster Weg im Südosten, der Autobahn im Norden und der Bebauung an der Brannecker Straße werden überwiegend als Acker landwirtschaftlich genutzt. Gehölzpflanzungen, die als Kompensationsmaßnahmen für die Deponie im Frühjahr 2009 realisiert wurden schließen sich im Westen und Nordwesten an die geplante Erweiterungsfläche an. Als weitere Gehölzstruktur verläuft eine Pappelreihe in einem Abstand von ca. 140 m nordwestlich der Erweiterungsfläche. In Verlängerung der Pappelreihe erstreckt sich eine Hecke bis zum Straßenbegleitgrün der Autobahn. Die Flächen des Reesbergs im Süden der Deponie sind großflächig bewaldet. Im Osten des Untersuchungsgebietes sind die Freiflächen zwischen der Bundesstraße B 239 und den Waldflächen des Reesbergs zu einem großen Teil gewerblich bebaut. Die noch verbliebenen Freiflächen werden als Acker genutzt.

Die geplante Erweiterungsfläche ist durch die vorhandenen Nutzungen erheblich überprägt. Große Flächenanteile wurden vom Standort einer Bauschuttrecyclinganlage und einem Gehöft eingenommen. Die Hofgebäude wurden bereits entfernt. Im Randbereich des ehemaligen Gehöftes befindet sich noch alter Baumbestand (Obstbäume). Die verbliebenen Freiflächen liegen brach.

Die Deponieflächen im Osten der Erweiterungsfläche und die Randflächen der Sickerwasseraufbereitungsanlage sind teilweise mit Gehölzen bestanden, die auf frühere Rekultivierungsmaßnahmen zurückzuführen sind oder zur landschaftlichen Einbindung der Sickerwasseraufbereitungsanlage angelegt wurden. Auf der Deponie sind diese Anpflanzungen nur temporär angelegt worden und müssen im Zuge der Abdeckung der Altdeponie entfernt werden. Ein Großteil der betreffenden Gehölzflächen auf der Deponie wurde zwischenzeitlich bereits gefällt.



3.3.2 Erfassung der Fauna

Mit Berücksichtigung der betroffenen Biotopstrukturen (Gehölze, Ruderalflächen, alte Gebäude) sowie einer Vorauswertung der Liste der geschützten Arten des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW, ist davon auszugehen, dass im Untersuchungsgebiet planungsrelevante geschützte Arten vorkommen. Bezogen auf das Vorhaben sind insbesondere die Artengruppen Fledermäuse, Vögel und Amphibien von Bedeutung. Fledermäuse sind insbesondere in dem von der Erweiterung betroffenen Baumbestand nicht auszuschließen.

Die Avifauna und Amphibien im Untersuchungsgebiet der vorliegenden UVS wurde von der Arbeitsgemeinschaft Biotopkartierung Herford von Frühjahr 2008 bis Frühjahr 2009 im Rahmen einer faunistischen Untersuchung erfasst (s. Anhang 2).

Die o. g. Hofstelle wurde vor dem Abriss einer artenschutzrechtlichen Untersuchung durch den Kreis Herford und die Biologische Station Ravensberger Land unterzogen. Dabei konnten in den Gebäuden keine Fledermäuse nachgewiesen werden. Zur allgemeinen Verbesserung der Lebensbedingungen von Fledermäusen wurden insgesamt 8 Fledermauskästen in dem angrenzenden Waldgebiet aufgehängt. Bei zwei Kästen handelt es sich um spezielle Aufzuchtkästen für Fledermäuse.

Auch Vorkommen der Schleiereule und der Rauchschnalbe konnten in den Gebäuden nicht mehr festgestellt werden. Im Rahmen der weiteren Planungen werden an den Gebäuden auf der Deponie Nisthilfen für Rauchschnalben vorgesehen.

Eine detaillierte artenschutzrechtliche Prüfung des Vorhabens gemäß § 44 BNatSchG erfolgt im Zusammenhang mit der landschaftspflegerischen Begleitplanung.

3.3.3 Werte und Funktionen der Schutzgüter Tiere und Pflanzen

Die Werte und Funktionen der Schutzgüter ergeben sich aus der Bedeutung der Biotoptypen als Lebensraum für Tiere und Pflanzen. Die Bewertung der Biotoptypen basiert auf der NUMERISCHEN BEWERTUNG VON BIOTOPTYPEN FÜR DIE EINGRIFFSREGELUNG IN NRW, herausgegeben vom Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (Recklinghausen 09/2008).

3.3.4 Vorbelastung der Schutzgüter Tiere und Pflanzen

Die geplante Erweiterungsfläche sowie der Anlehnungsbereich an die Altdeponie sind durch den laufenden Deponiebetrieb und den Betrieb der Recyclinganlage erheblich vorbelastete. Die Lebensraumfunktion dieser Flächen ist durch die vorhandenen Nutzungen deutlich eingeschränkt.

3.3.5 Vorhabensbedingte Auswirkungen auf die Schutzgüter Tiere und Pflanzen

Mit der geplanten Absenkung der Erweiterungsfläche und anschließenden Deponierung ist ein temporärer Verlust der Lebensraumfunktion verbunden. Betroffen hiervon sind Biotope mit unterschiedlicher biozönotischer Bedeutung wie Brachflächen mit ruderalen Krautfluren und die Flächen eines ehemaligen Gehöftes mit z. T. altem Baumbestand.

Auf Teilen der Fläche des Deponiekörpers, der im Anlehnungsbereich überschüttet wird, hat sich eine Spontanvegetation aus Kräutern und gebüschartigen Gehölzen angesiedelt. Diese Vegetation wäre bereits zur Realisierung des aktuell planfestgestellten Endzustandes der Deponie (Oberflächenabdichtung mittels Kunststoffdichtungsbahn) zu beseitigen. Nach Abschluss der Rekultivierung der Deponieoberfläche (mit der Entwicklung von Gebüsch und Sukzessionsflächen) kann diese wieder Lebensraumfunktionen übernehmen. Mit der Überschüttung des Deponiekörpers im Anlehnungsbereich entstehen somit keine zusätzlichen Auswirkungen auf die Schutzgüter Pflanzen und Tiere.

Über den Standort hinaus wirksame, erhebliche betriebsbedingte Auswirkungen auf die Pflanzen und Tierwelt sind von dem Vorhaben nicht zu erwarten.

Im Zuge der Bestandserhebungen vor Ort und der oben beschriebenen Datenrecherche konnten keine Hinweise auf Vorkommen streng geschützter Pflanzenarten im Untersuchungsgebiet erbracht werden. Hinweise auf das Vorkommen planungsrelevanter Weichtiere, Schmetterlinge, Käfer und Libellen liegen ebenfalls nicht vor. Zu den im Untersuchungsgebiet möglicherweise vorkommenden planungsrelevanten Arten zählen diverse Fledermaus- und Vogelarten. Bei allen potenziell vorkommenden Arten können artenschutzrechtliche Verbotstatbestände durch das geplante Vorhaben vermieden werden. Folgende Maßnahmen bzw. Einschränkungen sind dazu erforderlich:

- Kontrolle der Baumbestände vor deren Fällung auf Besatz durch Fledermäuse. Gefundene Tiere sind zu sichern und fachgerecht umzusetzen. Ggf. verloren gehende Quartiere sind durch das Anbringen von Fledermauskästen zu ersetzen.
- Keine Beseitigung von Gehölzstrukturen zwischen Anfang März und Ende September.

3.3.6 Risikomindernde Maßnahmen

Nach Abschluss des Deponiebetriebes und Rekultivierung (durch punktuelle Gehölzpflanzungen auf dem Deponiekörper) ist die Lebensraumfunktion der Fläche wieder hergestellt. Durch die planungsbedingte Aufgabe der vorhandenen Nutzungen (insbesondere der Recyclinganlage) auf der Fläche ist von einer Verbesserung der Biotopfunktion gegenüber dem derzeitigen Zustand auszugehen. Folgende Maßnahmen bzw. Einschränkungen sind zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände erforderlich:

- Kontrolle der Baumbestände vor deren Fällung auf Besatz durch Fledermäuse. Gefundene Tiere sind zu sichern und fachgerecht umzusetzen. Ggf. verloren gehende Quartiere sind durch das Anbringen von Fledermauskästen zu ersetzen.
- Keine Beseitigung von Gehölzstrukturen zwischen Anfang März und Ende September.



3.4 Schutzgut Boden

Das Schutzgut Boden wird definiert als das Vermögen des Naturraumes, organische Substanz zu erzeugen, Schadstoffe zu filtern, organische Abfälle in den natürlichen Kreislauf zurückzuführen, Rohstoffe zu liefern und als Standort der Vegetation und damit als Lebensgrundlage für Mensch und Tier zu dienen.

3.4.1 Ausprägung des Schutzgutes Boden im Untersuchungsgebiet

Der natürlich anstehende Boden im Bereich der Deponie und der Erweiterungsfläche ist eine Braunerde, z. T. Pseudogley-Braunerde (B2) aus Tonstein (Lias-Jura). In westlicher und südlicher Richtung geht diese in eine Parabraunerde, z. T. Pseudogley-Parabraunerde aus Löss über (L 32).

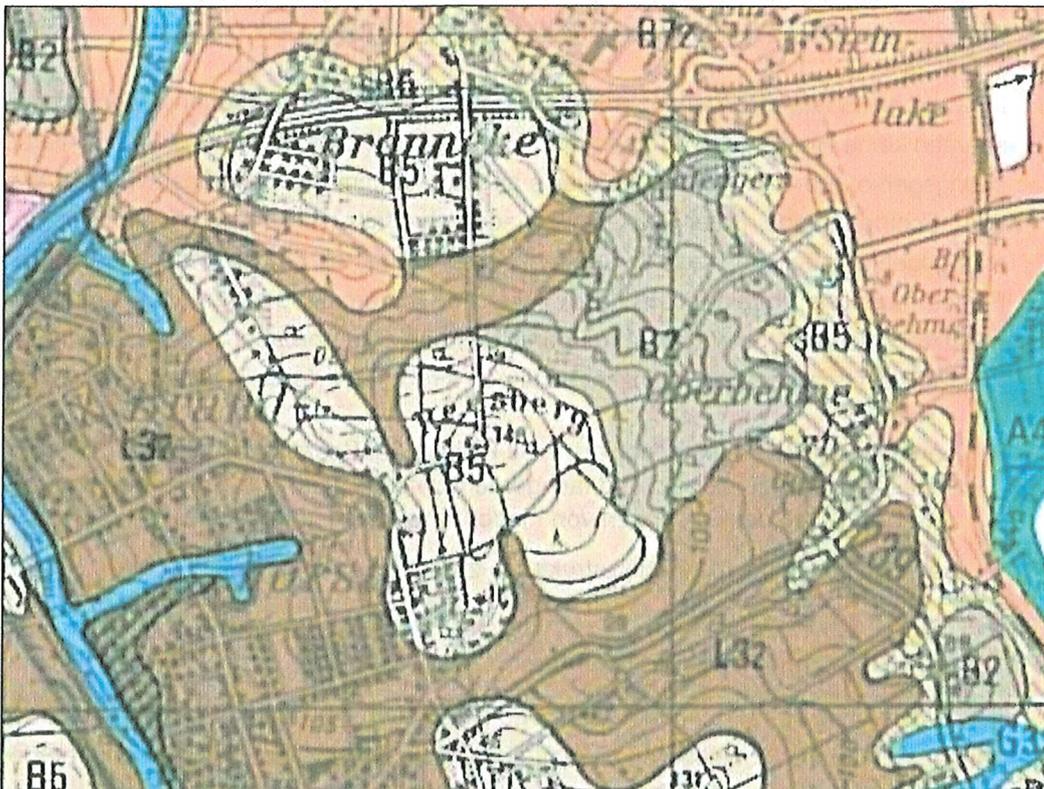


Abb. 4 Ausschnitt aus der Bodenkarte des Geologischen Landesamtes Blatt L 3916 Bielefeld

3.4.2 Werte und Funktionen des Schutzgutes Boden

Die Bestimmung der Werte und Funktionen des Schutzgutes Boden erfolgte durch Auswertung der Bodenkarte von Nordrhein-Westfalen M. 1:50.000 des Geologischen Landesamtes und des Auskunftssystems BK 50 - Karte der schutzwürdigen Böden des Geologischen Dienstes NRW (CD-Rom, Krefeld 2004).

Entsprechend den in §§ 1 und 2 des Bundesnaturschutzgesetzes genannten Zielen und Grundsätzen sowie der im § 1a des Baugesetzbuches formulierten Bodenschutzklausel besitzt der Boden insbesondere aufgrund seiner Unvermehrbarkeit einen generellen Schutzanspruch. Boden ist zu erhalten; ein Verlust seiner natürlichen Fruchtbarkeit ist zu vermeiden.

Die Bestimmung der Werte und Funktionen des Schutzgutes Boden erfolgte durch Auswertung der Bodenkarte von Nordrhein-Westfalen M. 1:50.000 des Geologischen Landesamtes und des Auskunftssystems BK 50 - Karte der schutzwürdigen Böden des Geologischen Dienstes NRW (CD-Rom, Krefeld 2004).

Bezogen auf das geplante Vorhaben sind als Bewertungsparameter die natürliche Ertragsfunktion, die Wasserdurchlässigkeit als Indikator für die Wirksamkeit des Bodens als Deckschicht über Grundwasserleitern und das Biotopentwicklungspotenzial der betroffenen Böden von Bedeutung. Standorte mit hohem Biotopentwicklungspotenzial sind durch Bodentypen geprägt, die sich durch extreme Verhältnisse hinsichtlich ihrer Nährstoffversorgung (Oligotrophie, Stickstoffmangel) und ihres Wasserhaushaltes auszeichnen.

Im Untersuchungsgebiet werden die Bodenzahlen der Braunerde mit 35 - 50 angegeben, die der Parabraunerde mit 60 - 75. Dieses entspricht einer mittleren und hohen Ertragsfähigkeit. Die Wasserdurchlässigkeit der Böden ist gering bis mittel (GEOLOGISCHES LANDESAMT 1983). In der Karte der schutzwürdigen Böden (Auskunftssystem BK 50) des geologischen Dienstes werden die betroffenen Böden wegen ihres Biotopentwicklungspotenzials (Braunerde, Stufe 2) und ihrer Fruchtbarkeit (Parabraunerde, Stufe 3) als schutzwürdig eingestuft.

3.4.3 Vorbelastung des Schutzgutes Boden

Wie oben bereits dargelegt, wurde ein großer Teil der Erweiterungsfläche (außerhalb des Anlehnungsbereichs auf dem bestehenden Deponiegelände) von einer Recyclinganlage eingenommen. Auf einer Fläche von ca. 11.800 m² wurde der Boden zur Errichtung dieser Anlage durch Bodenabtrag nivelliert (abgetragen). Die Fläche wurde geschottert und z. T. asphaltiert.

Eine Fläche von ca. 5.000 m² wird von einem ehemaligen landwirtschaftlichen Anwesen eingenommen (einschl. Zufahrt). Auf einer Fläche von ca. 16.800 m² (rd. 47 % der Erweiterungsfläche) ist der natürliche Boden demzufolge bereits erheblich gestört. Der Rest Erweiterungsflächen außerhalb der bestehenden Deponiefläche liegt zzt. brach.

3.4.4 Vorhabensbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Boden

Für das Schutzgut Boden ist mit der geplanten Deponieerweiterung auf der Fläche, die nicht bereits von der Recyclinganlage eingenommen wird, insbesondere bedingt durch die vorgesehene Absenkung des Geländes, ein Totalverlust des natürlich gewachsenen Bo-



dens verbunden. Betroffen sind Böden, die aufgrund ihres Biotopentwicklungspotenzials bzw. ihrer Fruchtbarkeit als schutzwürdig eingestuft werden (s. o.). Durch den Einbau der Basisabdichtung und der Oberflächenabdichtung ist die Entwicklung natürlicher Standortgemeinschaften hinsichtlich Wasserhaushalt und Wurzelraum auf der Deponierfläche dauerhaft unterbunden. Für das Schutzgut Boden sind die mit der geplanten Deponieerweiterung verbunden Eingriffe somit insgesamt als relativ schwerwiegend einzustufen.

3.4.5 Risikomindernde Maßnahmen

Eine Minderung der Auswirkungen auf das Schutzgut Boden kann durch Erhöhung der Deponie und Reduzierung der Erweiterungsfläche erreicht werden. Daneben wird der Verlust von Bodenmassen durch die Wiederverwendung zu Rekultivierungszwecken gemindert.

3.5 Schutzgut Wasser

Das Schutzgut Wasser wird definiert als Vermögen des Naturhaushaltes, Wasser in ausreichender Menge und Qualität zur Versorgung der Vegetation, der Bevölkerung und des Gewerbes zur Verfügung zu stellen. Es besteht aus den Teilpotenzialen des Grund- und Oberflächenwassers.

3.5.1 Ausprägung des Schutzgutes Wasser im Untersuchungsgebiet

Teilschutzgut Oberflächenwasser

Von der geplanten Deponieerweiterung sind unmittelbar keine Oberflächengewässer betroffen. In einer Entfernung von ca. 900 m nördlich der Erweiterungsfläche fließt die Else in östlicher Richtung. Die Werre fließt in einem Abstand von ca. 1.380 m östlich der Erweiterungsfläche in nördlicher Richtung. Ein rekultiviertes Abgrabungsgewässer liegt ca. 1.000 m östlich der Deponie zwischen der Bundesstraße 239 und der Werre.

Teilschutzgut Grundwasser

In der Karte der Grundwasserlandschaften in Nordrhein-Westfalen des Geologischen Landesamtes (2. Auflage, Krefeld 1980) liegt das Untersuchungsgebiet in einem Gebiet mit mäßig ergiebigen Grundwasservorkommen. Die Grundwasserleiter werden in der genannten Karte als Kluftgrundwasserleiter mit mäßiger Gebirgsdurchlässigkeit eingestuft.

3.5.2 Werte und Funktionen des Schutzgutes Wasser

Die Bedeutung des Schutzgutes Wasser orientiert sich maßgeblich an der Quantität und Qualität der Grundwasservorkommen, das heißt an der Mächtigkeit und Ergiebigkeit der im

Untersuchungsgebiet anstehenden Grundwasserleiter und ihrer aktuellen und potenziellen Nutzung zur Wassergewinnung.

Die Locker- und Festgesteine des Untersuchungsgebietes weisen mäßig ergiebige Grundwasservorkommen auf. Über die Qualität des Grundwassers liegen keine Daten vor. Ein Wasserschutzgebiet (Schutzzone III) ist im südwestlichen Randbereich des Untersuchungsgebietes ausgewiesen (s. Pkt. 2.2).

3.5.3 Vorbelastung des Schutzgutes Wasser

Der bestehende Deponiebetrieb sowie der Betrieb der Recyclinganlage stellen Vorbelastungen des Schutzgutes Wasser dar. Weitere Vorbelastungen ergeben sich durch die Versiegelung in den bebauten Bereichen des Untersuchungsgebietes sowie aus der Befestigung Straßen, Zufahrtstraßen und Stellflächen.

3.5.4 Vorhabensbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser

Von der geplanten Deponieerweiterung sind keine Oberflächengewässer unmittelbar betroffen. Die Absenkung des Geländes ist nur bis zu einem angemessenen Abstand über dem Grundwasserspiegel geplant. Um Beeinträchtigungen des Grundwasserkörpers zu vermeiden sind zudem eine Basisabdichtung und eine Oberflächenabdichtung des Deponeikörpers der Erweiterungsfläche vorgesehen. Mit diesen Maßnahmen wird sichergestellt, dass erhebliche Auswirkungen auf das Grundwasser vermieden werden. Gleichzeitig entsteht mit den Abdichtungen jedoch eine großflächige Versiegelung des Bodens und Verringerung der Grundwasserneubildung aus dem Niederschlagswasser. Durch die Vegetationsdecke auf der Deponie wird ein Teil des Niederschlagswassers durch natürliche Evapotranspiration verbraucht (verdunstet). Oberflächlich abfließendes Niederschlagswasser wird in Rückhaltebecken zurückgehalten und verzögert an den Vorfluter abgegeben.

3.5.5 Risikomindernde Maßnahmen

Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen des Schutzgutes Wasser sind folgende Dichtungssysteme vorgesehen:

- Geologische Barriere / Dichtung im Erweiterungsbereich
- Basisabdichtung im Erweiterungsbereich
- Basis- /Zwischenabdichtung im Anlehnungsbereich
(an die Altdeponie)
- Oberflächenabdichtung

Die Ausführung der Dichtungssysteme erfolgt entsprechend den Vorgaben der Deponieverordnung für die zutreffenden Deponieklassen.

Zur Fassung des Sickerwassers aus der Erweiterungsfläche sowie auf der Zwischenabdichtung ist ganzflächig ein Kiesfilter (Flächenfilter) vorgesehen. Aus dem Flächenfilter wird das Sickerwasser in gelochten Sammelleitungen erfasst und über eine geschlossene



Transportleitung den Zwischenspeichern zur Sickerwasserableitung bzw. Sickerwasserbehandlung zugeführt.

Zur Fassung des Oberflächenwassers vom abgeschlossenen und rekultivierten Erweiterungskörper ist entlang des nordwestlichen Böschungsfußes und entlang der späteren Wege ein aus Gräben und Rohrleitungen bestehendes Rohrleitungsnetz vorgesehen. Ab der nördlichen Grundstücksgrenze wird das Oberflächenwasser über geschlossene Rohrleitungen einem Rückhaltebecken zugeführt.

3.6 Schutzgut Klima / Luft

Mit dem Schutzgut Klima /Luft werden die Witterungsverhältnisse eines Landschaftsraumes im jahreszeitlichen Verlauf einschließlich der geländeklimatischen Besonderheiten beschrieben. Das Schutzgut Luft umfasst die lufthygienischen Verhältnisse. Gegenstand der Betrachtung der Schutzgüter ist das Leistungsvermögen des Naturraumes bioklimatische und lufthygienische Verbesserungen auf den menschlichen Organismus zu bewirken (bioklimatisches und lufthygienisches Regenerationspotenzial).

3.6.1 Klimatische Situation des Untersuchungsgebietes

Das Untersuchungsgebiet gehört dem nordwestdeutschen Klimabereich an. Dessen klimatische Hauptkennzeichen sind vorherrschende West- und Südwestwinde. Es handelt sich um ein ozeanisches Klima, das sich durch relativ milde, regenreiche Winter und gemäßigte feuchte, nur selten trockene, heiße Sommer auszeichnet. Trockene kontinentale Luftmassen aus dem Osten werden nur für kurze Zeit wirksam.

Das langjährige Mittel der Temperaturen liegt bei 8,5 bis 9° C. Dabei ist der Juli mit 17 bis 18° C am wärmsten, während mit durchschnittlichen Temperaturen von 0 bis -1° C die Monate Januar und Februar am kältesten sind.

Die durchschnittliche Niederschlagsmenge beträgt 750 – 800 mm/Jahr. Am niederschlagsreichsten zeigt sich im langjährigen Mittel mit Werten von 80 bis 90 mm der Monat Juli. Als niederschlagsärmster Monat tritt mit 30 bis 40 mm der März in Erscheinung (MINISTER FÜR UMWELT, RAUMORDNUNG UND LANDWIRTSCHAFT DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN, MURL, 1989).

Die Ausprägung eines typischen Geländeklimas wird in der Regel nur bei autochthonen Wetterlagen beobachtet. Dabei handelt es sich um gradientenschwache, strahlungsreiche Hochdruckwetterlagen, die zu allen Jahreszeiten auftreten. Solche Situationen stellen sich in der Nordhälfte Deutschlands in etwa 40 % aller Tage ein. Für die übrige Zeit ist mit keinem messbaren Einfluss kleinklimatischer Besonderheiten zu rechnen, da Wind und Bewölkung den Wettercharakter dominieren.

3.6.2 Vorhabensbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Klima / Luft

Relevante planungsbedingte Veränderungen des Klimas sind aufgrund der insgesamt geringen Ausdehnung der Deponieerweiterung sowie der Vermeidung zusätzlicher dauerhaft versiegelter Flächen nicht zu erwarten.

3.7 Schutzgut Landschaft

Unter dem Begriff Landschaft wird die sinnlich wahrnehmbare Erscheinungsform von Natur und Landschaft verstanden. Angesprochen sind hier die im Bundesnaturschutzgesetz genannte Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft, welche als Lebensgrundlage des Menschen und für seine Erholung nachhaltig zu sichern sind.

3.7.1 Ausprägung der Landschaft im Untersuchungsgebiet

Das Landschaftsbild wird durch die für das Ravensberger Hügelland typischen morphologischen Großformen Hügel und flach geneigte Hänge geprägt. Hinzu kommen flächige Waldbereiche im Süden des Deponiegeländes sowie Siedlungsbereiche im Norden und Nordwesten. Prägend für das Landschaftsbild wirken auch die „Herforder Straße“ B 239 mit ihrem alten Baumbestand im Osten des Planungsgebietes die BAB A 30 im Norden und die im Westen verlaufende 110-kV-Freileitung. Kleinräumig gliedernde und belebende Elemente in Form von Hecken und Feldgehölzen sind im Nahbereich der Deponie vor allem im Nordwesten des Deponiegeländes, wo sie als visuelle Abschirmung zur Ortslage von Kirchlengern dienen könnten, nur in geringem Umfang vorhanden. In jüngster Vergangenheit sind in diesem Bereich Gehölzpflanzungen / Aufforstungen als Kompensationsmaßnahmen für die Deponie vorgenommen worden.

3.7.2 Werte und Funktionen des Schutzgutes Landschaft

Die Werte und Funktionen des Schutzgutes Landschaft werden durch die Landschaftsbildqualität und die visuelle Verletzlichkeit (Absorptionsfähigkeit der Landschaft gegenüber Eingriffen) ausgedrückt. Unter Pkt. 3.2.3 (Tab. 4) wird die Qualität der im Untersuchungsgebiet abgrenzbaren Landschaftsbildeinheiten im Nahbereich der Deponie ermittelt und beschrieben. Großräumig können folgende Landschaftsbildeinheiten unterschieden werden, die den Nahbereich einschließen (vgl. Karte 3):

Tab. 6 Großräumige Landschaftsbildeinheiten bis 5.000 m um die Deponie

Nr.	Landschaftsbildeinheiten
1	Landwirtschaftlich geprägte Hangflächen mit Streusiedlungen und einzelnen Wäldern
2	Gebiete mit überwiegend geschlossener Bebauung
3	Bewaldete Kuppen des Reesbergs und Schweichelner Bergs mit eingebundenen Freiflächen
4	Auenlandschaft von Werre und Else
5	Strukturreiche Hügellandschaft um „Falkendiek“

Die visuelle Verletzlichkeit ist im Wesentlichen abhängig von der Topographie des Geländes (der Reliefierung), der Strukturvielfalt und der Vegetationsdichte. Je geringer die Reliefunterschiede, die Strukturvielfalt und die Vegetationsdichte sind, umso geringer ist gleichzeitig die Absorptionsfähigkeit einer Landschaft bezogen auf eine visuelle Beeinträchtigung und entsprechend hoch ist die visuelle Verletzlichkeit. Aufgrund der Höhe und Massivität des Eingriffsobjektes sind Veränderungen des Landschaftsbildes über die Grenzen des Untersuchungsgebietes hinaus wahrnehmbar. Die visuelle Verletzlichkeit ist daher weiträumiger zu betrachten.

Ausgehend von der Deponie herrscht in nördlicher Richtung bis zur Autobahn zwar zunächst eine relativ hohe landschaftliche Strukturvielfalt. Reliefbedingt ergibt sich daraus jedoch in weiten Teilen keine Absorptionswirkung bezogen auf Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes. Gehölzpflanzungen, die in diesem Bereich als Kompensationsmaßnahmen für die Deponie vorgenommen wurden, führen mittelfristig zu einer deutlichen Verbesserung der visuellen Abschirmung der Deponie gegenüber Kirchlengern. Insgesamt sichtverstellend wirkt die Bebauung von Kirchlengern nördlich der Autobahn. Nördlich und nordöstlich von Kirchlengern herrscht als Folge intensiver landwirtschaftlicher Nutzung eine relativ geringe landschaftliche Strukturvielfalt. Die sichtverstellende Wirkung der Bebauung wird mit zunehmender Entfernung durch das ansteigende Gelände allmählich aufgehoben. Je weiter sich der Betrachter in nördlicher Richtung vom Ortsrand von Kirchlengern entfernt, nimmt die Strukturvielfalt im Vordergrund wieder zu und die visuelle Verletzlichkeit ab.

In östlicher Richtung herrscht in den Auenbereichen von Werre und Else eine relativ hohe Strukturvielfalt und Vegetationsdichte durch Gewässer begleitende Gehölzbestände und Feldgehölze. Da sich der Landschaftsraum als Tal zwischen dem Reesberg und dem Stadtgebiet von Löhne erstreckt, wirken die landschaftlichen Strukturen geländebedingt kaum sichtverstellend gegenüber der hochgelegenen Deponie. Erst mit weiterem Abstand in östlicher Richtung führen die Bebauung von Löhne sowie in südöstlicher Richtung die strukturreichen Flächen im Bereich Falkendiek zu einer Verstellung der Sicht auf die Deponie bzw. einer Verminderung der visuellen Verletzlichkeit.

Südlich der Deponie bewirken die bewaldeten Kuppen des Reesbergs und Schweichelner Bergs im Zusammenwirken mit der Topographie eine wirksame visuelle Abschirmung. Aus dieser Blickrichtung sind mit der Deponieerweiterung verbundene Veränderungen des Landschaftsbildes nicht wahrnehmbar. Ebenfalls gering ist die visuelle Verletzlichkeit aufgrund der Bebauung der Siedlungen Südlengern, Brandhorst und Eilshausen in westlicher Richtung.

3.7.3 Vorbelastungen des Schutzgutes Landschaft

Das Landschaftsbild des Untersuchungsgebietes ist durch die vorhandene Deponie bereits erheblich vorbelastet. Als weitere Vorbelastung wirken zwei 110-kV-Hochspannungseleitungen, die den nordwestlichen Teil des Untersuchungsgebietes überspannen. Auch die relativ großmaßstäbliche gewerbliche Bebauung östlich der Deponie und das Band der Autobahn A30 stellen Vorbelastungen des Landschaftsbildes dar.

3.7.4 Vorhabensbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft

Die Geländeform des Planungsgebietes wird großräumig durch die Hügel des Herforder Berglandes bestimmt, von denen der südwestlich der Deponie gelegene Reesberg mit einer Höhe von ca. 145 m ü.NN dominiert. Er stellt die nördliche Spitze eines Sattels dar, der sich auf einer Länge von ca. 5 km in Nord-Südrichtung parallel zur Werre erstreckt und sich mit Hangneigungen von 5 – 10 % deutlich gegen die anschließenden Flusslandschaften von Werre und Else abhebt.

Die Erweiterungsfläche liegt am Nordwestrand der Deponie Reesberg. Der auf der Erweiterungsfläche entstehende Deponiekörper lehnt sich an den bestehenden Deponiekörper an, wobei der genehmigte Hochpunkt der Gesamtdeponie zur Herstellung einer landschaftsgerechten Geländekuppe um ca. 5 - 6 m überschritten wird. Nach Abschluss der Verfüllung, einschließlich der Abdichtung und Abdeckung mit rekultivierungsfähigem Boden, wird der Erweiterungsbereich in das vorliegende Rekultivierungskonzept der Deponie Reesberg einbezogen. Dieses sieht zur landschaftlichen Einbindung der Deponie eine lineare Bepflanzung mit standortheimischen und geeigneten Gehölzen kombiniert mit Ruderal- und Wiesenflächen vor.

Mit der geplanten Erweiterung der Deponie entsteht in der vorhandenen Umgebung kein fremdes (ungewöhnliches) Landschaftselement. Mit einer geplanten maximalen Endhöhe von ca. 125 m werden die Kuppen der umliegenden Erhebungen nicht überragt. Da die Deponie aus abdichtungstechnischen Gründen weitgehend gehölzfrei bleiben muss wird sie, umgeben von bewaldeten Kuppen, als Veränderung des Landschaftsbildes visuell wahrnehmbar sein.

Bedingt durch die Struktur des betroffenen Landschaftsraums (Strukturvielfalt, Reliefierung und Vegetationsdichte) sind die Veränderungen des Landschaftsbildes weiträumig hauptsächlich in nördlicher und nordöstlicher Richtung sowie im Nahbereich bis zur Autobahn wahrnehmbar (s. 3.7.2 und Karte 3).

Betroffen sind insbesondere die Siedlungsbereiche an der Branneker Straße, Am Poggen-siek und an der Grünstraße sowie bedingt auch nördlich der Autobahn A 30 die Siedlungen am Eulenhorster Weg, Pflingstweg, Beerenweg und das Gewerbegebiet im Bereich der Industriestraße. Sichtachsen bestehen darüber hinaus auch zu nordöstlich der Elsestraße gelegenen Häusern der Siedlung Osterfeld.

Die Autobahn A 30 stellt mit ihrem Begleitgrün, insbesondere in ihrem östlichen in Damm-lage geführten Verlauf, eine kleinräumige visuelle Abschirmung der Deponie gegenüber nördlich gelegenen Siedlungsbereichen dar. Von der Autobahn selbst ist die Deponieerweiterung, soweit Begleitgrün vorhanden ist, kaum wahrzunehmen.

Auf Dauer wird die Kuppe der Deponie nach Abschluss der Rekultivierung als Mittelgebirgs-Wiesenlandschaft erscheinen, die dem Rekultivierungskonzept entsprechend durch Heckenstrukturen gegliedert ist (s. o.).

In Karte 3 ist der Bereich in dem die Veränderung des Landschaftsbildes wahrscheinlich wahrnehmbar ist dargestellt.



3.7.5 Risikomindernde Maßnahmen

Zur Minderung der Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft sind die vorhandenen Gehölzbestände in der Umgebung der Deponie zu erhalten und zu entwickeln. Die Böschungen des Deponiekörpers sind soweit dichtungstechnisch möglich, mit Gehölzen zu bepflanzen.

3.8 Denkmale und archäologische bedeutende Landschaften

Im Flächennutzungsplan der Gemeinde Kirchlengern ist im Südwesten der geplanten Erweiterungsfläche ein flächiges Bodendenkmal dargestellt, das bis an die Deponie heranreicht (s. Abb. 2).

3.9 Ausmaß der Auswirkungen

Im Scoping-Termin wurde festgestellt, dass Kulturgüter nur außerhalb des Deponiebereichs vorhanden sind und eine Beeinträchtigung nicht anzunehmen ist (s. Protokoll des Scopingtermins, Bezirksregierung Detmold 06.Juni 2011).

4. Zusammenfassung der Ergebnisse

Für die geplante Erweiterung der Deponie Reesberg / Kirchlengern sind Flächen vorgesehen, die teilweise bereits durch eine vorhandene Bauschuttrecyclinganlage vorbelastet sind und sich unmittelbar an den Deponiekörper der vorhandenen Deponie anschließen. Auf den gleichen Flächen wurde 1996 bereits eine Deponieerweiterung mit einer Größe von ca. 31.000 m² planfestgestellt.

Mit der geplanten Deponieerweiterung wird eine Fortführung des Betriebes in der bisherigen, unter Berücksichtigung immissionsschutzrechtlicher Vorgaben genehmigten Form angestrebt. Abgesehen von der Verlängerung der Gesamtlaufzeit der Deponie sind zusätzliche betriebsbedingte Auswirkungen, die sich aus dem täglichen Betrieb der Deponie ergeben, für das **Schutzgut Mensch / Gesundheit** daher nicht zu erwarten.

Die geplante Absenkung der Erweiterungsfläche und anschließenden Deponierung führt im **Schutzgut Tiere und Pflanzen** zu einem temporären Verlust der Lebensraumfunktionen. Hiervon sind außerhalb des Recyclingplatzes überwiegend Brachflächen mit ruderalen Krautfluren im Anlehnungsbereich der Altdeponie betroffen sowie ein z. T. alter Obstbaumbestand. Nach Abschluss der Rekultivierung der Deponieoberfläche (mit der Entwicklung von Gebüsch und Sukzessionsflächen) kann diese wieder Lebensraumfunktionen übernehmen. Über den Standort hinaus wirksame, erhebliche betriebsbedingte Auswirkungen auf die Pflanzen und Tierwelt sind von dem Vorhaben nicht zu erwarten.

Schwerwiegender sind die mit der Deponieerweiterung verbundenen Auswirkungen auf das **Schutzgut Boden**. Hier ist mit der geplanten Deponieerweiterung auf der Fläche, die nicht bereits von der Recyclinganlage eingenommen wird, insbesondere bedingt durch die vorgesehene Absenkung des Geländes, ein Totalverlust des natürlich gewachsenen Bodens

verbunden. Betroffen sind Böden, die aufgrund ihres Biotopentwicklungspotenzials bzw. ihrer Fruchtbarkeit als schutzwürdig eingestuft werden (s. o.). Die Entwicklung natürlicher Standorteigenschaften hinsichtlich Wasserhaushalt und Wurzelraum auf der Deponierfläche wird durch die erforderlichen Basis- und Oberflächenabdichtungen dauerhaft unterbunden.

Da die Absenkung des Geländes im Bereich der Erweiterungsfläche nur bis zu einem angemessenen Abstand über dem Grundwasserspiegel erfolgt und Abdichtungen (Basisabdichtung und Oberflächenabdichtung) zur Vermeidung von Beeinträchtigungen des Grundwasserkörpers eingebaut werden, sind erhebliche Auswirkungen auf das Grundwasser als Teil des **Schutzgutes Wasser** nicht zu erwarten. Gleichzeitig entsteht mit den Abdichtungen jedoch eine großflächige Versiegelung des Bodens und Verringerung der Grundwasserneubildung aus dem Niederschlagswasser. Durch die Vegetationsdecke auf der Deponie wird ein Teil des Niederschlagswassers durch natürliche Evapotranspiration verbraucht (verdunstet). Oberflächlich abfließendes Niederschlagswasser wird in Rückhaltebecken zurückgehalten und verzögert an den Vorfluter abgegeben. Unmittelbar sind von der geplanten Deponieerweiterung keine relevanten Oberflächengewässer betroffen.

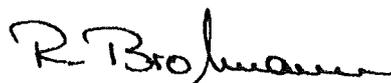
Für das **Schutzgut Klima / Luft** sind aufgrund der insgesamt geringen Ausdehnung der Deponieerweiterung sowie der Vermeidung zusätzlicher dauerhaft überbauter Flächen keine relevanten vorhabensbedingten Veränderungen zu erwarten.

Mit einer geplanten maximalen Endhöhe von ca. 125 m werden die Kuppen der umliegenden Erhebungen nicht überragt. Da die Deponieoberfläche aus abdichtungstechnischen Gründen weitgehend gehölzfrei bleiben muss, wird sie, umgeben von bewaldeten Kuppen, als Veränderung des Landschaftsbildes visuell wahrnehmbar sein.

Bedingt durch die Struktur des betroffenen Landschaftsraums sind die vorhabensbedingten Auswirkungen auf das **Schutzgut Landschaft** großräumig hauptsächlich in nördlicher und nordöstlicher Richtung sowie im Nahbereich bis zur Autobahn (s. o.) wahrnehmbar.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass von der geplanten Deponieerweiterung, bedingt durch die bestehende Nutzung, mit Ausnahme des Schutzgutes Boden, keine Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung der untersuchten Schutzgüter betroffen sind. Die zur Deponierung vorgesehenen Materialien entsprechen der Deponieklasse I. Damit sind ausschließlich Abfälle mit sehr geringer Schadstofffreisetzung zulässig. Die mit der Erweiterung verbundenen betriebsbedingten Auswirkungen auf die Schutzgüter entsprechen den gegenwärtig bereits von der genehmigten Deponie ausgehenden Effekten. Einer Zunahme dieser Auswirkungen, mit Ausnahme der um 15 – 20 Jahre verlängerten Gesamtlaufzeit der Deponie ist nicht zu erwarten.

Herford, August 2011



LITERATURVERZEICHNIS

AEW PLAN GMBH

Wirtschaftlichkeitsbetrachtung einer Erweiterung der Deponie Reesberg / Kirchlengern Köln 2008

BUNDESMINISTER FÜR VERKEHR

Musterkarten für Umweltverträglichkeitsstudien im Straßenbau, Bonn 1995

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BFN), HRSG.

Naturschutzfachliche Landschafts-Leitbilder, Rahmenvorstellungen für das Nordwestdeutsche Tiefland aus bundesweiter Sicht, bearbeitet von Fink, P., Hauke, U., Schröder, E., Forst, R., Woithe, G., Bonn-Bad Godesberg 1997

GEOLOGISCHES LANDESAMT NORDRHEIN-WESTFALEN

Bodenkarte von Nordrhein-Westfalen 1:50.000 Blatt L 3916 Bielefeld, Krefeld 1983.

ARBEITSGEMEINSCHAFT BIOTOPKARTIERUNG

Faunistische Untersuchung zur geplanten Erweiterung der Deponie Reesberg, Herford 2009

BEZIRKSREGIERUNG DETMOLD

Gebietsentwicklungsplan für den Regierungsbezirk Detmold, Teilabschnitt Oberbereich Bielefeld, Detmold 2004

DEUTSCHE PROJEKT UNION GMBH, UNTERNEHMENS- UND KOMMUNALBERATUNG

Unterlagen zur Vorprüfung nach § 3c Abs. 1 Satz 1 und 3 UVPG für die Änderungen an der Deponie Reesberg/Kirchlengern, Köln 2002

KREIS HERFORD

Landschaftsplan Löhne / Kirchlengern, Herford, 1995

LANDESAMT FÜR UMWELT, NATUR UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN

Landschaftsinformationssammlung – Linfos, Umgebungslärm in NRW
(www.umgebungslaerm.nrw.de)

MEISEL, S.

Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 85 Minden, Remagen 1959

UMTEC

Kurzbeschreibung der beabsichtigten Planungen und Baumaßnahmen, Allgemeinverständliche, nichttechnische Zusammenfassung gem. § 6 UVPG, Bremen Februar und Juni 2011



Kreis Herford
Erweiterung der Deponie Reesberg / Kirchlengern
Umweltverträglichkeitsstudie

UPPENKAMP UND PARTNER

Schallgutachten Nr. 03072611, Lärmeinwirkungen durch die geplante Erweiterung
der Deponie Reesberg in Kirchlengern, Ahaus 2011



KORTEMEIER BROKMANN
LANDSCHAFTSARCHITEKTEN

Anhang 1

Beschreibung und Bewertung der Biotoptypen

Die Kartierung und Bewertung der Vegetationselemente bzw. Biotoptypen erfolgte anhand der vom Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (LANUV) herausgegebenen Anleitung „Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW“ (LANUV 2008). Bei der Darstellung im Bestands- und Konfliktplan des LBP wird der 1. Teil des Codes mit einem Index versehen (Ziffer in Klammern), der die Ausprägungsmerkmale des kartierten Biotoptyps zusammenfasst.

Tab. 7 Bewertung der von der Planung betroffenen Biotoptypen

1. Codeteil	Index	2. Codeteil 3. Codeteil 4. Codeteil	Biotoptyp	Wert
AA0	37	100	Buchenwald mit 90 – 100 % lebensraumtypischen Baumarten-Anteilen, Jungwuchs – Stangenholz, BHD bis 13 cm, Strukturen lebensraumtypischer Baumarten mittel bis schlecht ausgeprägt.	6
		ta 3-5		
		m		
AA0	41	100	Buchenwald mit 90 – 100 % lebensraumtypischen Baumarten-Anteilen, geringes – mittleres Baumholz, BHD $\geq 14 - 49$ cm, Strukturen lebensraumtypischer Baumarten gut ausgeprägt.	8
		ta 1-2		
		g		
AA0	43	100	Buchenwald mit 90 – 100 % lebensraumtypischen Baumarten-Anteilen, starkes – sehr starkes Baumholz, BHD ≥ 50 cm, Strukturen lebensraumtypischer Baumarten mittel bis schlecht ausgeprägt.	8
		ta 11		
		m		
AAF1	4	30	Pappelmischwald mit 0 < 30 % lebensraumtypischen Baumarten-Anteilen, geringes – mittleres Baumholz, BHD $\geq 14 - 49$ cm, Strukturen lebensraumt. Baumarten mittel bis schlecht ausgeprägt.	4
		ta 1-2		
		m		
AAF1	13	50	Pappelmischwald mit 30 < 50 % lebensraumtypischen Baumarten-Anteilen, geringes - mittleres Baumholz, BHD $\geq 14 - 49$ cm, Strukturen lebensraumt. Baumarten mittel - schlecht ausgeprägt.	4
		ta 1-2		
		m		
AG1	32	90	Laubmischwald einheimischer Arten, mit 30 < 50 % lebensraumtypischen Baumarten-Anteilen, geringes – mittleres Baumholz, BHD $\geq 14 - 49$ cm, Strukturen lebensraumt. Baumarten gut ausgeprägt.	7
		ta 1-2		
		g		
AJ0	4	30	Fichtenwald mit 0 < 30 % lebensraumtypischen Baumarten-Anteilen, geringes – mittleres Baumholz, BHD $\geq 14 - 49$ cm, Strukturen lebensraumtypischer Baumarten mittel bis schlecht ausgeprägt.	
		ta 1-2		
		m		

1. Codeteil	Index	2. Codeteil 3. Codeteil 4. Codeteil	Biotoptyp	Wert
AU1		70	Laubwaldaufforstung, Jungwuchs mit 50 < 70 % lebensraumtypischer Baumarten, Jungwuchs – Stangenholz, BHD bis 13 cm, Strukturen lebensraumt. Baumarten mittel bis schlecht ausgeprägt.	4
		ta 3-5		
		m		
BA1	38	100	Feldgehölz mit 90 – 100 % lebensraumtypischer Baumartenanteilen, Jungwuchs – Stangenholz, BHD bis 13 cm, Strukturen lebensraumtypischer Bauarten gut ausgeprägt.	7
		ta 3-5		
		g		
BA1	41	100	Feldgehölz mit 90 – 100 % lebensraumtypischer Baumartenanteilen, geringes - mittleres Baumholz, BHD > 14 - 49 cm, Strukturen lebensraumtypischer Bauarten gut ausgeprägt.	8
		ta 1-2		
		g		
BB0	3	100	Gebüsch, mit lebensraumtypischen Gehölzartenanteilen > 70 %.	6
BB1	3	100	Gebüschstreifen, Strauchreihe, mit lebensraumtypischen Gehölzartenanteilen > 70 %.	6
BD2	9	100	Strauchhecke, ebenerdig mit lebensraumtypischen Gehölzanteilen > 70 %.	6 (+1)
		kb1 (tc)		
BD3	2	50	Gehölzstreifen mit lebensraumtypischen Gehölzanteilen < 50 %, geringes – mittleres Bauholz, BHD > 14 - 49 cm.	4
		ta 1-2		
BD3	5	100	Gehölzstreifen mit lebensraumtypischen Gehölzanteilen > 70 %, Jungwuchs – Stangenholz, BHD bis 13 cm.	6
		ta 3-5		
BD3	6	100	Gehölzstreifen mit lebensraumtypischen Gehölzanteilen > 70 %, geringes - mittleres Baumholz, BHD > 14 - 49 cm,	7
		ta 1-2		
BD4	9	100	Böschunghecke mit lebensraumtypischen Gehölzanteilen > 70 %, mehrreihig, kein Formschnitt	6 (+1)
		kb1(tc)		

1. Codeteil	Index	2. Codeteil 3. Codeteil 4. Codeteil	Blotoptyp	Wert
BF1	6	90	Baumreihe aus lebensraumtypischen Baumarten-Anteilen > 70 %, geringes bis mittleres Baumholz BHD > 14 - 49 cm	7
		ta 1-2		
BF2	5	90	Baumgruppe aus lebensraumtypischen Baumarten-Anteilen > 70 %, Jungwuchs – Stangenholz, BHD bis 13 cm.	6
		ta 3-5		
BF3	2	30	Einzelbaum > 70 % nicht lebensraumtypisch, geringes bis mittleres Baumholz BHD > 14 - 49 cm	4
		ta 1-2		
BF3	3	30	Einzelbaum > 70 % nicht lebensraumtypisch, Starkholz BHD > 14 - 49 cm	5
		ta 11		
BF3	6	90	Einzelbaum einer lebensraumtypischen Baumart, geringes bis mittleres Baumholz > 14 - 49 cm.	7
		ta 1-2		
BF4	5	90	Obstbaum, lebensraumtypische Baumart > 70 %, Jungwuchs – Stangenholz, BHD bis 13 cm.	6
		ta 3-5		
BF4	6	90	Obstbaum, lebensraumtypische Baumart > 70 %, geringes bis mittleres Baumholz, BHD > 14 - 49 cm.	7
		ta 1-2		
BF4	7	90	Obstbaum, lebensraumtypische Baumart > 70 %, starkes – sehr starkes Baumholz, BHD ≥ 50 ; ≥ 80 cm.	8
		ta 11		
BF6	5	90	Obstbaureihe, Anteil lebensraumtypischer Gehölze > 70 %, Jungwuchs – Stangenholz, BHD bis 13 cm.	6
		ta 3-5		
BG2	6	90	Kopfbaumgruppe, Anteil lebensraumtypischer Gehölze > 70 %, geringes bis mittleres Baumholz, BHD > 14 - 49 cm.	7
		ta 1-2		

1. Codeteil	Index	2. Codeteil 3. Codeteil 4. Codeteil	Biotoptyp	Wert
EE1	1	xd1	brachgefallene Mähwiese, mittel bis schlecht ausgeprägt	4
		veg1		
FD0	1	wf4	Stehendes Kleingewässer, Folienteich, naturfern	2
HA0	1	aci	Acker, intensiv, Wildkrautarten weitgehend fehlend	2
HF0	3		Halde, Aufschüttung	1
HW4	1		Brachfläche der Gewerbegebiete, Neo- und Nitrophytenanteil > 50 %, und Gehölzanteil < 50 %	3
		neo6		
VF0			versiegelte Flächen (Gebäude, Straßen, Wege etc.)	0
VB7	1		unbefestigte Wege	3

Anhang 2

Faunistische Untersuchungen der Arbeitsgemeinschaft Bio- topkartierung aus den Jahren 2009 und 2010

Faunistische Untersuchung zur geplanten Erweiterung der Deponie am Reesberg

Herford, im Juni 2009

Auftraggeber
Kreis Herford

Bearbeiter:

StR Jörg Hadasch
Dipl. Biol. Martin Starrach



INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
1. Anlass und Untersuchungsgebiet	2
2. Methode und Bewertungsmodus	3
2.1. Avifauna	3
2.2. Amphibien	3
3. Ergebnisse	5
3.1. Avifauna	5
3.2. Amphibien	7
4. Bewertung der ökologischen Bedeutung und der Eingriffsrelevanz	8
4.1. Avifauna	8
4.2. Amphibien	12
5. Zusammenfassung	13
6. Literatur	14
7. Anhang	

1. Anlass und Untersuchungsgebiet

Die vorliegende Untersuchung wurde im Rahmen der Planung zur Erweiterung der Deponie am Reesberg in Hiddenhausen, Kreis Herford erstellt. Im Frühjahr und Sommer 2008 wurden Amphibien und Vögel untersucht. Aufgrund des späten Untersuchungsbeginns in 2008 war es notwendig, die Untersuchung im Frühjahr 2009 wieder aufzunehmen.

Das Untersuchungsgebiet besteht aus einem Teil des bestehenden Deponiegeländes sowie der geplanten Erweiterungsfläche (s. Abb. 1.1).

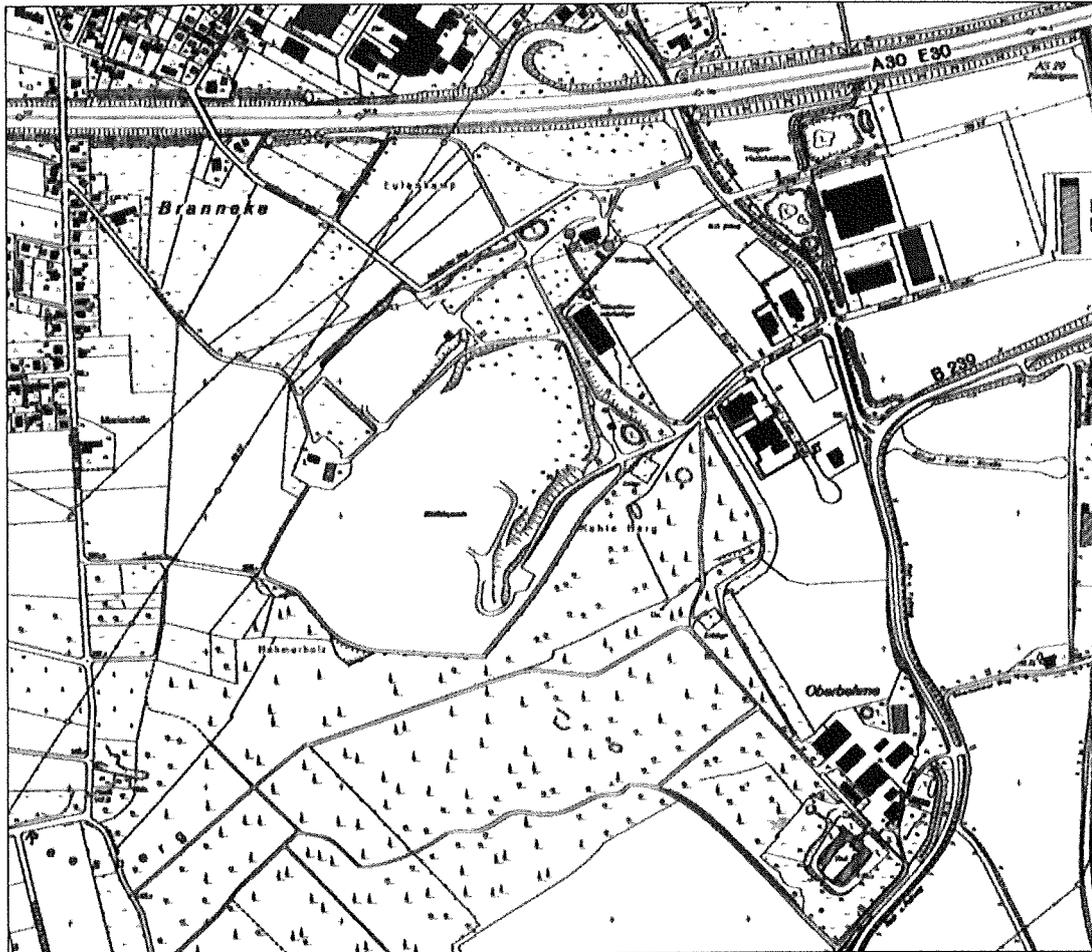


Abbildung 1.1: Lage des Untersuchungsgebietes.

2. Methode und Bewertungsmodus

2.1. Avifauna

Zur Erfassung der **Brutvögel und Nahrungsgäste**¹ wurde das Untersuchungsgebiet von Frühjahr 2008 bis Frühjahr 2009 insgesamt neunmal begangen. Bei der Erfassung wurden alle hör- und sichtbaren Vögel kartiert. Hierbei wurde insbesondere auf sogenannte "revieranzeigende Merkmale" geachtet (Revierkartierung; FLADE 1994). Gewöllefunde, Rupfungen, Federfunde etc. wurden miterfasst und ausgewertet.

Bei der Auswertung wurde für das gesamte Untersuchungsgebiet eine Artenliste erstellt, die neben dem Status (Brutvogel, Durchzügler, Nahrungsgast) auch die Angaben der Roten Listen (Deutschland, Nordrhein-Westfalen, Weserbergland), den europaweiten Schutz (planungsrelevante Arten in NRW, streng geschützte Arten und Arten, die europaweit intensiv zu schützen sind (Vogelarten des Anhangs I der VS-RL² bzw. Artikel 4 (2) der VS-RL; MUNLV 2008), sowie die Lebensraumpräferenzen (nach HAAFKE & LAMMERS 1986) jeder einzelnen Art enthalten.

Als „planungsrelevante Arten“ werden in NRW die europäischen Vogelarten bezeichnet, die in dem Anhang I der VS-RL aufgeführt sind sowie Zugvogelarten nach Art. 4 Abs. 2 der VS-RL. Neben diesen Arten sollten ebenso alle streng geschützten Vogelarten bei der artenschutzrechtlichen Prüfung berücksichtigt werden. Unter den übrigen Vogelarten wurden alle Arten als planungsrelevant eingestuft, die in der Roten Liste der gefährdeten Pflanzen und Tiere in Nordrhein-Westfalen (LÖBF/LAfAO 1999) einer Gefährdungskategorie zugeordnet wurden (Kategorien 1, R, 2, 3, I). Darüber hinaus wurden auch alle Koloniebrüter mit einbezogen“ (MUNLV 2008, S. 12). Somit ergibt sich für NRW eine Liste von 134 europäischen Vogelarten, die planungsrelevant sind.

Als „bedeutsame Arten“ werden neben den planungsrelevanten Arten auch Vogelarten der regionalen Roten Liste (Weserbergland) und der entsprechenden Vorwarnlisten (Deutschland, NRW, Weserbergland) zusammengefasst.

2.2. Amphibien

Es wurden potenzielle Laichgewässer in dem Untersuchungsgebiet zwischen Frühjahr und Sommer 2008 und im Frühjahr 2009 insgesamt viermal begangen. Hierbei wurden adulte Tiere durch Absuchen geeigneter Laichplätze sowie durch Lautäußerungen erfasst. Die Gewässer wurden auch nach Amphibienlaich abgesucht. Zur Registrierung der Schwanzlurche wurden in die Gewässer Fangreusen eingebracht; die Standzeit der Fangreusen betrug jeweils eine Nacht.

Bei der Auswertung wurde für das Untersuchungsgebiet eine Artenliste erstellt, die Angaben der Roten Listen (Deutschland, Nordrhein-Westfalen), den europaweiten Schutz (planungsrelevante Arten in NRW, streng geschützte Arten und Arten, die europaweit intensiv zu schützen sind Anhang II und IV der FFH-Richtlinie; MUNLV 2008) jeder einzelnen Art enthält.

Abschätzung der Populationsgröße

Bei *Erdkröte* und *Grasfrosch* kann die Populationsgrößenabschätzung über den nachgewiesenen Laich erfolgen (s. Abb. 2.1), hierbei muss allerdings das Geschlechterverhältnis mit einbezogen werden. So schwankt das Geschlechterverhältnis am Laichgewässer bei der *Erdkröte* zwischen 1:3 bis 1:10 (Weibchen zu Männchen)(BLAB & VOGEL 1989); in dieser Untersuchung nehmen wir als Bemessungsgrundlage pro Laichschnur 5 adulte *Erdkröten*, pro

¹ Als **Brutvogel** wird eine Vogelart bezeichnet, die in dem Untersuchungsgebiet brütet. **Nahrungsgäste** sind Vogelarten, die während der Brutzeit das Gebiet zur Nahrungssuche nutzen, aber nicht im Gebiet brüten. Beide Gruppen können auch zusätzlich als **Zugvögel** auftreten.

² Vogelschutz-Richtlinie

Grasfrosch-Laichballen werden 3 adulte Tiere angenommen. Bei dem *Wasserfroscharten*-komplex werden rufende Männchen oder gesichtete adulte Tiere gezählt, diese Zahl wird zur Abschätzung der Populationsgröße ebenfalls mit 3 multipliziert.

Da der Nachweis der Molche über Reusenfallen erfolgt und somit immer nur ein Teil der Population in dem Gewässer nachgewiesen werden kann, wird zur Abschätzung der Populationsgröße die Anzahl der gefangenen Molche mit dem Faktor 10 multipliziert.

Bei der Abschätzung der Populationsgrößen handelt es sich allerdings nur um eine grobe Schätzung, die wirklichen Populationsstärken können in Einzelfällen deutlich abweichen.

Als Grundlage zur Einteilung der Populationsgrößenkategorien wurden die Daten eigener Untersuchungen herangezogen. Insgesamt handelt es sich dabei um Ergebnisse von über 800 untersuchten Gewässern in Ostwestfalen-Lippe aus den Jahren 2001 bis 2007. Für die Einteilung der Größenklassen wurden die Gewässer, in denen die jeweilige Amphibienart nachgewiesen wurde, nach der Größe der Laichpopulation sortiert und in 4 gleich große Gruppen eingeordnet (soweit dies möglich war). Die Aufteilung dieser Kategorien ist in der Tabelle 2.2 dargestellt. Durch dieses Verfahren ist ein Vergleich der aktuell untersuchten Gewässer mit der von uns mit derselben Methodik bisher in OWL untersuchten Gewässer möglich.

Die Einteilung der Größenklassen ist abhängig von der Amphibienart. So ist z.B. eine *Bergmolch*-Population mit 20 Individuen der niedrigsten Kategorie 1 zugeordnet, wohingegen eine *Grasfrosch*-Population aus 20 Tieren als Kategorie 3 eingestuft wird (vgl. Tabelle 2.1).

Tabelle 2.1: Aufteilung der Populationsgrößenklassen

Größen- klasse	<i>Erdkröte</i>	<i>Grasfrosch</i>
1	1-10	1-6
2	11-50	7-15
3	51-100	16-45
4	über 100	über 45

3. Ergebnisse

3.1. Avifauna

Insgesamt wurden im Untersuchungsgebiet 36 Vogelarten nachgewiesen. 27 dieser Arten traten als Brutvögel auf, acht Arten nutzten das Gebiet zur Nahrungssuche und eine Art wurde als Durchzügler angetroffen (vgl. Tab. 1 im Anhang).

Drei der nachgewiesenen Brutvogelarten sind streng geschützte Arten (*Flussregenpfeifer*, *Grünspecht*, *Schleiereule*), ebenso drei Nahrungsgäste (*Mäusebussard*, *Rotmilan*, *Turmfalke*); diese und vier besonders geschützte Arten (*Graureiher*, *Mehlschwalbe*, *Nachtigall*, *Rauchschwalbe*) sind als planungsrelevant anzusehen (MUNLV 2008). Der nur als Durchzügler auftretende *Neuntöter* bleibt unberücksichtigt, da sich die Angaben bei MUNLV (2008) bei dieser Art nur auf Brutvögel und nicht auf Gastvogelarten bezieht.

Tabelle 3.1: Bedeutsame¹ Vogelarten im Untersuchungsgebiet

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Status		AS	VS-RL	Rote Liste			Status	
		1	2			BRD	NRW	WB	NRW	Ez
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	B	JZW	§		*	V	*	B	g
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	B	JZW	§		V	V	3	B	g
Flussregenpfeifer	<i>Charadrius dubius</i>	B	Z	§§	Art 4	*	3	3	B	u
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	B	JZW	§		*	V	V	B	g
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	NG	JZW	§		*	* S	* S	BK	g
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	B	J	§§		*	*	*	B	g
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	B	Z	§		*	V	V	B	g
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	NG	JZW	§§		*	*	*	B	g
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>	NG	Z	§		V	3	3	BK	gs
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	B	Z	§	Art 4	*	3	3	B	g
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	D	Z	§	Anh. I	*	V	V	B	g
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	B	Z	§		V	3	3	B	gs
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	NG	Z	§§		*	3	2	B	u
Schleiereule	<i>Tyto alba</i>	B	JZW	§§		*	* S	V S	B	g
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	B	JZW	§		*	V	*	B	g
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	NG	JZW	§§		*	V S	* S	B	g

In **roter Schrift** sind Arten hervorgehoben, die in NRW als planungsrelevant bezeichnet werden.

Status 1: Status in vorliegender Untersuchung: B: Brutvorkommen; D: Durchzügler; NG: Nahrungsgast. Tritt eine Art in mehreren Kategorien auf, so wird jeweils nur die höchste angegeben (Hierarchie B>NG >D).

Status 2: Jahreszeitlicher Status in NRW (Herkenrath 1995): J: Jahresvogel; W: Wintergast; Z: Zugvogel.

AS: Artenschutz; §: besonders geschützt; §§: streng geschützt.

VS-RL: Vogelschutz-Richtlinie; Anh.I: Art des Anhangs I; Art 4: Art des Artikels 4 (2) der VS-RL.

Rote Liste: BRD: 2007; NRW und WB (Weserbergland): 2009; 2: stark gefährdet; 3: gefährdet; R: durch extreme Seltenheit gefährdet; S: Einstufung dank Naturschutzmaßnahmen; V: Vorwarnliste; *: nicht gefährdet.

Status in NRW: B: Brutvorkommen; BK: Brutvorkommen Koloniebrüter.

Ez: Erhaltungszustand der planungsrelevanten Arten in NRW (kontinental): g: günstig; gs: günstig, sich verschlechternd; k.A.: keine Angabe; u: ungünstig; ub: ungünstig, sich verbessernd; s: schlecht.

¹ Als „bedeutsame Arten“ werden neben den planungsrelevanten Arten auch Vogelarten der regionalen Roten Liste (Weserbergland) und der entsprechenden Vorwarnlisten (Deutschland, NRW, Weserbergland) zusammengefasst.

Von den Brutvögeln und Nahrungsgästen sind sechs Arten auf der Roten Liste für das Weserbergland (*Rotmilan* Kategorie 2; *Bluthänfling*, *Flussregenpfeifer*, *Mehlschwalbe*, *Nachtigall* und *Rauchschwalbe*, jeweils Kategorie 3), fünf Arten auf der Roten Liste für NRW (*Flussregenpfeifer*, *Mehlschwalbe*, *Nachtigall*, *Rauchschwalbe* und *Rotmilan*, jeweils Kategorie 3) zu finden. Auf der Vorwarnliste des Weserberglandes finden sich drei Arten (*Goldammer*, *Klappergrasmücke*, *Schleiereule*), in der Vorwarnliste für NRW sind sechs (*Bachstelze*, *Bluthänfling*, *Goldammer*, *Klappergrasmücke*, *Star*, *Turmfalke*) und in der Vorwarnliste für die Bundesrepublik sind drei Arten aufgenommen (*Bluthänfling*, *Mehl-* und *Rauchschwalbe*).

Die Standorte aller nachgewiesenen Brutvögel und Nahrungsgäste sind auf der beigefügten Karte (Anlage 1) vermerkt. Arten der Roten Liste, der Vorwarnlisten sowie planungsrelevante Arten sind dabei hervorgehoben.

Der Vergleich der Lebensraumansprüche der nachgewiesenen Arten (Abb. 3.1.) ergibt, dass ein Großteil der Arten (40 %) den Lebensraum Wald / Waldrand präferieren (13 Arten). Die Gruppe der Arten, die Siedlungsbereiche als Lebensraum vorziehen, ist mit elf Arten vertreten (33 %). Bei einem Großteil der Arten der Siedlungsbereiche handelt es sich allerdings um sogenannte Ubiquisten, also Arten, die in vielen Lebensräumen mit hohen Dichten vorkommen können. Acht Arten (18 %) präferieren den Lebensraum „offene Landschaft“ und drei (9 %) Gewässer.

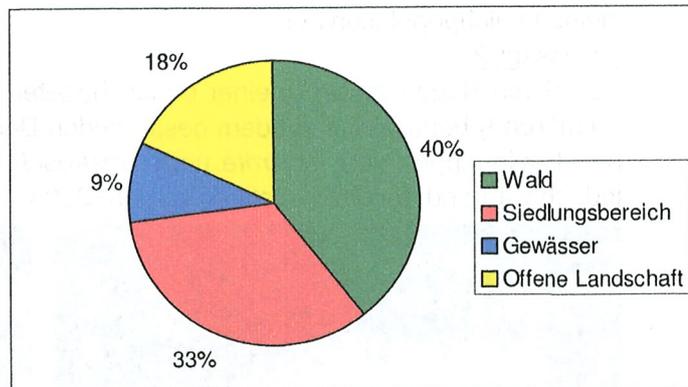


Abbildung 3.1: Lebensraumpräferenzen der Brutvögel und Nahrungsgäste im Untersuchungsgebiet.

Werden nur die Lebensraumansprüche der bedeutsamen Arten (planungsrelevant in NRW, regionale Rote Liste, Vorwarnlisten) berücksichtigt (s. Abb. 3.2), zeigt sich, dass die Arten, die den Lebensraum „offene Landschaft“ präferieren, überproportional vertreten sind (43 % gegenüber 18 % bei der Betrachtung sämtlicher Arten). Der Anteil der Arten des Waldes / Waldrandes nimmt bei diesem Vergleich deutlich ab.

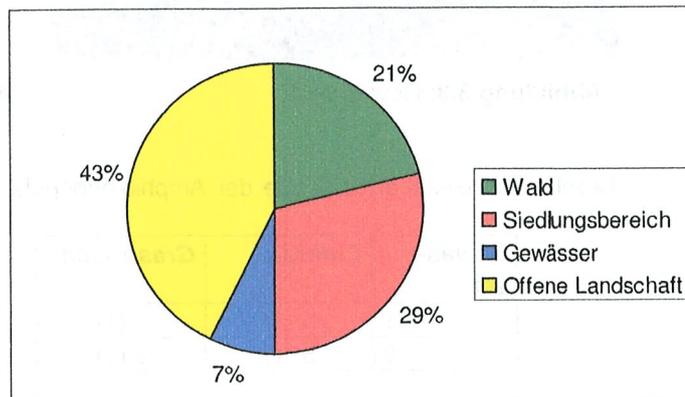


Abbildung 3.2: Lebensraumpräferenzen der bedeutsamen Brutvögel und Nahrungsgäste im Untersuchungsgebiet.

3.2. Amphibien

Insgesamt wurden zwei Stillgewässer im Untersuchungsgebiet gefunden.

Die angetroffenen Amphibienarten (*Erdkröte* sowie *Grasfrosch*) traten in kleinen Laichpopulationen auf. Keine dieser Arten gilt in NRW als planungsrelevant (MUNLV 2008).

Beide Gewässer innerhalb des Untersuchungsgebietes wurden als Laichhabitats von Amphibien genutzt.

Im folgenden werden die Gewässer und die dort nachgewiesenen Amphibienlaichpopulationen kurz beschrieben.

Die Lage der untersuchten Gewässer ist der beigefügten Karte (Anlage 1) zu entnehmen.

Gewässer 1

Als Gewässer 1 wird ein Regenrückhaltebecken ohne Randbewuchs am Deponierand mit einer Ausdehnung von etwa 60 m² bezeichnet (s. Abb.3.3). Hier wurden neben einem *Grasfrosch* auch Kaulquappen der *Erdkröte* gefunden. Beide Amphibienarten traten hier mit einer kleinen Laichpopulation auf.

Gewässer 2

Das durch Regenwasser in einer unbeschatteten Senke entstandene Kleingewässer 2 (etwa 40 m² groß) befand sich auf dem bestehenden Deponiegelände (s. Abb. 3.4). In 2008 konnten hier Kaulquappen von *Erdkröte* und *Grasfrosch* nachgewiesen werden. Der Bereich wurde jedoch während der Untersuchung im Jahr 2008 verfüllt.



Abbildung 3.3: Gewässer 1.



Abbildung 3.2: Gewässer 2.

Tabelle 3.2: Geschätzte Größe der Amphibienpopulationen¹; Größenklassen sind in Klammern angegeben.

Gewässer	<i>Erdkröte</i>	<i>Grasfrosch</i>
1	5 (1)	3 (1)
2	5 (1)	3 (1)

¹ Angegeben ist die geschätzte Anzahl adulter Tiere, s. Kap.2, S. 6.

4. Bewertung der ökologischen Bedeutung und der Eingriffsrelevanz

4.1. Avifauna

Die Avifauna ist mit 36 Arten im Untersuchungsgebiet gut vertreten. Auffallend ist der mit 40 % hohe Anteil an Arten, die im Lebensraum Wald (bzw. Waldrand) mit ihrer größten Dichte vorkommen. Betrachtet man aber nur die bedeutsamen Arten, so sinkt der Anteil der Waldarten und die Arten der „offenen Landschaft“ sind überdurchschnittlich vertreten.

Zehn der vorkommenden Arten (*Flussregenpfeifer*, *Graureiher*, *Grünspecht*, *Mäusebussard*, *Mehlschwalbe*, *Nachtigall*, *Rauchschwalbe*, *Rotmilan*, *Schleiereule*, *Turmfalke*)¹ werden als planungsrelevante Arten bezeichnet² und nachfolgend kurz beschrieben:

Flussregenpfeifer

Als Brutvogel im Untersuchungsgebiet nachgewiesen.

Schutzstatus: streng geschützt, Artikel 4(2) Vogelschutz-Richtlinie

Gefährdungsgrad: BRD nicht gefährdet, NRW / Weserbergland gefährdet (Kategorie 3)

Erhaltungszustand in NRW (kontinentale Region): ungünstig

Status in NRW: Zugvogel

500 - 700 Brutpaare

Lebensraumansprüche: Der *Flussregenpfeifer* besiedelte ursprünglich die sandigen oder kiesigen Ufer größerer Flüsse sowie Überschwemmungsflächen. Nach einem großräumigen Verlust dieser Habitats werden heute überwiegend Sekundärlebensräume wie Sand- und Kiesabgrabungen und Klärteiche genutzt. Gewässer sind Teil des Brutgebietes, diese können jedoch räumlich vom eigentlichen Brutplatz getrennt liegen. Das Nest wird auf kiesigem oder sandigem Untergrund an meist unbewachsenen Stellen angelegt.

Naturschutzrelevanz: Erhaltung und Entwicklung von vegetationsarmen Kies- und Schotterbänken an Flüssen, Seen, in Steinrücken, Sand- und Kiesgruben. Umsetzung von Rekultivierungskonzepten in Abbaugeländen nach den Ansprüchen der Art. Erhalt von frühen Sukzessionsstadien durch Entbuschung und entsprechende Pflegemaßnahmen. Vermeidung von Störungen an den Brutplätzen und Nahrungsflächen (April bis Juli) (v. a. Lenkung der Freizeitnutzung).

Graureiher

Als Nahrungsgast im Untersuchungsgebiet nachgewiesen.

Schutzstatus: besonders geschützt, Koloniebrüter

Gefährdungsgrad: in BRD / NRW / Weserbergland nicht gefährdet

Erhaltungszustand in NRW (kontinentale Region): günstig

Status in NRW: Jahresvogel, Durchzügler, Wintergast

ca. 2700 Brutpaare (ca. 130 Kolonien)

Lebensraumansprüche: Fließ- und Stillgewässer mit Flachwasserbereichen, Grünland und von Gräben durchzogene Niederungen als Nahrungshabitat. Ältere Laubwälder bzw. Nadelbaumbestände als Nisthabitat (können bis 30 km vom nächsten größeren Gewässer entfernt liegen).

Naturschutzrelevanz: Als Nahrungsgast in ganz NRW nicht selten, Brutplätze sollten besonderen Schutz genießen.

¹ Der *Neuntöter* als Durchzügler bleibt unberücksichtigt, da MUNLV (2008) bei dieser Art nur Angaben für Brutvögel enthält.

² vgl. MUNLV 2008

Grünspecht

Als Brutvogel im Untersuchungsgebiet nachgewiesen.

Schutzstatus: streng geschützt

Gefährdungsgrad: BRD / NRW / Weserbergland nicht gefährdet

Erhaltungszustand in NRW (kontinentale Region): günstig

Status in NRW: Jahresvogel, Durchzügler, Wintergast
ca. 13000 Brutpaare

Lebensraumsprüche: Überwiegend in reich gegliederter Kulturlandschaft mit hohem Anteil an offenen Flächen und Feldgehölzen, Hecken mit Überhältern, Streuobstwiesen, Hofgehölzen, Parks, Alleen und Friedhöfen mit Altbaumbestand.

Naturschutzrelevanz: Die wichtigste Schutzmaßnahme ist die Erhaltung bzw. Wiederherstellung von mageren, ameisenreichen Biotopen.

Mäusebussard

Als Nahrungsgast nachgewiesen.

Schutzstatus: streng geschützt

Gefährdungsgrad: in BRD / NRW / Weserbergland nicht gefährdet

Erhaltungszustand in NRW (kontinentale Region): günstig

Status in NRW: Jahresvogel, Durchzügler, Wintergast
10000- 15000 Brutpaare

Lebensraumsprüche: Wälder und Gehölze aller Art (Nisthabitat) im Wechsel mit offener Landschaft (Nahrungshabitat).

Naturschutzrelevanz: Sehr anpassungsfähig, nutzt zur Brut auch Einzelbäume und Siedlungsränder sowie Friedhöfe; die Nahrungssuche erfolgt häufig auch als Ansitzjäger an Straßenrändern, insbesondere Schnellstraßen und Autobahnen.

Derzeit kein besonderer Schutz erforderlich. Bekannte Brutplätze müssen aber erhalten werden.

Mehlschwalbe

Als Nahrungsgast nachgewiesen.

Schutzstatus: besonders geschützt, Koloniebrüter

Gefährdungsgrad: BRD Art der Vorwarnliste; NRW / Weserbergland gefährdet (Kategorie 3)

Erhaltungszustand in NRW (kontinentale Region): günstig, sich verschlechternd

Status in NRW: Zugvogel
ca. 98000 Brutpaare

Lebensraumsprüche: Kulturfolger. Als Koloniebrüter bevorzugt die Art frei stehende, große und mehrstöckige Einzelgebäude in Dörfern und Städten. Die Lehnester werden an den Außenwänden der Gebäude an der Dachunterkante, in Giebel-, Balkon- und Fensternischen oder unter Mauervorsprüngen angebracht. Industriegebäude und technische Anlagen (z. B. Brücken, Talsperren) sind ebenfalls geeignete Brutstandorte. Bestehende Kolonien werden oft über viele Jahre besiedelt, wobei Altnester bevorzugt angenommen werden. Große Kolonien bestehen in NRW aus 50 bis 200 Nestern. Als Nahrungsflächen werden insektenreiche Gewässer und offene Agrarlandschaften in der Nähe der Brutplätze aufgesucht. Für den Nestbau werden Lehmputzen und Schlammstellen benötigt.

Naturschutzrelevanz: Erhaltung und Förderung der Brutkolonien (Belassen der Nistplätze, Erhalt einer rauen Fassadenoberfläche, zur Vorbeugung von Kotverschmutzungen ggf. Anbringen von Kotbrettern); bei Brutplatzmangel ggf. Anbringen von Kunstnestern. Erhaltung von unbefestigten Wegen und Plätzen sowie Erhaltung und Anlage von ständig feucht gehaltenen Wasserputzen mit Lehm, Erde oder Schlamm.

Nachtigall

Als Brutvogel nachgewiesen.

Schutzstatus: besonders geschützt und Artikel 4(2) Vogelschutz-Richtlinie

Gefährungsgrad: NRW und Weserbergland gefährdet (Kategorie 3)

Erhaltungszustand in NRW (kontinentale Region): günstig

Lebensraumsprüche: Randbereiche unterholzreicher Laub- und Mischwälder, Ufergehölze, Waldränder, dichte Feldgehölze und Heckenlandschaften; bevorzugte Bruthabitate sind gekennzeichnet durch eine ausgeprägte Falllaubdecke als Nahrungssuchraum, verbunden mit Bereichen einer dichten und hohen Krautschicht aus Hochstauden, Brennnesseln und Rankenpflanzen als Neststandort. Über 300 m NN selten.

Naturschutzrelevanz: Biotopverluste treten insbesondere durch Beseitigung von Gebüschvegetation, Durchforstung, Pflegeschnitt oder Abholzung auf.

Rauchschwalbe

Als Brutvogel nachgewiesen.

Schutzstatus: besonders geschützt

Gefährungsgrad: BRD Art der Vorwarnliste; NRW / Weserbergland gefährdet (Kategorie 3)

Erhaltungszustand in NRW (kontinentale Region): günstig, sich verschlechternd

Status in NRW: Zugvogel

ca. 150000 Brutpaare

Lebensraumsprüche: Kulturland, brütet in Dörfern, aber auch im städtischen Lebensraum; größte Dichte an Einzelgehöften und in stark bäuerlich geprägten Dörfern, von besonderer Bedeutung sind offene Viehställe; Nahrungshabitate über reich strukturierten, offenen Grünflächen (Feldflur, Grünland, Grünanlagen) und über Gewässern im Umkreis von 500m um den Neststandort.

Naturschutzrelevanz: Die Art ist ein Indikator für kleinbäuerliche, extensiv genutzte Kulturlandschaft. Eingriffe in diesen Bereichen müssen daher vermieden werden.

Rotmilan

Als Nahrungsgast im Untersuchungsgebiet nachgewiesen.

Schutzstatus: streng geschützte und Art des Anhangs I der VS-RL

Gefährungsgrad: NRW gefährdet (Kategorie 3); Weserbergland stark gefährdet (Kategorie 2)

Erhaltungszustand in NRW (kontinentale Region): ungünstig

Status in NRW: Zugvogel

420-510 Brutpaare

Lebensraumsprüche: Vielfältig strukturierte Landschaften, die durch einen häufigen Wechsel von bewaldeten und offenen Biotopen charakterisiert sind; selten größere geschlossene Waldgebiete; zur Nahrungssuche in offenen Feldfluren, Grünland- und Ackergebieten und im Bereich von Gewässern.

Naturschutzrelevanz: Durch die Intensivierung der Landwirtschaft hat die Art Nahrungsgrundlagen verloren. Konkrete Schutzmaßnahmen sind die Erhaltung von Buchenaltholzbeständen (Hauptbrutplatz der Art in Westfalen), sowie die Bewahrung und Neuschaffung von Nahrungsräumen.

Schleiereule

Als Brutvogel nachgewiesen.

Schutzstatus: streng geschützte und Art des Anhangs I der VS-RL

Gefährungsgrad: in BRD / NRW nicht gefährdet; Weserbergland Art der Vorwarnliste

Erhaltungszustand in NRW (kontinentale Region): günstig

Status in NRW: Jahresvogel, Durchzügler, Wintergast

ca. 4000 Brutpaare

Lebensraumsprüche: Kulturfolger; mehr oder weniger offene Grünland- und Grünland-Ackergebiete, mit eingestreuten Baumgruppen, Einzelbäumen, Hecken, Feldgehölzen und Gewässern; enger Anschluss an Siedlungsraum; Brutplätze meist in Gebäuden; Tagesruheplätze (überwiegend Scheunen) gehören als wichtiger Bestandteil zum Aktionsradius, meidet walddreiche und gebirgige Gegenden.

Naturschutzrelevanz: Hauptgefährdungsursache ist die Intensivierung der Landwirtschaft. Vielerorts fehlen aber auch geeignete Brutplätze; durch Anbringen von Brutkisten in z.B. Scheunen kann dem abgeholfen werden. Die Art ist somit auch von Naturschutzmaßnahmen abhängig.

Turmfalke

Als Nahrungsgast nachgewiesen.

Schutzstatus: streng geschützt

Gefährdungsgrad: in BRD / Weserbergland nicht gefährdet; NRW Art der Vorwarnliste

Erhaltungszustand in NRW (kontinentale Region): günstig

Status in NRW: Jahresvogel, Durchzügler, Wintergast

4000 bis 6000 Brutpaare

Lebensraumsprüche: Halboffene und offene Landschaften aller Art mit Angebot von Nistplätzen in Feldgehölzen, Baumgruppen oder Einzelbäumen; im Siedlungsbereich werden Nistplätze überwiegend an höheren Gebäuden (Kirchen, Hochhäusern, Industrieanlagen usw. allerdings auch in *Schleiereulenkästen* in Gebäuden) bezogen.

Naturschutzrelevanz: In seiner jetzigen Bestandsdichte ist die Art nicht gefährdet, jedoch hat der Verlust an landwirtschaftlicher Nutzfläche zu einer Abnahme des *Turmfalken* geführt. Der Schutz von vorhandenen Brutplätzen ist eine wichtige Schutzmaßnahme, bei hohem Nahrungsangebot kann der Bestand durch künstliche Nisthilfen erhöht werden.

Nach MUNLV (2008) befinden sich zwei der nachgewiesenen planungsrelevanten Arten in der kontinentalen Region NRWs in einem ungünstigen Erhaltungszustand (*Flussregenpfeifer*, *Rotmilan*). Bei zwei weiteren Arten (*Mehlschwalbe*, *Rauchschwalbe*) wird zwar ein günstiger Erhaltungszustand angegeben, allerdings mit der Angabe „sich verschlechternd“. Die übrigen sechs planungsrelevanten Arten werden mit einem günstigen Erhaltungszustand angegeben.

Wie auch schon der Vergleich der Lebensraumsprüche zeigt, präferieren im Verhältnis zur Gesamtartenzahl überdurchschnittlich viele bedeutsame Arten den Lebensraum „offene Landschaft“, auch sämtliche planungsrelevanten Arten mit einem nicht günstigen Erhaltungszustand haben einen Bezug zu diesem Lebensraumtyp (als Brutplatz oder Jagdrevier).

Wird im Rahmen der geplanten Maßnahme kein Wald / Feldgehölz / Heckenstreifen zerstört, so bleiben die planungsrelevanten Waldbrutvogelarten *Grünspecht* und *Nachtigall* unangetastet. Während der geplanten Neuverfüllung werden außerdem immer wieder kurzzeitig fast vegetationslose Bereiche entstehen, die der *Flussregenpfeifer* als Sekundärlebensraum nutzt. Bleiben während des Betriebs außerdem großflächig kaum bewachsene Bereiche, ohne größere Hecken bzw. Baumbestände, bestehen, ist ein negativer Einfluss auf die planungsrelevanten Arten des Offenlandes (*Graureiher*, *Mäusebussard*, *Mehlschwalbe*, *Rotmilan*, *Turmfalke*) nicht zu erwarten. Kommt es allerdings nach Beendigung der Verfülltätigkeiten zu einer natürlichen Sukzession oder zu einer Bepflanzung verlieren alle genannten Arten ihren Lebensraum.

Die Überplanung der Scheune hat negative Auswirkungen auf planungsrelevante Arten. Sowohl *Schleiereule* als auch *Rauchschwalbe*¹ brüten im Gebäude und werden beim Abriss ihren Brutplatz verlieren. Ein Ersatz wäre möglicherweise die Optimierung von Scheunen im näheren Umfeld der Deponie. Der Abriss des Gebäudes darf nicht zur Brutzeit dieser Vogelarten erfolgen.

Somit werden durch die geplante Erweiterung der Deponie die planungsrelevanten Vogelarten *Rauchschwalbe* und *Schleiereule* betroffen. Durch entsprechende frühzeitige Maßnahmen können beide Arten aber voraussichtlich im betrachteten Gebiet erhalten bleiben.

4.2. Amphibien

Innerhalb des Untersuchungsgebietes wurden zwei Amphibienarten mit kleinen Laichpopulationen in zwei Gewässern nachgewiesen. Gewässer 2 wurde allerdings im Rahmen von Baumaßnahmen auf dem Deponiegelände zugeschüttet, so dass keine natürlichen Gewässer mehr innerhalb der Untersuchungsfläche vorkommen.

Tabelle 4.1: Bedeutung der Gewässer für die Amphibienarten

Gewässer	<i>Erdkröte</i>	<i>Grasfrosch</i>	Bewertung
1	gering	gering	gering
2	gering	gering	gering

Durch die Anlage von Stillgewässern können die Amphibienlaichpopulationen im Gebiet erhalten bleiben.

¹ Obwohl die Art 2008 als Brutvogel nachgewiesen wurde, erbrachte die Kontrolle in 2009 keine aktuellen Nachweise.

5. Zusammenfassung

Die vorliegende Untersuchung wurde im Rahmen der Planung zur Erweiterung der Deponie am Reesberg in Hiddenhausen, Kreis Herford erstellt. Von Frühjahr 2008 bis Frühjahr 2009 wurden Amphibien und Vögel untersucht.

Insgesamt wurden im Untersuchungsgebiet 36 Vogelarten nachgewiesen. 27 dieser Arten traten als Brutvögel auf, acht Arten nutzten das Gebiet zur Nahrungssuche und eine Art wurde als Durchzügler angetroffen.

Drei der nachgewiesenen Brutvogelarten sind streng geschützte Arten (*Flussregenpfeifer*, *Grünspecht*, *Schleiereule*), ebenso drei Nahrungsgäste (*Mäusebussard*, *Rotmilan*, *Turmfalke*); diese und vier besonders geschützte Arten (*Graureiher*, *Mehlschwalbe*, *Nachtigall*, *Rauchschwalbe*) sind als planungsrelevant anzusehen (MUNLV 2008).

Nach MUNLV (2008) befinden sich zwei der nachgewiesenen planungsrelevanten Arten in der kontinentalen Region NRWs in einem ungünstigen Erhaltungszustand (*Flussregenpfeifer*, *Rotmilan*). Bei zwei weiteren Arten (*Mehlschwalbe*, *Rauchschwalbe*) wird zwar ein günstiger Erhaltungszustand angegeben, allerdings mit der Angabe „sich verschlechternd“. Die übrigen sechs planungsrelevanten Arten werden mit einem günstigen Erhaltungszustand angegeben. Der überwiegende Teil der planungsrelevanten Arten kommt im Lebensraum „offene Landschaft“ vor, auch alle planungsrelevanten Arten mit einem nicht günstigen Erhaltungszustand haben einen Bezug dazu.

Insgesamt betrachtet ist durch den geplanten Eingriff eine negative Beeinflussung der planungsrelevanten Arten *Rauchschwalbe* und *Schleiereule* zu erwarten, die beide Brutplätze innerhalb des überplanten Gebäudes haben.

Innerhalb des Untersuchungsgebietes wurden in zwei Stillgewässern jeweils kleine Laichpopulationen von *Erdkröte* und *Grasfrosch* nachgewiesen. Beide Arten gelten in NRW nicht als planungsrelevant.

6. Literatur

- AK AMPHIBIEN UND REPTILIEN NRW (1998): Arbeitsatlas zur Herpetofauna von Nordrhein-Westfalen 1998, LÖBF
- AK AMPHIBIEN UND REPTILIEN NRW (2000): 1. Fortschreibung; Karten zum Arbeitsatlas zur Herpetofauna von Nordrhein-Westfalen 1998, LÖBF, Ergebnisbericht zum Projekt Herpetofauna NRW2000 – Heft 8
- BAEHR, M. (1987): Zur Biologie der einheimischen Amphibien und Reptilien. In: Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. 41: 7-70
- BERTHOLD, E. & E. BEZZEL, G. THIELKE (1980): Praktische Vogelkunde, Greven, Kilda-Verlag
- BEUTLER, A., A. GEIGER, P.M. KORNACKER, K.-D. KÜHNEL, H. LAUFER, R. PODLOUCKY, P. BOYE, & E. DIETRICH (1998): Rote Liste der Kriechtiere (Reptilia) und Rote Liste der Lurche (Amphibia) [Bearbeitungsstand 1997].- In: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Rote Listen gefährdeter Tiere Deutschlands. - Schr.R. f. Landschaftspf. u. Naturschutz 55: 48-52
- BEZZEL, E. (1985): Kompendium der Vögel Mitteleuropas Nonpasseres- Nichtsingvögel, Wiesbaden, Aula-Verlag
- BEZZEL, E. (1993): Kompendium der Vögel Mitteleuropas Passeres- Singvögel, Wiesbaden, Aula-Verlag
- BIBBY, C. J. & N. D. BURGESS, D. A. HILL (1995): Methoden der Feldornithologie, Bestandserfassung in der Praxis, Neumann Verlag, Radebeul
- BLAB, J. (1986): Grundlagen des Biotopschutzes für Tiere; Kilda Verlag, Greven
- BLAB, J. (1986): Biologie, Ökologie und Schutz von Amphibien. Schriftenreihe Landschaftspflege Naturschutz, Heft 18
- BLAB, J. & VOGEL, H. (1989): Amphibien und Reptilien; BLV, München
- BOUCHNER, M. (1996): Der Spurenführer; Gondrom Verlag, Bindlach
- BRINKMANN, R. (1998): Berücksichtigung faunistisch-tierökologischer Belange in der Landschaftsplanung; Inform. D. Naturschutz Niedersachs., 18.Jg., Nr.4, S. 57-128
- BROWN, R.; FERGUSON, J.; LAWRENCE, M.; LEES, D. (1988): Federn, Spuren und Zeichen der Vögel Mitteleuropas; Gerstenberg, Hildesheim
- FELDMANN, R. (Hrsg.)(1981): Die Amphibien und Reptilien Westfalens; Abhandlungen aus dem Landesmuseum für Naturkunde zu Münster in Westfalen; 43 (4)
- FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands: Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung, IHW-Verlag, Eching
- HAAFKE J. & D. LAMMERS (1986): Die Vogelwelt als Indikator für Maßnahmen zur Sicherung der natürlichen Lebensgrundlagen am Beispiel der Stadt Ratingen; Ratinger Protokolle;Hrsg. Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland, Ortsgruppe Ratingen; Band 1 u.2 ; Ratingen
- HERKENRATH, P. (1995): Artenliste der Vögel Nordrhein-Westfalens. Charadrius 31:S.101-108
- KIEL, E.-F. (2005): Artenschutz in Fachplanungen; in: LÖBF-Mitteilungen Nr.1 / 2005
- LÖBF (Hrsg.)(1999): Rote Liste der gefährdeten Pflanzen und Tiere in Nordrhein-Westfalen. Schriftenreihe der Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten / Landesamt für Agrarordnung Nordrhein-Westfalen, Band 17, Recklinghausen, 3. Fassung
- MUNLV (Hrsg.)(2008): Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen, Vorkommen, Erhaltungszustand, Gefährdung, Maßnahmen , Düsseldorf
- NORDRHEIN-WESTFÄLISCHE ORNITHOLOGENGESSELLSCHAFT Hrsg. (2002): Die Vögel Westfalens - Ein Atlas der Brutvögel von 1989 bis 1994 - Beiträge zur Avifauna Nordrhein-Westfalens , Bd. 37. Bonn
- NORDRHEIN-WESTFÄLISCHE ORNITHOLOGENGESSELLSCHAFT Hrsg. (2009) Rote Liste der gefährdeten Brutvogelarten Nordrhein-Westfalens; Online-Veröffentlichung März 2009
- SÜDBECK P. et al. (Hrsg.)(2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell
- SÜDBECK P. et al. (2008): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 4.Fassung, 30.November 2007 ; Ber. Vogelschutz 44 23-81
- TRAUTNER, J. (Hrsg.) (1992): Methodische Standards zur Erfassung von Tierartengruppen, Verlag Josef Margraf, Weikersheim.

8. Anhang

Tabelle 1: Avifauna, Gesamtartenliste

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Status		AS	Rote Liste ¹			Ez ⁴	Lebensraum ⁵
		1 ²	2 ³		BRD	NRW	Wb		
Amsel	<i>Turdus merula</i>	B	JZW	§	*	*	*	g	BG,wa,wl,wn,wr,fh,fg
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	B	JZW	§	*	V	*	g	FG,gb,gs,bg,ga
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	B	JZW	§	*	*	*	g	BG,wa,wl,wr,fg
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	B	JZW	§	V	V	3	g	BG,wr,fh,fb
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	B	JZW	§	*	*	*	g	BG,wa,wl,wn,wr,fg
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	B	J	§	*	*	*	g	WL,wa,wn,(wr,bg)
Dohle	<i>Corvus monedula</i>	NG	JZW	§	*	*	*	g	WA,bs
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	B	Z	§	*	*	*	g	FH,wr,bg
Fasan	<i>Phasianus colchicus</i>	B	J	§	*	IIIa	IIIa	g	WR,ff,fw
Flußregenpfeifer	<i>Charadrius dubius</i>	B	Z	§§	*	3	3	u	FA,gs,gb
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	B	Z	§	*	*	*	g	WL,wa,wr,fh,bg
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	B	JZW	§	*	V	V	g	FH,wr,fb,bg
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	NG	JZW	§	*	*S	*S	g	GS,(wa,wl,wn)
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	B	J	§§	*	*	*	g	WR,wa,wl,(fg,bg)
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	B	Z	§	*	*	*	g	BS,fg,bg,ga
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	B	JZW	§	*	*	*	g	BG,wa,wl,wn,wr,fh
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	B	Z	§	*	V	V	g	BG,wr
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	B	JZW	§	*	*	*	g	BG,wa,wl,wn,wr,fg
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	NG	JZW	§§	*	*	*	g	WR,wa,wl,wn
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>	NG	Z	§	V	3	3	gs	BG,fg,(gw)
Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>	B	JZW	§	*	*	*	g	WR,wa,wl,wn,bg
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	B	Z	§	*	*	*	g	WL,wa,wr,bg
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	B	Z	§	*	3	3	g	WR,wa,wl,fh,(bg)
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	D	Z	§	*	V	V	g	FH,fb
Rabenkrähe	<i>Corvus c. corone</i>	NG	JZW	§	*	*	*	g	WR,wa,wl,wn,fh,
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	B	Z	§	V	3	3	gs	FG,(bg)
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	B	JZW	§	*	*	*	g	WN,bg,wa,wl,wr
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	NG	Z	§§	*	3	2	u	WR,(wa,wl)
Schleiereule	<i>Tyto alba</i>	B	JZW	§§	*	*S	VS	g	FG
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	B	Z	§	*	*	*	g	BG,wa,wl,wn,wr,

¹ **Rote Liste:** BRD: 2007 (SÜDBECK et al.); NRW und WB (Weserbergland): 2009 (NWO); 1: vom Aussterben bedroht; 2: stark gefährdet; 3: gefährdet; S: Einstufung dank Naturschutzmaßnahmen; V: Vorwarnliste; *: nicht gefährdet. IIIa: etablierte Neoaves

² **Status in vorliegender Untersuchung:** B: Brutvorkommen; D: Durchzügler; NG: Nahrungsgast. Tritt eine Art in mehreren Kategorien auf, so wird jeweils nur die höchste angegeben (Hierarchie B>NG>D).

³ **Jahreszeitlicher Status in NRW** (Herkenrath 1995): J: Jahresvogel; W: Wintergast; Z: Zugvogel.

⁴ **Ez:** Erhaltungszustand der planungsrelevanten Arten in NRW (kontinental): g: günstig; gs: günstig, sich verschlechternd; s: schlecht; u: ungünstig; ub: ungünstig, sich verbessernd; unb: unbekannt; us: ungünstig sich verschlechternd.

⁵ **Lebensraum** (nach HAAFKÉ & LAMMERS 1986): BG: lockere Siedlung mit Gärten, Grünanlagen, Parks, Friedhöfen u.ä.; BS: städtischer Bereich; FB: offene Landschaft mit Brachen, Ödland, Ruderalflächen, Schonungen; FF: Feldflur, Ackerflur; FG: offenen Landschaft mit Gebäuden, Streuobstwiesen, Kopfbäumen; FH: offenen Landschaft mit Hecken; FW: Wiesen und Weiden; GA: Abgrabungen; GB: fließende Gewässer; GR: Röhrichte; GS: stehende Gewässer; GW: Feucht- und Sumpfwiesen u. -weiden; WA: Laubwaldalholzbestände; WL: Laubwald; WN: Nadelwald; WR: Waldrand; Großbuchstaben bezeichnen den charakteristischen Lebensraum, Kleinschreibung symbolisiert das Vorkommen in weiteren Lebensräumen.

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Status		AS	Rote Liste			Ez	Lebensraum
		1	2		BRD	NRW	Wb		
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	B	JZW	§	*	V	*	g	BG,wa,wl,wn,wr,fg
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	B	JZW	§	*	*	*	g	GB,gs,wa,wl,wn,w, fw
Sumpfrohrsänger	<i>Acrocephalus palustris</i>	B	Z	§	*	*	*	g	FB,fs,fr,gs,gb,ff
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	NG	JZW	§§	*	VS	*S	g	FG,wr,ga,(bs)
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	B	JZW	§	*	*	*	g	GB,wa,wl,wn,wr,fh
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	B	Z	§	*	*	*	g	WR,wa,wl,wn,bg

36 Arten: 28 Brutvogelarten, 7 Nahrungsgäste, 1 Durchzügler

Tabelle 2: Artenliste Amphibien

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	AS	FFH	Rote Liste		Status	Ez
				BRD	NRW		
Erdkröte	<i>Bufo bufo</i>	§		*	*	G	g
Grasfrosch	<i>Rana temporaria</i>	§		V	*	G	g

AS: Artenschutz; § = besonders geschützt; §§ = streng geschützt (gemäß § 10 Abs. 2 Nr.11 BNatSchG (2007)).

FFH: Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie der EU; IV: Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie..

Rote Liste: BRD: 1998 (BINOT et al.); NRW: 1999 (SCHLÜPMANN et al.); V: Vorwarnliste; *: nicht gefährdet.

Status in NRW: G: Ganzjahresvorkommen.

Ez: Erhaltungszustand; angegeben ist der Erhaltungszustand in der kontinentalen biogeographischen Region von NRW; g: günstig.

Faunistische Untersuchung Deponie Reesberg Kreis Herford

Anlage 1 Ergebniskarte

Legende

Brutvogel

- Am ungefährdete Art
- Ga Art der Vorwarnliste
- RSW Art der Roten Liste

Nahrungsgast

- G Nahrungsgast
- Tf
- Rm

○ planungsrelevante Art in NRW

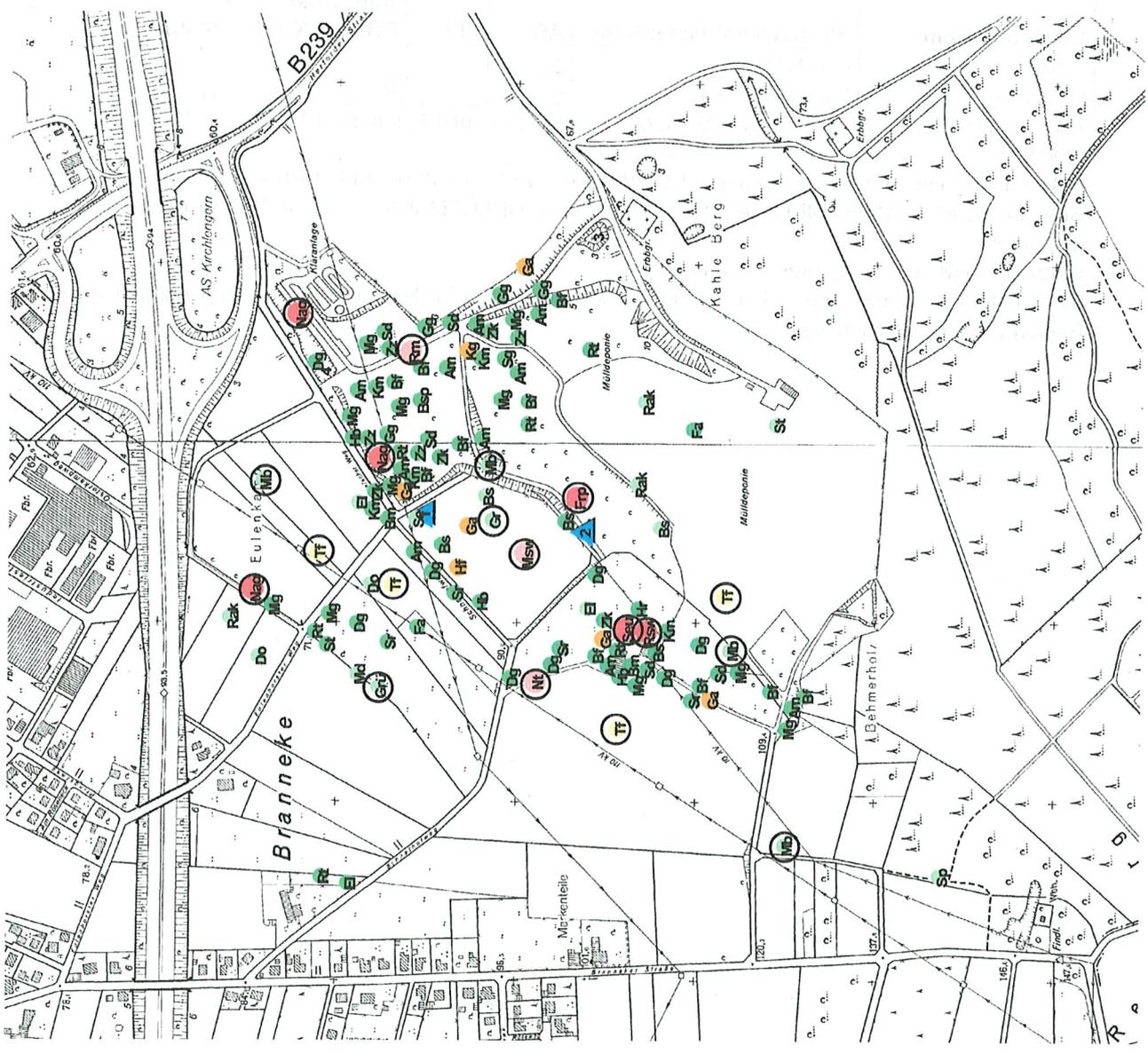
Abkürzungen

- Am Amsel
- Bf Buchfink
- Bm Blaumeise
- Bs Buntschwarz
- Bsp Buntspecht
- Dg Dompfaffing
- Do Dohle
- Ei Elster
- Fa Fasan
- Fp Flußregenpfeifer
- Ga Goldammer
- Gg Gartengrasmücke
- Gr Graureiher
- Gn Grünspecht
- Hb Heckenbraunelle
- Hr Hartriegel
- Hs Hausrotschwanz
- Kg Klappergrasmücke
- Km Kohlmeise
- Mb Misteldrossel
- Ms Mönchsgrasmücke
- Nag Nachtigall
- Ne Neuntöter
- Rak Rabenkrähe
- Rm Rotmilan
- Rsw Rauchschwalbe
- Rt Ringeltaube
- Sd Singdrossel
- Se Stockente
- Sau Schieneraule
- Sg Sommergoldhähnchen
- Sp Sperber
- Sr Sumpfrohsänger
- St Star
- Tf Turmfalke
- Zk Zaunkönig
- Zz Zilpzalp

1 Lage und Bezeichnung des Gewässers



Herford, im Juni 2009
 Bearbeiter
 SIR Jörg Hadassch
 Dipl.-Biol. Martin Starnach



Kontrolle des alten landwirtschaftlichen Gebäudes auf dem Gelände der Deponie Reesberg

Herford, im September 2010

Auftraggeber:

Abfallentsorgungsbetrieb des
Kreises Herford

Bearbeiter:

StR. Jörg Hadasch
Dipl.-Biol. Martin Starrach



INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
1. Anlass und Methode	2
2. Ergebnisse	4
2.1. Gebäudekontrolle	4
2.2. Erfassung der Fledermausaktivität	4
2.3. Erfassung der Fledermausarten	6
batcorder-System	6
Detektornachweise	7
3. Bewertung der ökologischen Bedeutung und der Eingriffsrelevanz	7
3.1. Vögel	7
3.2. Fledermäuse	7
4. Literatur	10

1. Anlass und Methode

Das vorhandene Gebäude auf dem Gelände der Deponie Reesberg soll abgerissen werden (s. Abb. 1.1).

Aufgrund der Gesetze zum Artenschutz dürfen keine Organismen der besonders geschützten Arten getötet werden (BNatSchG § 44 (1) 1). Darüber hinaus besteht das Verbot, Fortpflanzungs- und Ruhestätten der streng geschützten Arten zu zerstören (BNatSchG § 44 (1) 3) sowie das Verbot der erheblichen Beeinträchtigung der lokalen Population von streng geschützten Arten (BNatSchG § 44 (1) 2).

Für Nordrhein-Westfalen wurden die zu betrachtenden Arten aus den verschiedenen Gesetzen, Richtlinien und Verordnungen (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie der EU, Vogelschutz-Richtlinie der EU, Bundesnaturschutzgesetz, Bundesartenverordnung) zu sogenannten planungsrelevanten Arten zusammengefasst (MUNLV 2008). Zu diesen gehören etwa die Hälfte der in NRW vorkommenden Vogelarten wie auch sämtliche Fledermausarten (<http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe>).



Abbildung 1.1: Landwirtschaftliches Gebäude, Blick nach Nordosten.

Um möglichst keine planungsrelevanten Arten zu beeinträchtigen, wurde im Vorfeld der geplanten Maßnahme das alte Scheunengebäude samt Nebengebäuden (Schuppen, offener Unterstand) von außen und innen auf das Vorhandensein dieser Arten bzw. Spuren selbiger untersucht. Hierzu wurden die Fassaden z.T. mit Nahbereichsferngläsern und Handstrahlern untersucht. Innerhalb des Gebäudekomplexes wurden die begehbaren Dachböden intensiv abgesucht (mit Hilfe von Handstrahlern).

Zur Erfassung der Fledermausaktivitäten wurden insgesamt zehn **Horchkisten** für den Zeitraum einer Nacht eingesetzt. Die mit Hilfe des Ultraschalldetektors (Kosmos, Stuttgart; breitbandiger Mischerdetektor mit mehreren festen Überlagerungsfrequenzen) umgewandelten Ultraschalllaute der Fledermäuse werden von einem sprachgesteuerten Aufnahmegerät aufgezeichnet. Zusätzlich befindet sich in der Horchkiste eine Uhr, die in Abständen von zehn Minuten die Zeit ansagt, so dass eine zeitliche Einordnung der erfassten Fledermausaktivitäten möglich ist. Oftmals können Aussagen über die Art der Aktivität getroffen werden (z.B. Ausflug, Jagd). Außerdem wurden drei **batcorder** (Firma ecoObs, Nürnberg) installiert, die Fledermausrufe hochfrequent in Echtzeit aufzeichnen, die später am Computer automatisch analysiert werden können (Programme bcAdmin und bcDiscriminator der Firma ecoObs). Dabei werden die einzelnen Rufe einer aufgezeichneten Sequenz mit Referenzdaten verglichen und neben der Gruppen- bzw. Artzugehörigkeit eine Wahrscheinlichkeit der Übereinstimmung angegeben (RUNKEL ET AL. 2009).

Um eine aktuelle Quartiernutzung zu prüfen, wurde am 13.09.2010 der abendliche Ausflug (von etwa 20 Minuten vor bis etwa eineinhalb Stunden nach Sonnenuntergang) an zwei Ecken des Scheunengebäudes simultan untersucht. Außerdem erfolgte am 14.09.2010 ab etwa drei Stunden vor Sonnenaufgang eine Einflugkontrolle. Hierbei wurden **Ultraschalldetektoren** (Heterodyn- und Zeitdehnungs-Ultraschalldetektor D 240x der Firma Pettersson (Uppsala, Schweden) und Stereo-Ultraschalldetektor (Firma CSE, Ostrach-Magenbuch)) eingesetzt. Um eine Artbestimmung zu ermöglichen, wurden Fledermausrufsequenzen mit Hilfe des Detektors

(Pettersson D 240x) aufgezeichnet und in Zeitdehnung auf MiniDisk (Sharp MD SR-50) gespeichert. Diese Rufe wurden später am Computer mit dem Programm BatSound 3.31 analysiert. Auch die computerunterstützte Analyse von Fledermausrufen führt nicht immer zu eindeutigen Artdiagnosen, da Fledermäuse innerhalb der artspezifischen Grenzen abhängig von der Umgebung und ihres Verhaltens unterschiedliche Rufe aussenden. Dadurch überschneiden sich bei einigen Artengruppen die Rufparameter stark. In den Fällen, bei denen eine sichere Artdiagnose nicht erfolgen konnte, kann häufig die Gattung genannt werden. Als Vergleichsmaterial werden neben eigenen Aufnahmen auch Aufnahmen von BARATAUD (1996), LIMPENS ET AL. (2005) sowie RICHARZ (2002) zu Rate gezogen. Als „Bestimmungsliteratur“ dienen vor allem SKIBA (2009) und PFALZER (2002).

Für die Sichtbeobachtungen wurde ein Rotlichtstrahler eingesetzt.

Da mit Hilfe der Horchkisten nicht die Frequenzen, in der die Fledermaus gerufen hat, bestimmt werden können, ist eine Artdiagnose nicht möglich. Jedoch kann z.T. zwischen „nassen“ und „trockenen“ Rufen unterschieden werden („nass“: z.B. *Zwergfledermaus*; „trocken“: *Wasserfledermaus*, andere Arten der Gattung *Myotis*), einige der aufgezeichneten Rufe können diesen beiden Kategorien nicht eindeutig zugeordnet werden und werden somit als „indifferent“ bezeichnet.

Für die Bewertung der mit Hilfe der Horchkisten gewonnenen Ergebnisse werden die Anzahl der nachgewiesenen Fledermauskontakte sowie die zeitliche Verteilung der Fledermausaktivitäten betrachtet (STARRACH ET AL. 2008). Als ein Fledermauskontakt wird eine beliebige Anzahl an Fledermausrufen bezeichnet, die zwischen dem jeweiligen Starten und Stoppen des Bandgerätes aufgezeichnet worden sind oder die durch eine Unterbrechung von der folgenden Rufsequenz getrennt sind. Bei langanhaltenden Kontakten werden jeweils etwa 5 sec. Dauer als ein Kontakt gezählt. Aus der Summe der Fledermauskontakte und der Stetigkeit, also der Anzahl an 10-Minuten-Zeitfenstern, in denen Fledermausrufe mit der Horchkiste vernommen wurden, wird ein Summenwert gebildet. Hierbei wird die Stetigkeit mit dem Faktor 2 gewichtet. Diese Summenwerte werden 4 Aktivitätsgrößenklassen zugeordnet. Die Einteilung der Aktivitätsgrößenklassen erfolgt auf Grundlage eigener Horchkistenergebnisse aus Nordwestdeutschland aus den Jahren 2003 bis 2007. Die Ergebnisse von insgesamt 1021 Horchkisten¹ aus 27 Projekten wurden hierzu nach der Größe des berechneten Wertes sortiert und in 4 Gruppen mit jeweils gleicher Anzahl an Horchkistenergebnissen eingeteilt (STARRACH ET AL. 2008).

Die Aufteilung der Aktivitätskategorien für die aufgezeichneten Fledermausrufe ist der Tabelle 1.1 zu entnehmen.

Tabelle 1.1: Aufteilung der Aktivitätskategorien aller Horchkistenergebnisse aus den Jahren 2003 bis 2007 (insgesamt 1021, davon 34 ohne registrierte Aktivität).

Bewertungskategorie	1 gering	2 mittel	3 hoch	4 sehr hoch
Wertebereich	3 - 24	25 - 55	56 - 112	> 112

¹ Horchkisten, die nicht eine ganze Nacht aktiv waren, fließen in diese Aufteilung nicht mit ein.

2. Ergebnisse

2.1. Gebäudekontrolle

Die Fassade des Gebäudes weist eine große Anzahl an kleinen Spalten auf, die von Fledermäusen als Quartier genutzt werden können (s. Abb. 2.1). An der südlichen Giebelseite befindet sich ein Vogelnistkasten. An einem Baum auf dem Grundstück ist ein großer Vogelkasten (*Waldkauz*) angebracht.

Der Dachboden ist für Fledermäuse durch Löcher in der Dachhaut zugänglich. Es wurden jedoch keine Fledermäuse oder Spuren dieser Tiere gefunden.

An mehreren Stellen wurden zerfallene Gewölle gefunden, die vermutlich aus früheren Jahren stammen (s. Abb. 2.2).

Frische Spuren von Vögeln (Kot, Federn, Nistmaterial) wurden im Dachboden nicht gefunden.



Abbildung 2.1: Spaltenreiche südliche Giebelwand.



Abbildung 2.2: Zerfallene Gewölle mit hohem Knochenanteil.

2.2. Erfassung der Fledermausaktivität

Die beiden auf dem Dachboden installierten Horchkisten registrierten keine Fledermausaktivität (s. Abb. 2.3). Die übrigen acht Horchkisten zeichneten zwischen sechs und 38 Fledermauskontakte auf (vgl. Tab. 2.1 u. Anlage).

In der Tabelle 2.1 sind die Ergebnisse sämtlicher Horchkisten aufgeführt. Die letzte Spalte gibt die Bewertung der Horchkistenergebnisse nach unserem System wieder (vgl. Kap. 1, S.3).



Abbildung 2.3: Standort der Horchkiste 7. Der Pfeil markiert die Horchkiste.

Tabelle 2.1: Ergebnisse der Horchkisten-Untersuchung.

Horch- kiste	Standort	Anzahl an Kontakten	Stetig- keit in %	Laufzeit in Stunden und Minu- ten	prozentu- ale Lauf- zeit	Aktivi- täts- wert	Aktivitäts- kategorie
1	Gehölze	13	16	11:14	100	29	2 - mittel
2	Gehölze	11	16	11:17	100	27	2 - mittel
3	Unterstand	10	15	11:12	100	25	2 - mittel
4	Gehölze	11	13	11:15	100	24	1 - gering
5	an dem Gebäude	6	6	2:00	18	12	1 - gering
6	an dem Gebäude	38	6	11:22	100	44	2 - mittel
7	Dachboden	0		11:17	100	0	
8	an dem Gebäude	30	19	7:30	67	49	2 - mittel
9	Dachboden	0		11:21	100	0	
10	an der Scheune	10	12	7:20	65	22	1 - gering

Stetigkeit: prozentualer Anteil der 10-Minuten-Zeitfenster, in denen Fledermausrufe aufgezeichnet wurden, bezogen jeweils auf die gesamte Nachtlänge.

Eine im unteren Geschoss des Gebäudes installierte Horchkiste (Horchkiste 6) zeichnete innerhalb von zehn Minuten 34 Kontakte auf (Aktivitätswert 44). Hierbei handelte es sich vermutlich um ein Tier, das durch das offene Scheunentor geflogen war.

Die Horchkiste 8, die an der nordöstlichen Ecke des Gebäudes aufgestellt war, erfasste mit insgesamt 30 Fledermauskontakten in 13 10-Minuten-Zeitfenstern (19% der Nacht) die höchste in dieser Nacht nachgewiesene Aktivität (s. Abb. 2.5).



Abbildung 2.4: Standort der Horchkiste 8. Der Pfeil markiert die Horchkiste.

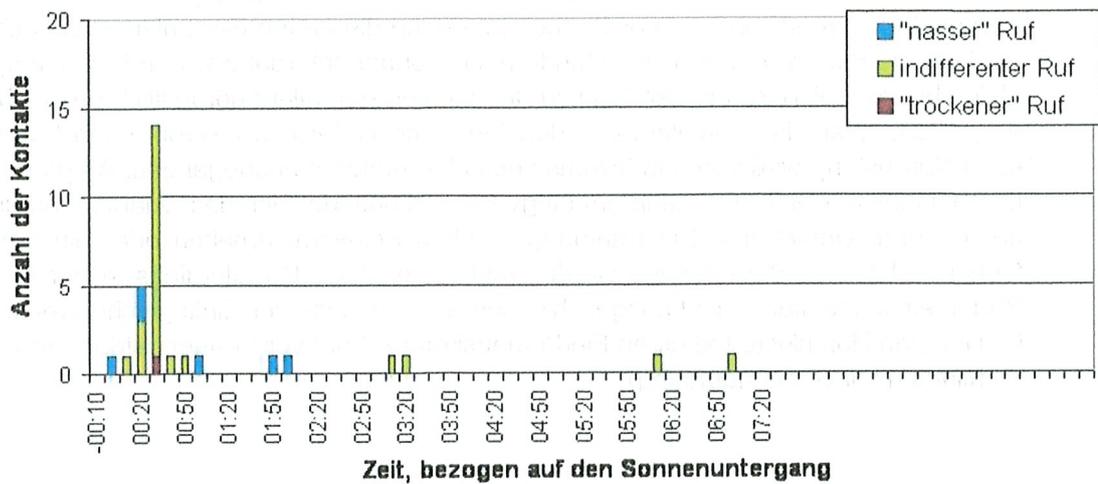


Abbildung 2.5: Zeitliche Verteilung der Fledermausaktivität (Horchkiste 8).

2.3. Erfassung der Fledermausarten batcorder-System

Die drei batcorder, die etwa in der Nähe des Gebäudes installiert waren, speicherten 36, 68 bzw. 2153 Dateien, von denen in einer, 26 bzw. 35 vom batcorder-System Fledermausrufe erkannt wurden. Mit Hilfe des batcorder-Systems wurden drei Arten „sicher“ bestimmt (*Großer Abendsegler*, *Rauhautfledermaus*, *Zweifarfledermaus* und *Zwergfledermaus*). Einige aufgezeichnete Rufsequenzen können nicht bis zum Artniveau bestimmt werden und werden Fledermausgruppen¹ zugeordnet (RUNKEL ET AL. 2009).

Tabelle 2.1: Mit dem batcorder-System nachgewiesene Fledermausarten. Angegeben ist jeweils eine Sequenz mit der Anzahl erfasster Rufe sowie der Wahrscheinlichkeit, die der Bestimmung zugrunde liegt.

Art	Rufanzahl	Wahrscheinlichkeit in %
<i>Großer Abendsegler</i>	16	98
<i>Rauhautfledermaus</i>	10	87
<i>Zweifarfledermaus</i>	30	70
<i>Zwergfledermaus</i>	8	100

¹ Nyc: Nyctaloid: Arten der Gattungen *Eptesicus*, *Nyctalus* und *Vespertilio*.

Detektornachweise

Mittels computerunterstützter Rufanalyse der aufgezeichneten Fledermausrufsequenzen wurden zwei Arten erfasst (*Großer Abendsegler* und *Zwergfledermaus*).

Abends tauchten schon kurz vor Sonnenuntergang die ersten Exemplare des *Großen Abendseglers* auf. Bis etwa eine halbe Stunde nach Sonnenuntergang waren fast durchgängig zeitgleich bis zu drei Tiere bei der Jagd zu beobachten (vor allem nordöstlich des Gebäudes). Da einige Exemplare in schnellem geraden Flug sich entfernten (sowohl nach Süden als auch nach Nordosten), wird von mindestens sechs Exemplaren ausgegangen. Aufgrund des frühen Erscheinens dieser Tiere und ihrem Flugverhalten befindet sich das Quartier voraussichtlich in der näheren Umgebung. Ein frühmorgendliches Schwärmverhalten oder ein Einflug in das Gebäude bzw. an die Fassade wurde nicht beobachtet. Da allerdings in der Nacht leichter Regen einsetzte, kann nicht ausgeschlossen werden, dass der Einflug schon recht früh erfolgte. Nur eine Horchkiste hat einen Fledermauskontakt kurz vor Sonnenaufgang registriert (etwa 20 Minuten vor Sonnenaufgang).

3. Bewertung der ökologischen Bedeutung und der Eingriffsrelevanz

3.1. Vögel

Da weder innerhalb des Gebäudes noch an der Fassade neuere Vogelnester nachgewiesen wurden, hat das Gebäude für Vögel aktuell keine Bedeutung. Die Gewöllefunde im Dachboden zeigen, dass dieser zumindest zeitweise von Vögeln genutzt wurde.

Eine Eingriffsrelevanz besteht somit aus Sicht der Avifauna nicht.

3.2. Fledermäuse

Durch den Einsatz von Ultraschalldetektoren mit nachfolgender Rufanalyse am Computer und dem Einsatz des batcorder-Systems wurden im Untersuchungsgebiet vier Fledermausarten festgestellt (s. Tab. 3.1). Mit Ausnahme der *Zwergfledermaus* werden sämtliche nachgewiesenen Arten auf den Roten Listen von Deutschland bzw. Nordrhein-Westfalen geführt. In NRW gelten sämtliche Fledermausarten als planungsrelevant (MUNLV 2008).

Tabelle 3.1: Fledermausarten im Untersuchungsgebiet.

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	AS	FFH	Rote Liste		Status	Ez
				BRD	NRW		
Großer Abendsegler	Nyctalus noctula	§§	IV	V	I	S / D / W	g
Rauhautfledermaus	Pipistrellus nathusii	§§	IV	*	I	S / D	g
Zweifarbflödermaus	Vespertilio murinus	§§	IV	D	I	S / D	g
Zwergfledermaus	Pipistrellus pipistrellus	§§	IV	*	* N	S / W	g

AS: Artenschutz; §§ = streng geschützt (gemäß § 7 BNatSchG).

FFH: Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie der EU; II: Art des Anhangs II der FFH-Richtlinie; IV: Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie.

Rote Liste: BRD: Stand 2009; NRW: Stand 1999; 1: vom Aussterben bedroht; 2: stark gefährdet; 3: gefährdet; D: Daten unzureichend; G: Gefährdung unbekanntes Ausmaßes; I: gefährdete wandernde Art; N: Einstufung dank Naturschutzmaßnahmen; V: Vorwarnliste; *: nicht gefährdet.

Ez: Erhaltungszustand; angegeben ist der Erhaltungszustand in der kontinentalen biogeographischen Region von NRW; g: günstig; s: schlecht; u: ungünstig (MUNLV 2008).

Die nachgewiesenen Arten werden nachfolgend kurz beschrieben:

Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*)

Schutzstatus: streng geschützte und Art des Anhangs IV der FFH-RL

Gefährungsgrad: BRD Art der Vorwarnliste, NRW gefährdete wandernde Art

Erhaltungszustand in NRW (kontinentale Region): ungünstig

Status in NRW: Sommer- und Wintervorkommen, Durchzügler

4 Wochenstuben, zahlreiche Balz- und Paarungsquartiere

Lebensraumsprüche: Quartiere befinden sich überwiegend in Baumhöhlen, Fledermauskästen werden auch angenommen. Zur Jagd werden offene Lebensräume genutzt, bzw. die Jagd erfolgt in großer Höhe über Wäldern.

Naturschutzrelevanz: Verlust von Quartierbäumen, Verlust oder Entwertung von Nahrungshabitaten, Zerschneidung von Lebensräumen und Flugrouten sowie Tierverluste durch Kollision an Straßen stellen wesentliche Gefährdungen dar.

Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)

Schutzstatus: streng geschützte und Art des Anhangs IV der FFH-RL

Gefährungsgrad: BRD ungefährdet; NRW gefährdete wandernde Art

Erhaltungszustand in NRW (kontinentale Region): günstig

Status in NRW: Sommervorkommen und Durchzügler

eine Wochenstube, zahlreiche Balz- und Paarungsquartiere

Lebensraumsprüche: Quartiere befinden sich überwiegend in Bäumen (Höhlen, Spalten und abstehende Rinde). Zur Jagd werden vor allem Waldränder, Gewässerufer und Feuchtgebiete in Wäldern aufgesucht.

Naturschutzrelevanz: Verlust von Quartierbäumen, Verlust oder Entwertung von Nahrungshabitaten, Zerschneidung von Lebensräumen und Flugrouten durch Straßenbau sowie Tierverluste durch Kollision an Windenergieanlagen stellen wesentliche Gefährdungen dar.

Zweifarbflodermmaus (*Vespertilio murinus*)

Schutzstatus: streng geschützte und Art des Anhangs IV der FFH-RL

Gefährungsgrad: BRD Daten unzureichend; NRW gefährdete wandernde Art

Erhaltungszustand in NRW (kontinentale Region): günstig

über 40 Nachweise (nach 1990)

Status in NRW: Sommervorkommen und Durchzügler

Lebensraumsprüche: Quartiere befinden sich überwiegend in bzw. an Gebäuden (Spalten). Zur Jagd werden hauptsächlich Gewässer und Siedlungsbereiche aufgesucht.

Naturschutzrelevanz: Verlust oder Entwertung von Hausquartieren, Verlust oder Entwertung von Nahrungshabitaten, Zerschneidung von Lebensräumen und Flugrouten sowie Tierverluste durch Kollision an Straßen stellen wesentliche Gefährdungen dar.

Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)

Im Untersuchungsgebiet Balzreviere nachgewiesen.

Schutzstatus: streng geschützte und Art des Anhangs IV der FFH-RL

Gefährungsgrad: BRD und NRW ungefährdet

Erhaltungszustand in NRW (kontinentale Region): günstig

Status in NRW: Sommer- und Wintervorkommen

zahlreiche Wochenstuben

Lebensraumsprüche: Quartiere befinden sich überwiegend in bzw. an Gebäuden (Spalten). Zur Jagd werden hauptsächlich Gewässer, Gehölze und im Siedlungsbereich auch Straßenlaternen aufgesucht.

Naturschutzrelevanz: Verlust oder Entwertung von Hausquartieren, Verlust oder Entwertung von Nahrungshabitaten, Zerschneidung von Lebensräumen und Flugrouten sowie Tierverluste durch Kollision an Straßen stellen wesentliche Gefährdungen dar.

Durch den Abriss des Gebäudes gehen keine aktuell von Fledermäusen genutzte Quartiere verloren.

Um den Fledermäusen weiterhin ein großes Angebot an Quartiermöglichkeiten zu bieten, sind zur Kompensation mindestens acht Fledermauskästen (6 Flachkästen, 2 Rundkästen) möglichst frühzeitig vor dem Abriss im direkten Umfeld aufzuhängen¹.

Um den Dachboden für Fledermäuse möglichst unattraktiv zu machen, ist mindestens zwei Wochen vor den eigentlichen Abrissarbeiten für einen starken und dauerhaften Durchzug im Dachboden zu sorgen. Hierfür müssen Löcher in die Giebelseiten (z.B. offenes Fenster) und in die Dachhaut in Firstnähe geschaffen werden.

Um gegebenenfalls auftretende Fledermäuse fachkundig zu versorgen, sollte der Beginn der Abrissarbeiten mit einem Fledermauskundler abgesprochen werden, so dass die in Obhutnahme von Fledermäusen gewährleistet ist.

¹ Kästen, die aufgrund ihrer Konstruktion nicht selbstreinigend sind, müssen jährlich gereinigt werden. Bei anderen Kastentypen ist eine Reinigung nur bei Bedarf durchzuführen.

4. Literatur

- BARATAUD, M. (2000): Fledermäuse -27 europäische Arten; Buch + CD; AMPLE Musik Verlag, Germering
- BOUCHNER, M. (1996): Der Spurenführer; Gondrom Verlag, Bindlach
- BRAUN, M.; DIETERLEN, F. (HRSG.)(2003): Die Säugetiere Baden-Württembergs Band 1; Stuttgart: Verlag Eugen Ulmer
- BRINKMANN, R. (1998): Berücksichtigung faunistisch-tierökologischer Belange in der Landschaftsplanung; Inform. D. Naturschutz Niedersachs., 18.Jg., Nr.4, S. 57-128
- BROWN, R.; FERGUSON, J.; LAWRENCE, M.; LEES, D. (1988): Federn, Spuren und Zeichen der Vögel Mitteleuropas; Gerstenberg, Hildesheim
- DIETZ, C.; HELVERSEN, O. VON; NILL, D. (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas; Stuttgart: Franckh-Kosmos
- KIEL, E.-F. (2005): Artenschutz in Fachplanungen; in: LÖBF-Mitteilungen Nr.1 / 2005
- LIMPENS, H. J. G. A.; ROSCHEN, A. (2005): Fledermausrufe im Bat-Detektor – mit CD; Bremervörde: NABU
- LÖBF (HRSG.)(1999): Rote Liste der gefährdeten Pflanzen und Tiere in Nordrhein-Westfalen. Schriftenreihe der Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten / Landesamt für Agrarordnung Nordrhein-Westfalen, Band 17, Recklinghausen, 3. Fassung
- MUNLV (HRSG.)(2008): Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen, Vorkommen, Erhaltungszustand, Gefährdung, Maßnahmen; Düsseldorf
- NEUWEILER, G. (1993): Biologie der Fledermäuse. Stuttgart: Georg Thieme Verlag
- PFALZER, G. (2002): Inter- und intraspezifische Variabilität der Soziallaute heimischer Fledermausarten (Chiroptera: Vespertilionidae); Mensch & Buch Verlag
- RICHARZ, K. (2004): Fledermäuse – beobachten, erkennen und schützen. Stuttgart: Franckh-Kosmos
- RICHARZ, K.; KAINKA, B. (2002): Begleitheft und CD zum Fledermaus-Detektor. (Experimentierkasten); Stuttgart: Franckh-Kosmos
- RUNKEL, V.; MARCKMANN, U. (2009): Die automatische Rufanalyse mit dem batcorder-System. Version 1.0 November 2009. Online- Veröffentlichung. <http://www.ecoobs.de>
- SCHOBER, W.; GRIMMBERGER, E. (1998): Die Fledermäuse Europas – Kennen - Bestimmen - Schützen ; Kosmos, Stuttgart; 2. Aufl.
- SIEMERS, B. & NILL, D. (2000): Fledermäuse. Das Praxisbuch. München: BLV
- SKIBA, R. (2009): Europäische Fledermäuse; Hohenwarsleben: Westarp Wissenschaften-Verlagsgesellschaft
- STARRACH, M., MEIER-LAMMERING, B. (2008): Erfassung von Fledermausaktivitäten mittels Horchkisten in der Landschafts- und Eingriffsplanung. Berlin: Nyctalus (N.F.) 13, Heft 1: 48-60
- SÜDBECK, P. ET AL. (HRSG.)(2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.
- SÜDBECK, P. ET AL. (2007): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 4.Fassung, 30.November 2007; Ber. Vogelschutz 44 23-81
- TRAUTNER, J. (HRSG.) (1992): Methodische Standards zur Erfassung von Tierartengruppen, Verlag Josef Margraf, Weikersheim

Gebäudekontrolle
Deponie Reesberg
Kreis Herford

Anlage
Ergebniskarte

Legende

Horchkistenuntersuchung

6 49 Lage und Bezeichnung der Horchkiste und ermittelter Aktivitätswert

batcorder-System

■ Standort des batcorder

35 Anzahl der als Fledermausrufe erfassten Dateien und Fledermausarten

Abkürzungen

- AS Großer Abendsegler
- RH Rauhaufledermaus
- ZF Zwergfledermaus
- ZFF Zweifärbfledermaus



Herford, im September 2010

Bearbeiter:

SIR, Jörg Hadasch
Dipl.-Biol. Martin Starrach



1 : 1500

Auftraggeber:
Abfallentsorgungsbetrieb
des Kreises Herford

