

# **UVP-Bericht**

## **gem. § 16 UVPG**

### **Umweltprüfung**

**zur Erweiterung  
der**

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

Münster, April 2023



arbeitsgruppe raum & umwelt

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

# Gliederung

## 0.0 ZUSAMMENFASSUNG

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

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

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

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

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

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

## ANHANG

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

## ANLAGEN - PLÄNE

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

## ANLAGEN - GUTACHTEN

Anlage G1: Artenschutzprüfung mit den Ergebnissen der

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

Anlage G2: Landschaftspflegerischer Begleitplan

## ABBILDUNGSVERZEICHNIS

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

## TABELLENVERZEICHNIS

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



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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Aufgestellt:

Münster-Wolbeck, April 2023



Projektleitung:

Ernst-Friedrich Schröder

## 0.0 Nichttechnische Zusammenfassung

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Als erhebliche Beeinträchtigungen gemäß BNatSchG werden eingestuft:

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



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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## 1.0 Einleitung

### 1.1 Anlass und Aufgabenstellung

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## 1.2 Rechtliche Grundlagen

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

### 1.3 Allgemeine Grundsätze der Abfallwirtschaft

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## 1.4 Beschreibung des Vorhabens und seiner wesentlichen Wirkungen

### 1.4.1 Kurzbeschreibung des geplanten Vorhabens

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

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

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

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

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

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



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

#### 1.4.2 Grundsätzliche Vorhabenberechtigung

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

#### 1.4.3 Quantitativer Bedarfsnachweis

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

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

#### 1.4.4 Wesentliche zu erwartende Wirkungen

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

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

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

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

## 1.5 Untersuchungsrahmen

### 1.5.1 Lage und Abgrenzung des Untersuchungsgebietes

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

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

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

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

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

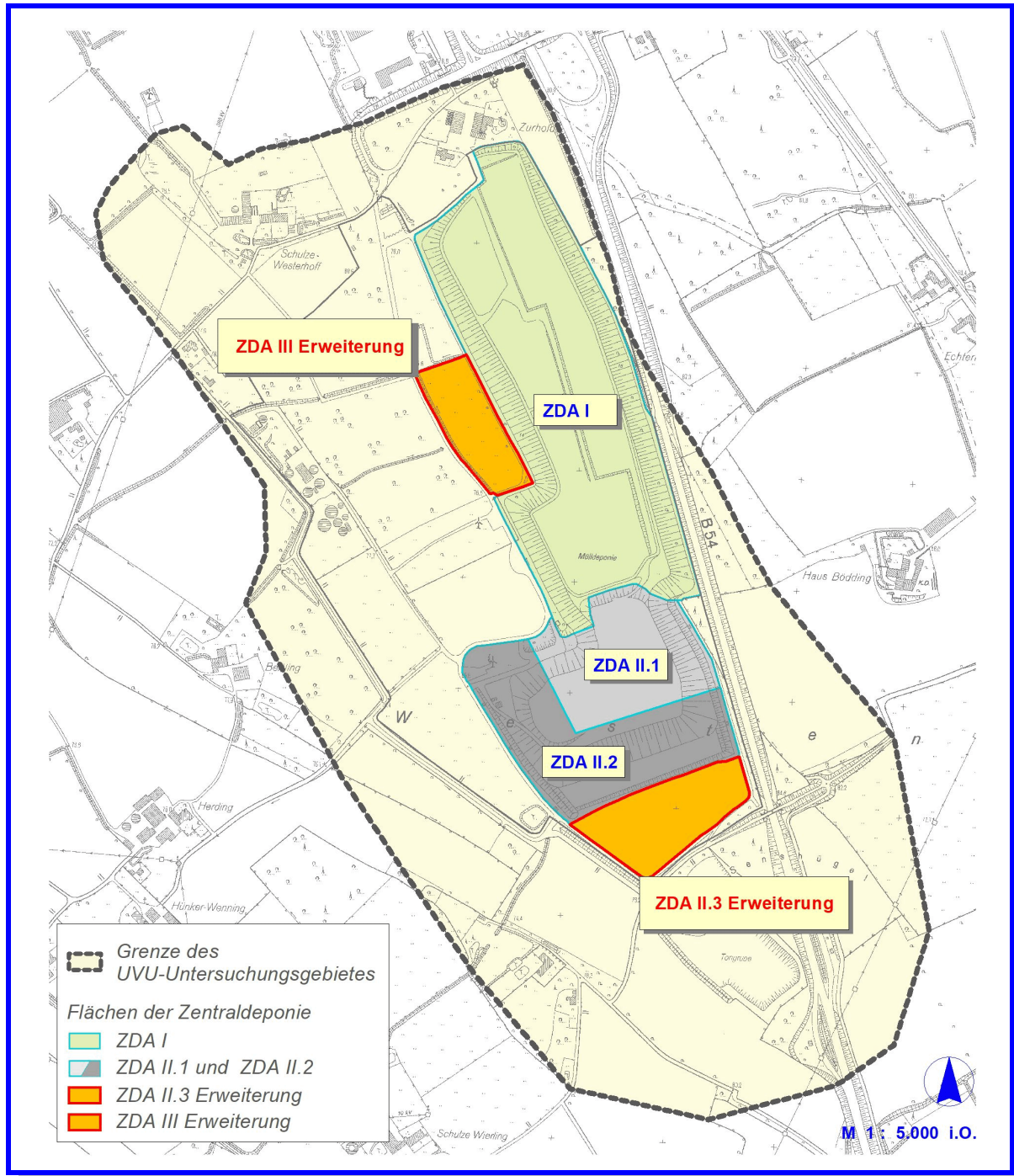


Abb. 1: Lage und Abgrenzung des Untersuchungsgebietes

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

### 1.5.2 Untersuchungsinhalte und -methoden

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

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

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

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

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

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

#### 1. Raumanalyse

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

## 2. Auswirkungsprognose

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

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

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

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

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

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

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

- Analyse und Bewertung des Untersuchungsraums (Raumanalyse) •

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

### 2.1 Planerische Vorgaben

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

#### 2.1.1 Querschnittsorientierte Planung

##### 2.1.1.1 Regionalplanung

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

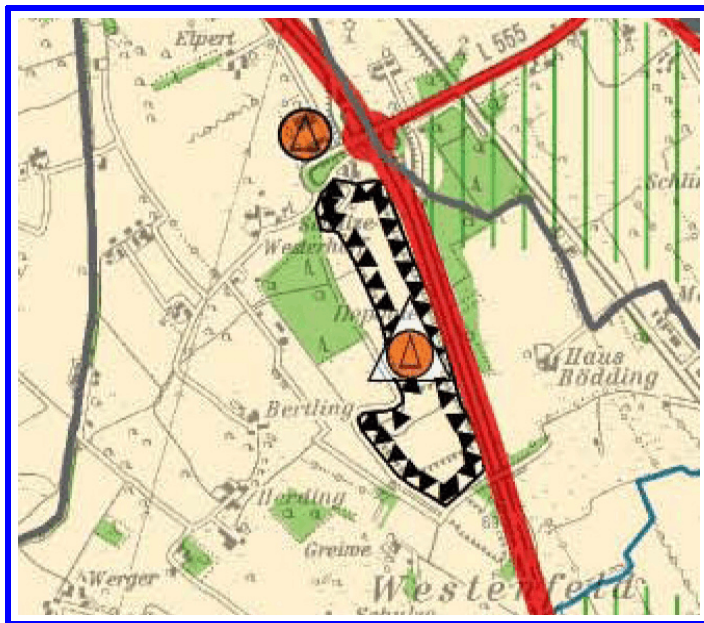


Abb. 2: Auszug aus dem Regionalplan (BRG MS 2014)

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

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

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

- Analyse und Bewertung des Untersuchungsraums (Raumanalyse) •

### 2.1.1.2 Flächennutzungsplan

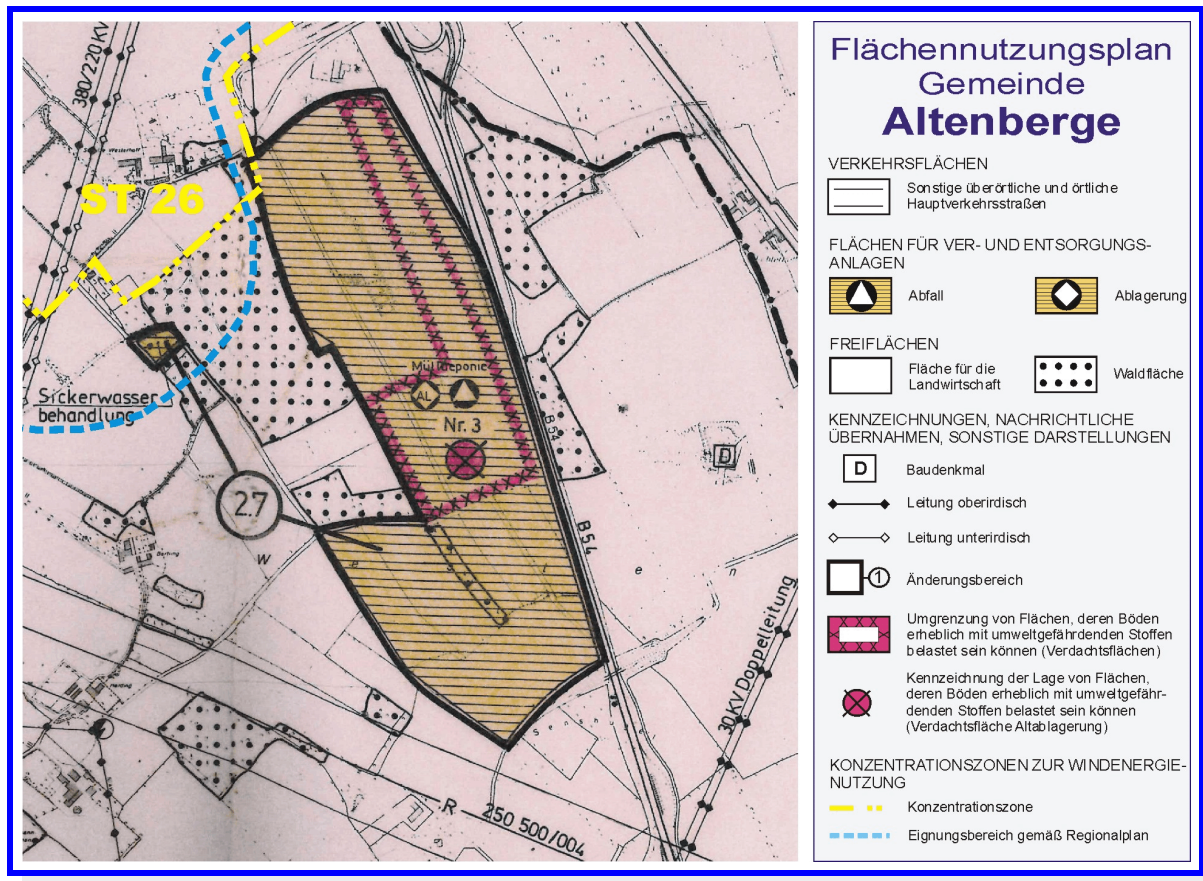


Abb. 3: Auszug aus dem FNP (GEMEINDE ALTENBERGE 1994/2002)

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

### 2.1.1.3 Bebauungspläne und Außenbereichssatzungen

Rechtskräftige Bebauungspläne und Außenbereichssatzungen existieren innerhalb des Untersuchungsgebietes nicht.



## 2.1.2 Fachplanung

### 2.1.2.1 Landschaftsplanung

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

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

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

### 2.1.2.2 Sonstige Fachplanungen

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

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

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

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

- Analyse und Bewertung des Untersuchungsraums (Raumanalyse) •

Tab. 1: Übersicht über vorhandene Schutzgebiete und schützenswerte Flächen

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

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

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

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

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

## 2.2 Natürliche Gegebenheiten

### 2.2.1 Naturräumliche Gliederung und Oberflächenformen

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

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

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

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

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

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

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

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

## 2.2.2 Geologie und Hydrogeologie

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

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

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

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

## 2.2.3 Böden und Oberflächengewässer

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

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

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

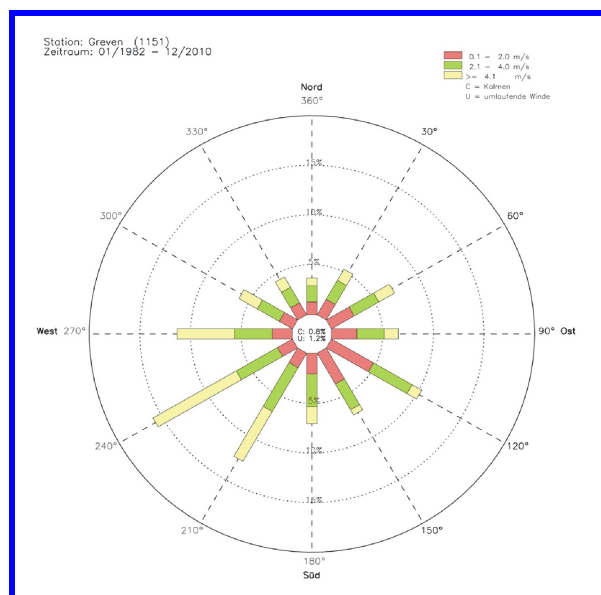
- Analyse und Bewertung des Untersuchungsraums (Raumanalyse) •

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

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

## 2.2.4 Klima und Luft

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



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

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

Abb. 4: Windrose Station Greven (DWD 2018)

Die Ausprägung einiger wichtiger Klimaparameter zeigt die nachfolgende Tabelle 2.

- Analyse und Bewertung des Untersuchungsraums (Raumanalyse) •

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

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

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

### 2.2.5 Potenzielle natürliche Vegetation (pnV)

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

## 2.3 Nutzungen

### 2.3.1 Heutige Nutzungen

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

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

#### Rekultivierte Deponiefläche und begrünte Deponieböschungen

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

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

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

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

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



- Analyse und Bewertung des Untersuchungsraums (Raumanalyse) •

### Ackerflächen und weitere anthropogene Nutzungen

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

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

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



Abb. 5: Landschaftsausschnitt im Umfeld der ZDA

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

### Grünland- und Offenlandflächen

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

### Wald- und Gehölzflächen

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

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

### Tongrube mit Kleingewässer

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

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

- Analyse und Bewertung des Untersuchungsraums (Raumanalyse) •

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

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

### 2.3.2 Historische Nutzungen

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

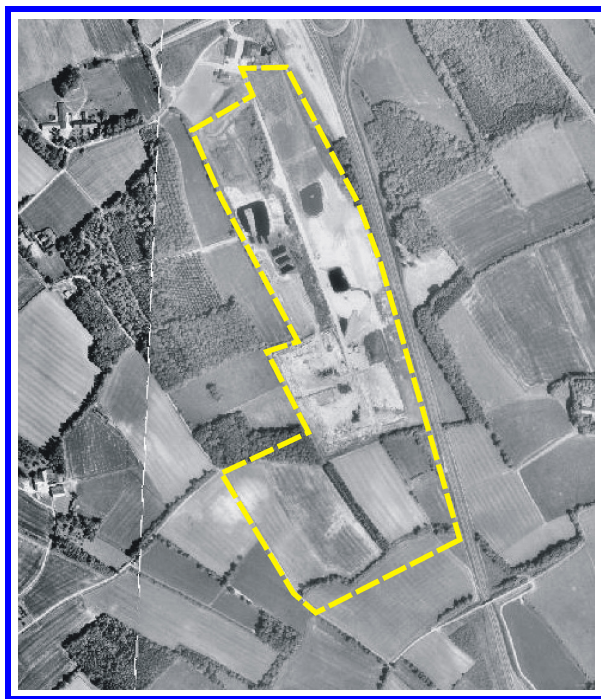


Abb. 6: Nutzung im Jahr 1988 (DATENZITIERUNG  
DEUTSCHLAND – ZERO – VERSION 2.0 2020)

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

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

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

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

#### 3.1.1 Mensch, Gesundheit und Bevölkerung

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

- Wohn- und Wohnumfeldfunktion,
- Erholungsfunktion.

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

##### 3.1.1.1 Wohn- und Wohnumfeldfunktionen

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

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

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

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

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

Tab. 3: Gebäude mit Wohnfunktionen

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

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

### Vorbelastung

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

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

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

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

## Bewertung

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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



### 3.1.1.2 Erholungs- und Freizeitfunktionen

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

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

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

#### Vorbelastung

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

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

**Bewertung**

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

Tab. 5: Bewertungsrahmen zum Schutzgut Mensch – Erholungsfunktionen

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

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

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

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

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

### 3.1.2 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

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

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

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

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

#### 3.1.2.1 Pflanzen und Biotopfunktionen

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

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

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

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

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

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

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

Daneben existiert ein Anteil von über 20 % an Gehölz- und Waldflächen, durch den das Untersuchungsgebiet eine deutliche Gliederung erfährt. Besonders hervorzuheben ist dabei die Waldfläche westlich der ZDA I, die sich aus unterschiedlichen Typen, d.h. Eichen-Hainbuchenwald (ABlRt100,ta1-2h) sowie Buchen- (AAlRt100,ta1-2g), Eschen- (AMlRt100,ta1-2g) und Pappelwald (AFlRt50,ta1-2g) zusammensetzt und das Untersuchungsgebiet insgesamt dominiert. Weitere Waldflächen bestehen in Form von Mischwald am westlichen Untersuchungsgebietsrand und im nördlichen Bereich (AGlRt100,ta3-5m und AGlRt100,ta1-2g) sowie eines Ahornwaldes (ARlRt100,ta1-2m) zwischen der ehemaligen Tongrube und der B54. Bei diesen drei Flächen handelt es sich um Kompensationsflächen, die im entsprechenden Kataster des Kreises Steinfurt erfasst sind. Neben weiteren kleinen Waldparzellen (z.B. ABlRt100,ta1-2h oder AJlRt30,ta1-2m) sind insbesondere flächige Kleingehölze (BAlRt100,ta1-2g/m; BAlRt100,ta11a,g) sowie eine Vielzahl linienförmiger Gehölzstreifen unterschiedlicher Ausprägung – wie zum Beispiel Hecken (BD0lrg100,kb1) oder Gehölzstreifen (BD3lrg100,ta1-2) etc. – zu nennen, die sich mehr oder minder gleichverteilt über das gesamte Untersuchungsgebiet erstrecken.

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

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

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

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

### Vorbelastung

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

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

### Bewertung

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

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

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

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

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

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

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

Tab. 7: Transformationsvorschrift

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

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

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

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

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

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

### Pflanzen und ihre Standorte

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

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

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

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



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

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

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

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

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

tential aufgrund der unterschiedlichsten Abdeckböden hervorgegangen sind.

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

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

### 3.1.2.2 Tiere und Habitatfunktionen

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

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

#### Fledermäuse

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

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

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

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

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

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

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

### Vögel

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## Amphibien

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

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

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

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

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

## Vorbelastungen

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

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

## Bewertung

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

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

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

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

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

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

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

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

### 3.1.2.3 Artenschutz und planungsrelevante Arten

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

#### Fledermäuse

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

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

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



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

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

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

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

### Vögel

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

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

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

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

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

### Amphibien

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

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

### Reptilien

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

## 3.1.3 Boden

Aus den vorhandenen oberflächennahen Ausgangsmaterialien, bei denen es sich

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

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

Im Einzelnen treten folgende Bodentypen im Untersuchungsgebiet auf:

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

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

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

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

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

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

### 3.1.3.1 Ökologische Bodenfunktionen

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

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

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

#### Vorbelastung

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

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

## Bewertung

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

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

Tab. 10: Bewertungsrahmen zum Schutzgut Boden – ökologische Bodenfunktionen

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

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

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

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

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

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

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

### 3.1.4 Wasser

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

#### 3.1.4.1 Grundwasser und Grundwasserfunktionen

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

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

zur Umweltprüfung im Rahmen der Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge – Abschnitte II.3 und III

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

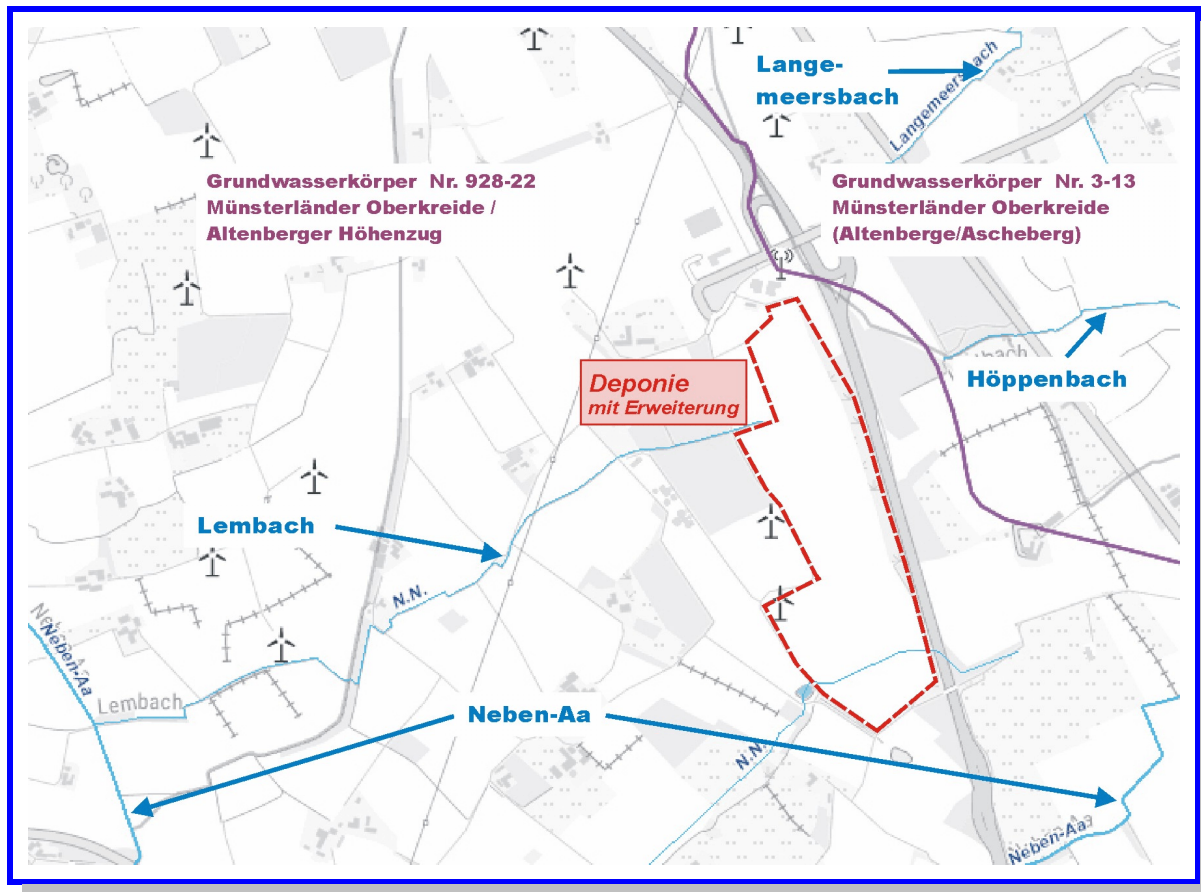


Abb. 7: Grundwasserkörper Münsterländer Oberkreide / Altenberger Höhenzug (ELWAS 2022)

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

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

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

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

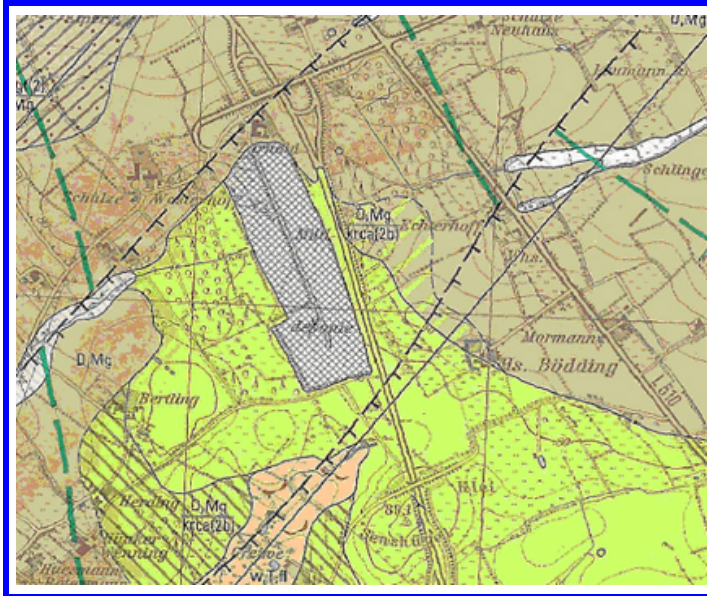


Abb. 8: Geologie – Auszug aus der Geologischen Karte (aus: FRIEG 2022)

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

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

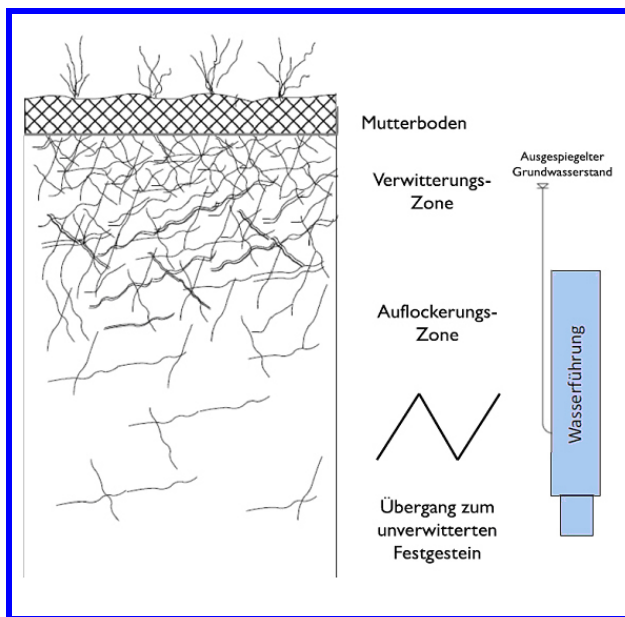


Abb. 9: Detaildarstellung der hydrogeologischen Verhältnisse (FRIEG 2022)

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

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

von den Deckschichten des Grundwassers – abgesehen



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

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

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

#### Grundwasserbeschaffenheit (Vorbelastung)

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

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

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

### Bewertung des Grundwassers

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

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

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

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

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

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

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

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

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

### 3.1.4.2 Oberflächengewässer und ihre Funktionen

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

Diesbezüglich sind zu nennen:

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



Abb. 10: Lembach

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

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

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

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

### Vorbelastung

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

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

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

### Bewertung der Oberflächengewässer

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

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

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

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

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

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

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

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

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

### 3.1.5 Klima und Luft

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

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

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

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

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

#### 3.1.5.1 Bioklimatische Funktionen

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

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

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

### Vorbelastung

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

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

### 3.1.5.2 Lufthygienische Funktionen

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

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



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

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

### Vorbelastung

Im Hinblick auf die allgemeine Hintergrundbelastung führt das LANUV aus, dass sich der seit 2009 zu messende Trend abnehmender Stickstoffdioxid-Belastung auch für das Jahr 2020 fortsetzt und vor allem die verkehrsbedingten  $\text{NO}_2$ -Zusatzbeiträge einen deutlichen Rückgang der Belastung aufweisen. Dies ist auf die fortschreitende Flottenerneuerung und Verbesserung der Fahrzeuge, in den größeren Städten auf die in den Luftreinhalteplänen festgelegten Maßnahmen, aber auch auf für die Luftqualität günstigen Wetterbedingungen in 2020 sowie geringfügige Corona-Effekte zurückzuführen (*LANUV 2021*).

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

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

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

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

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

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

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

### Bewertung

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

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

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

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

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

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

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

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

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

### 3.1.6 Landschaft

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

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

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

#### 3.1.6.1 Landschaftsästhetische Funktionen

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

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

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

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

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



Abb. 11: Landschaftsbild – Blick vom nördlichen Altenberger Siedlungsrand

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

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

### Vorbelastungen

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

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

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

### Bewertung

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

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

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

Tab. 14: Bewertungsrahmen zum Schutzgut Landschaft – landschaftsästhetischen Funktionen

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

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

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

### 3.1.7 Kultur- und Sachgüter

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

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

#### 3.1.7.1 Bedeutsame Landschaftsteile und Elemente

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

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



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

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

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

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

### Vorbelastungen

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

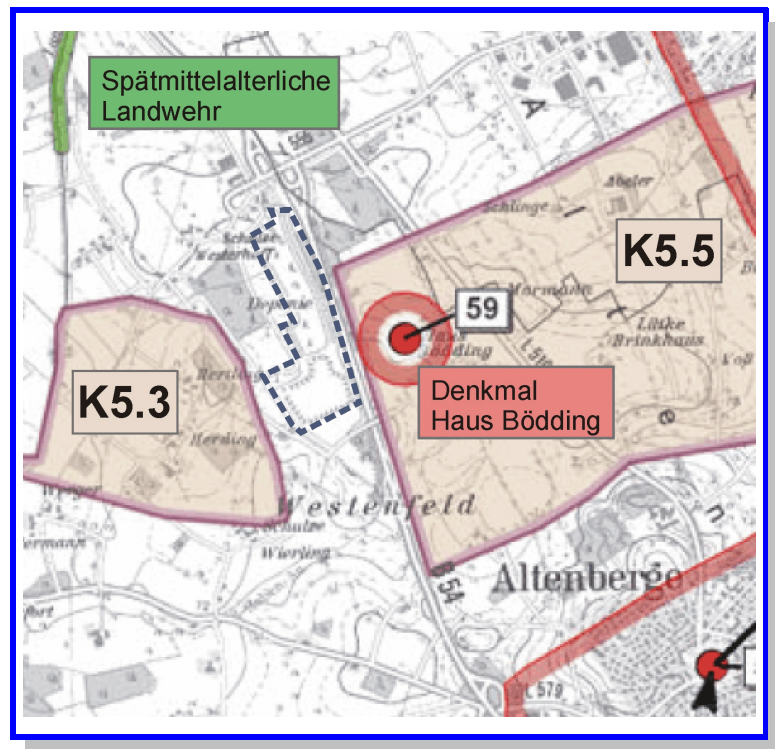


Abb. 12: Kulturgüter und kulturell bedeutsame Bereiche (LWL 2013)

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

**Bewertung**

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

Tab. 15: Bewertungsrahmen zum Schutzgut Kultur und Sachgüter

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

Die Ergebniss dieser Bewertung sind der Anlage 08 zu entnehmen.

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

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

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

### 3.1.8 Wechselwirkungen

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

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

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

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

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

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

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

## 3.2 Raumempfindlichkeitsanalyse

### 3.2.1 Darstellung der Raumbedeutung und Ermittlung des Konfliktpotenzials

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

### 3.2.2 Aufzeigen der Ergebnisse

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

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

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

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

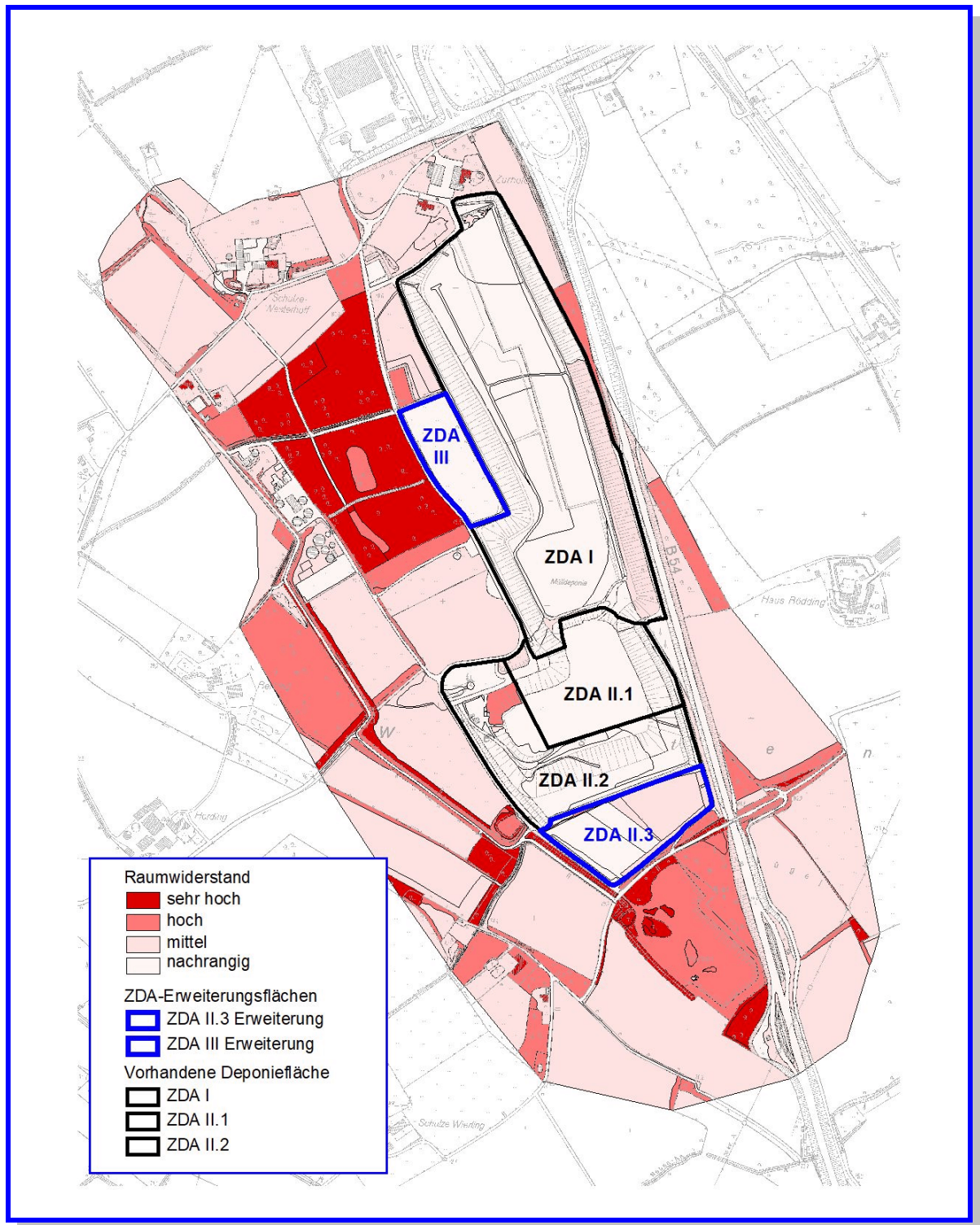


Abb. 13: Flächen unterschiedlichen Raumwiderstands

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

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

### 3.2.3 Empfehlungen zur Deponieerweiterung

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

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

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

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



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

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

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

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

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

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

## 4.0 Beschreibung des geplanten Vorhabens

### 4.1 Wesentliche Merkmale des Vorhabens

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

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

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

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

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

- Beschreibung des geplanten Vorhabens •

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

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

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

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

## 4.1.1 Bauphase

### 4.1.1.1 Vorbereitende Arbeiten

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

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

- Beschreibung des geplanten Vorhabens •

Verbindung mit dem zukünftigen Basisabdichtungssystem der ZDA II.3.

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

#### 4.1.1.2 Abdichtung des Untergrundes

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

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

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

#### 4.1.1.3 Sickerwassersammelsystem

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

- Beschreibung des geplanten Vorhabens •

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

#### 4.1.2 Anlagen- und Betriebsphase

##### 4.1.2.1 Oberflächenabdichtung

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

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

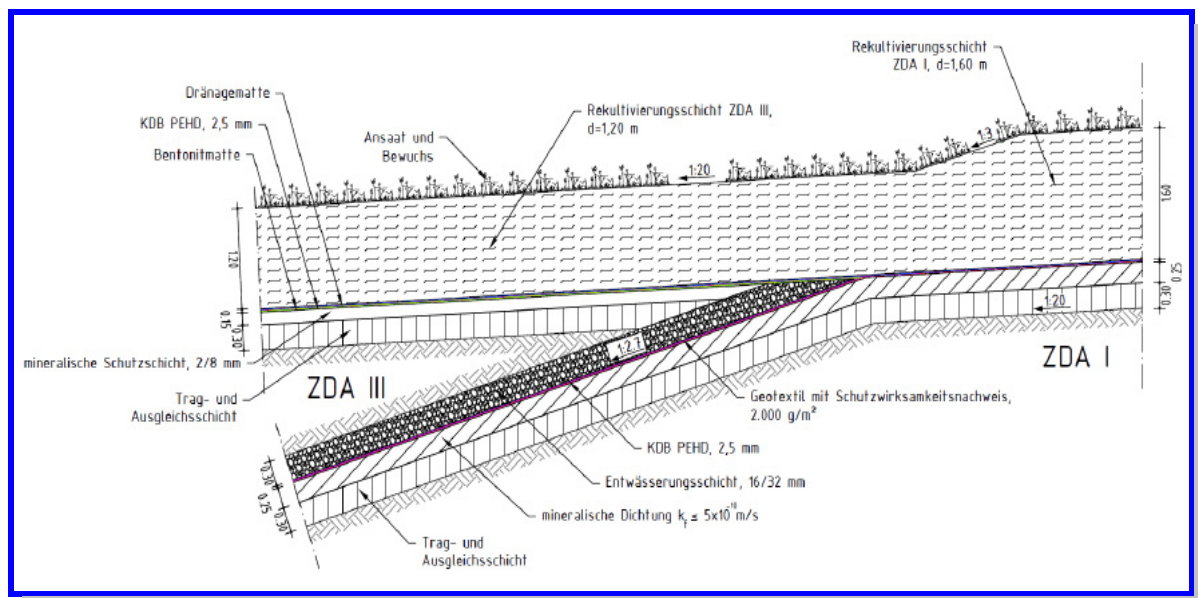


Abb. 14: Randanschlüsse und Oberflächenabdichtung im Bereich ZDA I und ZDA III (INGENUM 2023)

- Beschreibung des geplanten Vorhabens •
- 

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

#### 4.1.2.2 Oberflächenentwässerung

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

#### 4.1.2.3 Gasfassung und -verwertung

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

#### 4.1.3 Verkehr

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

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

- Beschreibung des geplanten Vorhabens •

#### 4.1.3.1 Mengen

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

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

#### 4.1.3.2 Art des Anlieferverkehrs

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

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

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

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

- Beschreibung des geplanten Vorhabens •

## 4.2 Darstellung von Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebs

Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebes können Ereignisse sein wie

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

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

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

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

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

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



- Beschreibung des geplanten Vorhabens •

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

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

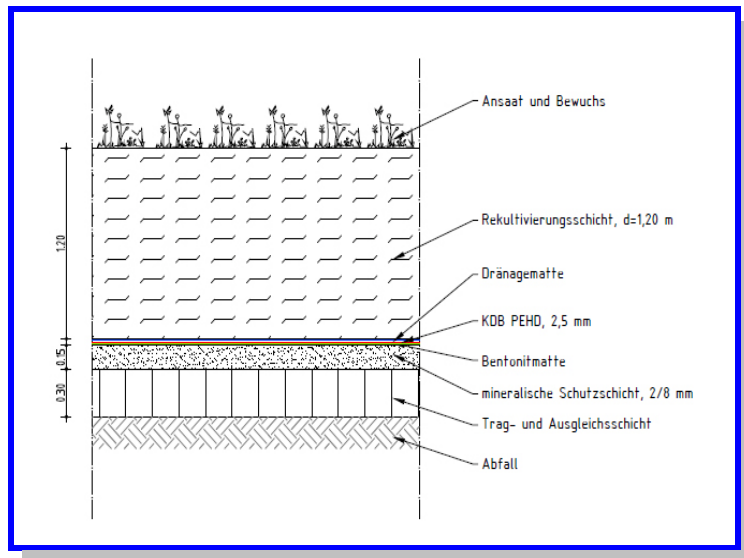


Abb. 15: Aufbau des Oberflächenabdichtungssystems der ZDA III (INGENUM 2023)

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

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

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

### 4.4 Umwelterhebliche Wirkfaktoren

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

#### 4.4.1 Art der Wirkfaktoren

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

- Beschreibung des geplanten Vorhabens •

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

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

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

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

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

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

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

- Beschreibung des geplanten Vorhabens •

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

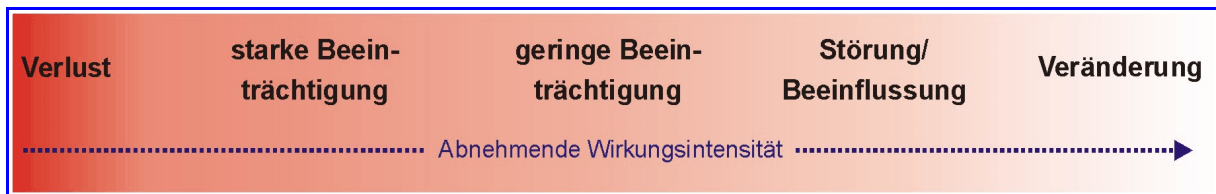
Gruppe	Wirkung	Art der Wirkung		
		baubed.	anl.-bed.	betriebed.
1	Direkter Flächenentzug			
	• Überbauung / Versiegelung	●	●	●
	• Flächeninanspruchnahme	●	●	
2	Veränderung der Habitatstruktur / Nutzung			
	• Direkte Veränderung von Vegetations- / Biotopstrukturen	●	●	●
3	Veränderung abiotischer Standortfaktoren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

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

- Beschreibung des geplanten Vorhabens •

#### 4.4.2 Intensität und Reichweite der Wirkfaktoren

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



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

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

#### 4.5 Standortalternativen / Alternativenprüfung

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

- Nullvariante

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

- Beschreibung des geplanten Vorhabens •

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

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

- Alternativstandort

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

- Alternative Erweiterungsflächen auf dem Betriebsstandort Altenberge

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

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

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

## 5.0 Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen (Auswirkungsanalyse)

### 5.1 Ermittlung der Umweltwirkungen

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

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

Baubedingte Wirkungen werden verursacht durch

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

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

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

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

- Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen (Auswirkungsanalyse) •

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

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

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

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

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

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

- Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen (Auswirkungsanalyse) •
- 

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

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

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

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

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



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

### 5.2.1 Mensch, Gesundheit und Bevölkerung

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

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

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

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

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

- Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen (Auswirkungsanalyse) •

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

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

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

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

### 5.2.1.2 Baubedingte Auswirkungen

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

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

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

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

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

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

zur Umweltprüfung im Rahmen der Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge – Abschnitte II.3 und III

- Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen (Auswirkungsanalyse) •

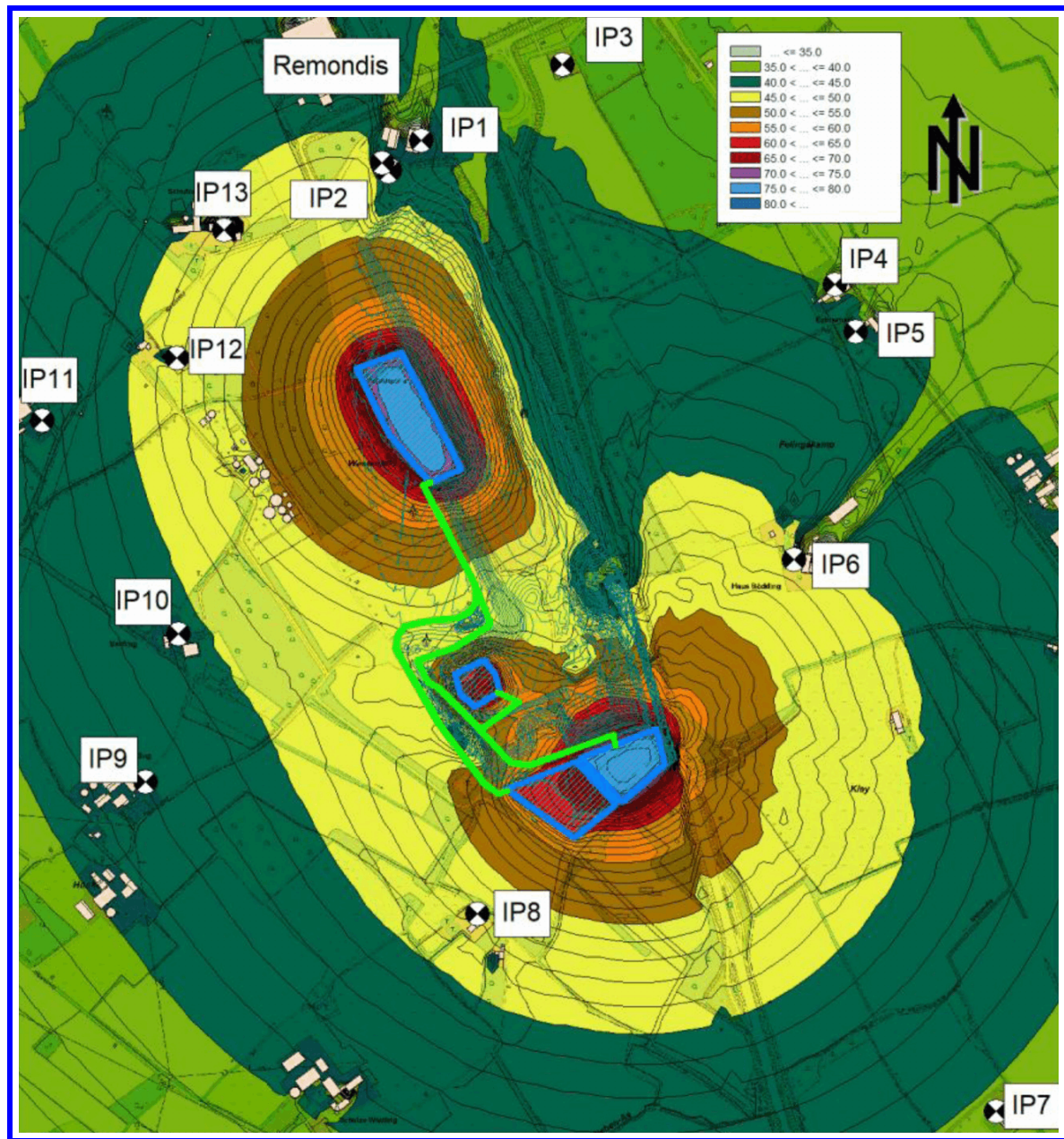


Abb. 16: Mittelungspegel des Baustellenlärm (tagsüber) (TÜV NORD 2022A)

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

- Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen (Auswirkungsanalyse) •

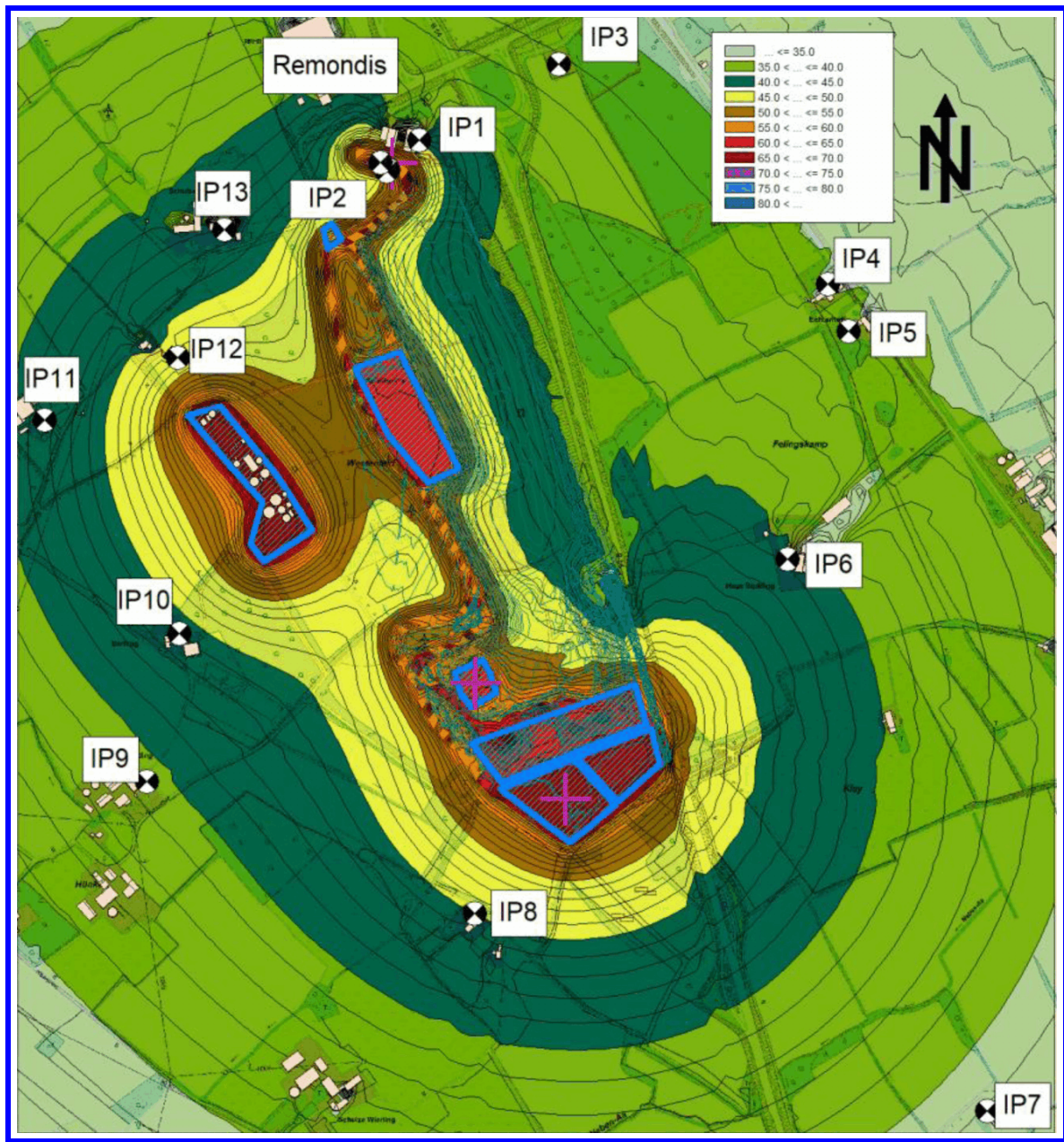


Abb. 17: Mittelungspegel des Deponiebetriebs (tagsüber) (TÜV NORD 2022A)

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen (Auswirkungsanalyse) •
- 

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

Weitere Untersuchungsaspekte bestanden aus der

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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



zur Umweltprüfung im Rahmen der Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge – Abschnitte II.3 und III

- Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen (Auswirkungsanalyse) •

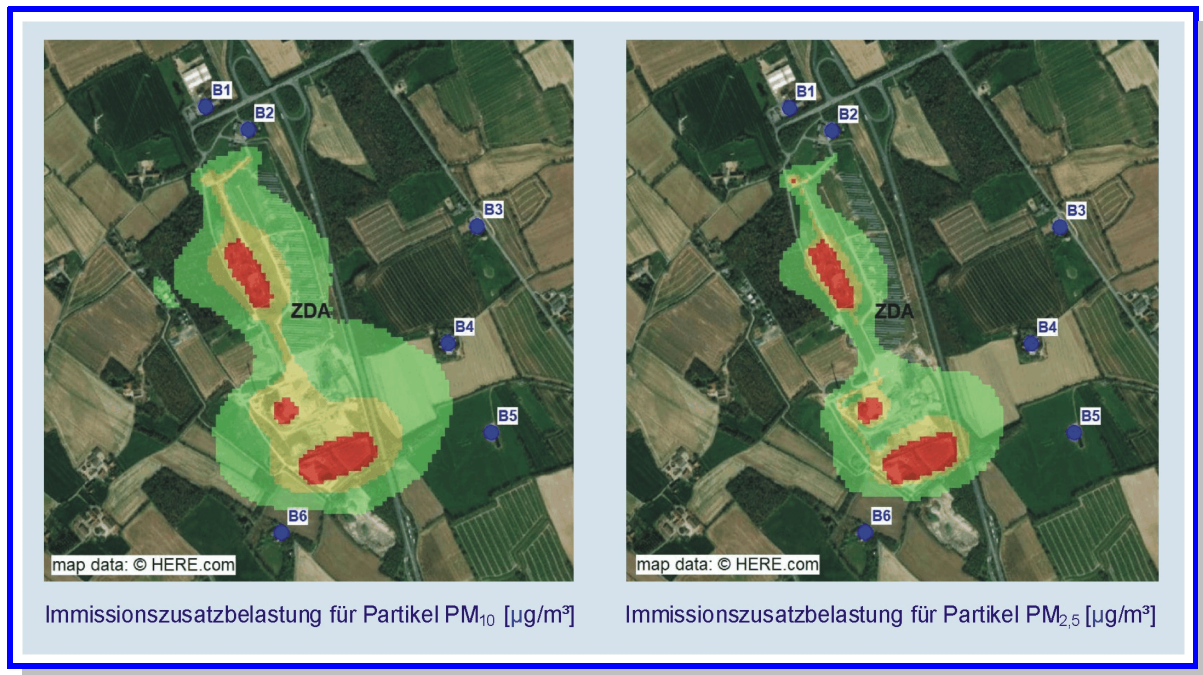


Abb. 18: Kenngrößen IJZ für die Partikel Partikel PM<sub>10</sub> und PM<sub>2,5</sub> in µg/m<sup>3</sup> (TÜV-NORD 2022B)

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen (Auswirkungsanalyse) •

### 5.2.1.3 Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen

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

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

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

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

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

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

#### Untersuchungsergebnisse für den Nahbereich:

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

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

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

#### Untersuchungsergebnisse für den Mittelbereich:

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

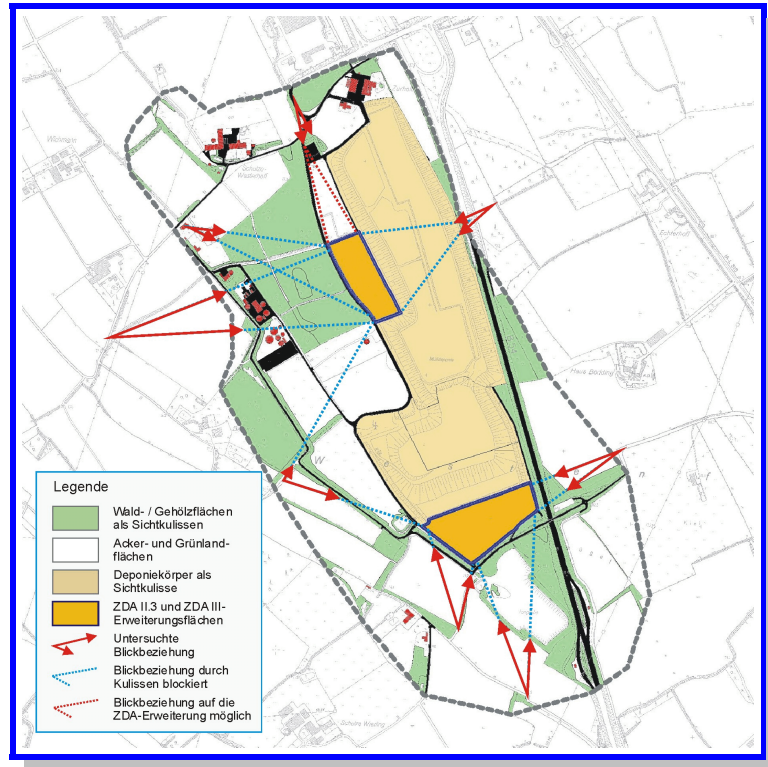


Abb. 19: Sichtachsen

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

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

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

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

#### Untersuchungsergebnisse für den Fernbereich:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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



### 5.2.1.4 Zusammenfassung der Auswirkungsanalyse

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

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

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

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

## 5.2.2 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

### 5.2.2.1 Grundlagen der Auswirkungsprognose und Abgrenzung des Wirkraums

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

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

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

- Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen (Auswirkungsanalyse) •

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

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

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

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

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

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

- Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen (Auswirkungsanalyse) •

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

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

#### 5.2.2.2 Baubedingte Auswirkungen

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen (Auswirkungsanalyse) •
- 

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

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

### 5.2.2.3 Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen

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

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

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

initiiert werden. Diese werden im Anschluss näher beleuchtet.

- Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen (Auswirkungsanalyse) •

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

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

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

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

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

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

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

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

- Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen (Auswirkungsanalyse) •
- 

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

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

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

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

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

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

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



- Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen (Auswirkungsanalyse) •

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

#### 5.2.2.4 Zusammenfassung der Auswirkungsanalyse

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

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

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

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

- Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen (Auswirkungsanalyse) •

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

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

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

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

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

### 5.2.3 Fläche

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

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

sowie

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

Mit der Beantragung der Genehmigung weiterer Deponiefläche wird dieser Zielsetzung weitestgehend entsprochen, da die vorgesehenen Erweiterungsmaßnahmen im Sinne einer Binnenverdichtung auf der bestehenden Betriebsfläche, für die zudem auch entsprechende planungsrechtliche Voraussetzungen gemäß des Flächennutzungsplans der Gemeinde Altenberge bestehen, durchgeführt werden sollen. Damit erfolgt gleichzeitig keine weitere Inanspruchnahme von Außenbereichsfläche und damit keine Überplanung bzw. Versiegelung anderweitiger land- und/oder forstwirtschaftlich genutzter Fläche.

Demgegenüber wird jedoch eine Ackerfläche innerhalb des Betriebsgeländes, d.h. der östliche Teil der ZDA II.3-Erweiterungsfläche, für das Vorhaben in Anspruch genommen. Damit geht zwar dort landwirtschaftliche Produktionsfläche verloren, die jedoch nicht zur Aufgabe eines Betriebes führen wird. Die Nutzung der ZDA III-Fläche als Mähwiese oder aber sporadische Schafweide ist dagegen diesbezüglich weniger relevant, da diese Fläche im Grundsatz nicht zur Erzielung nachhaltiger landwirtschaftlicher Erträge, sondern eher im Sinne einer Zwischennutzung bewirtschaftet wird.

Insgesamt gesehen wird somit die Errichtung weiterer Deponiefläche als künstliche anthropogene Aufschüttung auf einer bereits bestehenden und dafür vorgesehenen Betriebsfläche – als Ergänzung bereits vorhandener Ablagerungen – und damit im Bereich einer bereits bautechnisch geprägten Vorbelastungsstruktur stattfinden. Dies ist grundsätzlich als Vermeidung eines weiteren Verbrauchs von Außenbereichsfläche zu werten und trägt damit den o.g. gesetzlichen Vorgaben im Sinne eines Freiflächenschutzes entsprechend Rechnung.

- Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen (Auswirkungsanalyse) •
- 

## 5.2.4 Boden

### 5.2.4.1 Grundlagen der Auswirkungsprognose und Abgrenzung des Wirkraums

Im Rahmen der Analyse zum Schutzgut Boden werden die verschiedenen bodenökologischen Funktionen – d.h. die Speicher- und Reglerfunktion, die biotische Lebensraumfunktion, die natürliche Ertragsfunktion sowie die Naturnähe und Schutzwürdigkeit voneinander unterschieden. Diese werden im beiliegenden LBP ausführlich beschrieben und bewertet und hinsichtlich ihrer Bedeutung und Empfindlichkeit innerhalb der Bestandsanalyse (vgl. dazu Kap. 3.1.3) zusammenfassend erläutert.

Gemäß Bundesbodenschutzgesetz besteht die Zielstellung darin, die Funktionen des Bodens nachhaltig zu sichern oder wiederherzustellen. Hierzu sind u.a. schädliche Bodenveränderungen abzuwehren und Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden zu treffen, wobei Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte so weit wie möglich vermieden werden sollen. Vor diesem Hintergrund sind die Ausprägungen der o.g. bodenökologischen Funktionen in den Blick zu nehmen.

Diese Funktionen können zukünftig allerdings durch negative Auswirkungen infolge des Deponiebetriebes bzw. der nun vorgesehenen Erweiterungsabsichten der Zentraldeponie Altenberge beeinträchtigt werden. Dazu zählen in erster Linie solche Auswirkungen, die die Funktionen durch Flächenentzug bzw. -versiegelung direkt belasten, wie dies z.B. im Bereich der geplanten Erweiterungsflächen geschieht oder aber diese indirekt über staubförmige Immissionen, über Wechselwirkungen oder indirekte Wirkungspfade – wie beispielsweise infolge von etwaigen Grundwasserabsenkungen – beeinflussen. Insgesamt sind nachfolgend genannte mögliche Auswirkungen näher zu betrachten:

- Verlust und Beeinträchtigung ökologischer Bodenfunktionen und Unterbindung einer natürlichen Bodenentwicklung durch Bodenentnahme sowie Versiegelung und Überbauung (z.B. Deponiefläche, Sickerwasserschächte).
- Beeinträchtigung ökologischer Bodenfunktionen durch temporäre Bodenzwischenlagerung, dauerhaften Bodeneinbau und -ausbau mit Abtransport sowie die zwischenzeitliche Inanspruchnahme für den Bau neuer technischer Einrichtungen (z.B. Sickerwasserleitung).
- Beeinträchtigung von Böden durch die Immissionen von Luftschadstoffen (im wesentlichen Staub und Staubinhaltsstoffe), erzeugt durch Baumaschinen, Baufahrzeuge und LKW (Transport von Baumaterial und Abfällen) sowie Ablagerungstätigkeiten mit den Folgen einer Schadstoffanreicherung.
- Beeinträchtigung von Böden durch ein erhöhtes Gefährdungspotenzial infolge von Unfällen, Leckagen mit wassergefährdenden Stoffen und sonstigen Schadstoffeinträgen (Arbeitsstoffe, Betriebsmittel von Baufahrzeugen etc.).
- Beeinträchtigung von Böden und einer natürlichen Bodenentwicklung infolge einer Veränderung des Bodengefüges infolge von Setzungs Vorgängen.

Als Wirkraum, für den diese möglichen Auswirkungen untersucht werden, sind die beiden ZDA-Erweiterungsflächen einschließlich eines Umfeldes von 25 - 50 m definiert worden. Darüber hinaus wurden die ökologischen Bodenfunktionen nicht nur in diesem Betrachtungsraum, sondern für das gesamte Untersuchungsgebiet nach Maßgabe der Tabelle 10 bewertet. Nachfolgend werden die oben aufgezeigten potenziellen Auswirkungen für das Schutzgut Boden ihren jeweiligen Ursachen zugeordnet:

Tab. 23: Potenzielle bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen für das Schutzgut Boden

Art der Wirkung			Potenzielle Auswirkung
bau- bedingt	anlage- bedingt	betriebs- bedingt	
Möglicher Verlust von Böden und bodenökologischen Funktionen durch			
●	●	●	Bodenentnahme sowie Versiegelung und Überbauung
Mögliche Beeinträchtigungen ökologischer Bodenfunktionen / von Böden infolge der Deponieerweiterung durch			
●		●	temporäre Bodenzwischenlagerung, dauerhaften Bodeneinbau und -ausbau
●		●	Immissionen von Luftschadstoffen mit etwaigen Folgen einer Schadstoffanreicherung
●		●	ein erhöhtes Gefährdungspotenzial infolge von Unfällen und Leckagen mit wassergefährdenden Stoffen
●		●	Veränderung des Bodengefüges infolge von Setzungsvorgängen

Im Anschluss werden die potenziellen Auswirkungen auf die bodenökologischen Funktionen näher analysiert und verbal-deskriptiv bewertet. Dabei wird zugrundegelegt, dass bei sehr hoher bzw. hoher Intensität einer Auswirkung und entsprechend hoher Funktionsausprägung ein ebenfalls sehr hohes bzw. hohes Beeinträchtigungsrisiko abzuleiten ist und dabei regelmäßig erhebliche negative Umweltauswirkungen vorliegen. In einem solchen Fall sind mögliche konfliktvermeidende und -mindernde Strategien und Maßnahmen zu prüfen.

Zur Erfassung der vorkommenden Böden wurde das Fachinformationssystem ELWAS ausgewertet; zur Ermittlung der Belastung durch Staub und dessen Inhaltsstoffe wird auf die Ergebnisse der Staubimmissionsprognose des TÜV Nord verwiesen.

#### 5.2.4.2 Baubedingte Auswirkungen

##### Möglicher Verlust ökologischer Bodenfunktionen / von Böden durch Bodenentnahme sowie Versiegelung und Überbauung

Zu den baubedingten Auswirkungen zählen die in obiger Tabelle aufgeführten Beeinträchtigungen, insbesondere der Verlust und die Beeinträchtigung ökologischer Bodenfunktionen durch Versiegelung und Überbauung, Bodenentnahme sowie temporäre Bodenzwischenlagerung, dauerhaften Bodeneinbau und -ausbau. Teils weisen sie einen vorübergehenden Charakter auf, führen aber in den meisten Fällen zu nachhaltigen Auswirkungen, wie dies dauerhaft im Bereich der Deponieaufstandsfläche der Fall sein wird.

In diesem Zusammenhang ist jedoch festzustellen, dass große Teil der beiden Deponieerweiterungsflächen aufgrund auflagernder fremder Bodenmassen anthropogen vorgeprägt sind und insofern künstlich veränderte Bodenprofile aufweisen. Während der westliche Teil der ZDA II.3 zur Zeit als aktives Bodenlager genutzt wird, bestand im Bereich der ZDA III ein ehemaliges Bodenlager, das zwischenzeitlich entfernt wurde. Der obere, dort etwa 0,7 m mächtige Bodenhorizont besteht jedoch nach wie vor aus einer Bodenauffüllung mit Bauschuttbeimengungen (insbesondere Ziegelbruch) und Kies-Sand-Gemischen (*INGENUM 2023A*).

Insofern liegen dort deutlich geminderte Bodenfunktionen vor, da die natürlichen Bodenstrukturen weitgehend gestört sind. Dies gilt ebenfalls für die in die Erweiterungsflächen einzubeziehenden Böschungsbereiche der ZDA II.2 und ZDA I, da diese über entsprechende Oberflächenabdichtungen (Kunststoffabdichtungsbahnen) verfügen, die von künstlichen Substraten (allochthones Fremdmaterial) überlagert werden. Erhebliche baubedingte Auswirkungen sind für diese künstlich veränderten Standorte daher nicht zu erwarten.

Im Gegensatz dazu ist für den östlichen Teil der ZDA II.3-Erweiterungsfläche, der derzeit als Acker genutzt wird, nach wie vor von natürlichen Bodenverhältnissen auszugehen. Gemäß der digitalen Bodenkarte tritt hier der großflächig verbreitete Pseudogley mit ausgeprägter Staunässe auf. Dieser Bodentyp weist nicht nur im Hinblick auf seine Speicher- und Reglerfunktionen, sondern auch bezüglich seiner biotischen Lebensraumfunktion eine hohe Bedeutung auf. So wird er nach der Karte der schutzwürdigen Böden in NRW und im Sinne der Vorgaben gem. § 2 Abs. 2 Nr. 1 BBodSchG als Bodentyp bzw. als Staunässeboden mit sehr hohem Funktionserfüllungsgrad im Hinblick auf sein Biotopentwicklungspotenzial bewertet, da es sich hier um einen Extremstandort handelt (*GD 2018*).

Aufgrund des Verlustes dieses schutzwürdigen Bodens ist daher dort von einer erheblichen und damit kompensationsrelevanten Auswirkung auszugehen.

Außerhalb der geplanten oder genehmigten Deponiefläche werden – mit Ausnahme der neuen Zufahrtsstraße zur ZDA III-Erweiterungsfläche – keine weiteren Böden dauerhaft in Anspruch genommen bzw. versiegelt. So werden beispielsweise zwischenzeitlich benötigte Lagerflächen auf dem Deponiekörper selbst, d.h. im Bereich der sog. Bereitstellungsfläche Süd eingerichtet.

### Mögliche Beeinträchtigung ökologischer Bodenfunktionen / von Böden durch temporäre Bodenzwischenlagerung, dauerhaften Bodeneinbau und -ausbau

Für die Verlegung der neuen Sickerwasserleitungen sind Eingriffe in den Bodenkörper erforderlich, diese werden am Rand und innerhalb der bestehenden Straßen- bzw. Sickerwasserleitungstrassen vorgenommen, so dass dort keine weiteren erheblichen Beeinträchtigungen entstehen werden. Der sich im östlichen Baufeld der ZDA II.3 befindliche Oberboden wird aufgenommen und fachgerecht zwischengelagert und kann später u.a. für Rekultivierungsmaßnahmen Verwendung finden. Bei allen weiteren Böden im Bereich der Deponieerweiterungsflächen handelt es sich dagegen um Reste von Bodenmieten bzw. Bodenmaterial, das entsprechend zwischengelagert wird und überwiegend als Z0-Material (nach LAGA) einzustufen ist. Diese Bodenmassen können als Bauersatzstoffe eingesetzt werden. Insgesamt gesehen sind somit durch temporäre Bodenzwischenlagerung, dauerhaften Bodeneinbau und -ausbau keine erheblichen Auswirkungen für das Schutzgut Boden zu erwarten.

### Mögliche Beeinträchtigung ökologischer Bodenfunktionen / von Böden durch Immissionen von Luftschadstoffen mit etwaigen Folgen einer Schadstoffanreicherung

Im Hinblick auf eine Beeinträchtigung von Böden durch Luftschadstoffimmissionen – insbesondere von Staub und den Staubinhaltsstoffen – ist auf die Ausführungen in Kapitel 5.2.6 zu den Auswirkungen auf das Schutzgut Luft zu verweisen. Dort wurden die Ergebnisse der Immissionsprognose für Staub und Staubinhaltsstoffe des TÜV Nord beschrieben.

Das Gutachten führt dazu aus, dass die Belastung durch Staubbiederschlag und durch Metalle im Staubbiederschlag (Metalldeposition) in den letzten Jahrzehnten in NRW deutlich zurückgegangen ist und daher entsprechende Untersuchungen überwiegend im Bereich von Belastungsschwerpunkten, d.h. in Ballungsgebieten, vorgenommen werden, zu denen der Raum Altenberge nicht zählt. Weiterhin wird aufgezeigt, dass die Irrelevanz für Staubbiederschlag und den übrigen Staubinhaltsstoffen nachgewiesen wurde und dass aufgrund der geringen Vorbelastung davon auszugehen ist, dass die Immissionswerte für die Depositionen sicher unterschritten werden (*TÜV NORD 2022B*).

Vor diesem Hintergrund ist anzunehmen, dass aufgrund der geringen Vorbelastung und der geringen, im irrelevanten Bereich liegenden Zusatzbelastung kein ursächlicher Beitrag zum Entstehen schädlicher Bodenveränderungen im Sinne des BBodSchG geleistet wird und die zulässigen bzw. zusätzlichen jährlichen Frachten an Schadstoffen über den Eintrag aus der Luft gem. Anhang 2 Nr. 5 BBodSchV deutlich unterschritten werden. So konnte nachgewiesen werden, dass die Kenngrößen für Staubinhaltsstoffe – hierbei handelt es sich um Benzo(a)pyren, Arsen, Blei, Cadmium und Nickel – an dem höchstbelasteten Beurteilungspunkt die Immissionsgrenzwerte der TA Luft sicher einhalten und die ermittelte Zusatzbelastung nicht zur Erhöhung der Gesamtbelastung beiträgt (vgl. dazu Tab. 23 des Staubimmissionsgutachtens). Erhebliche Beeinträchtigungen der im Umfeld der ZDA- Erweiterungsflächen vorkommenden natürlichen und teils schutzwürdigen Böden und deren ökologischen Funktionen durch stoffliche Bodenbelastungen über den Lufteintrag werden daher nicht erwartet.



- Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen (Auswirkungsanalyse) •

#### Mögliche Beeinträchtigung ökologischer Bodenfunktionen / von Böden durch erhöhtes Gefährdungspotenzial infolge von Unfällen und Leckagen mit wassergefährdenden Stoffen

Eine Beeinträchtigung von Böden durch ein erhöhtes Gefährdungspotenzial infolge von baubedingten Unfällen, Leckagen mit wassergefährdenden Stoffen, etc. kann nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden.

Unabhängig davon wird zu jeder Phase der Herstellung der Deponiebasis eine funktionsfähige natürliche Barriere in Form der Osterwicker Schichten als Grundwassergeringleiter vorhanden sein, die ein schnelles Eindringen von Schadstoffen in den Untergrund verhindert. Insofern könnten dann auch unverzüglich durchgeführte Maßnahmen zur Schadensbehebung vorgenommen werden, bevor die Schadstoffe in tiefere Schichten und ggf. in den unterlagernden Grundwasserleiter einsickern.

Erhebliche umweltrelevante Auswirkungen können damit verhindert werden.

#### 5.2.4.3 Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen

Als anlagebedingte Auswirkung ist in erster Linie der Verlust und die Beeinträchtigung ökologischer Bodenfunktionen durch Bodenentnahme sowie Versiegelung und Überbauung zu werten. Entsprechende Ausführungen sind dem Kapitel 5.2.4.2 zu entnehmen. Darüber hinaus können auch Standortfaktoren bzw. die Bedingungen für die natürliche Bodenentwicklung benachbarter Böden durch auflastbedingte Setzungen des Baugrunds betroffen sein. Auch diese sind näher zu untersuchen.

#### Mögliche Beeinträchtigung ökologischer Bodenfunktionen / von Böden durch Veränderung des Bodengefüges infolge von Setzungsvorgängen

Die im Laufe der Jahre zunehmende Deponierung von Abfällen im Bereich der Erweiterungsflächen führt zu immer höher werdenden Auflasten, die Setzungsvorgänge des Baugrundes nach sich ziehen. Davon könnten benachbarte Böden in ihrer natürlichen Bodenentwicklung infolge einer Veränderung des Bodengefüges oder Bodenwasserhaushaltes betroffen sein.

In diesem Zusammenhang zeigen die verschiedenen Ausgangsparameter berücksichtigenden Berechnungen zu den Setzungsprognosen, dass die prognostizierten Setzungsbeträge für die ZDA II.3 in einem Bereich von ca. 17,0 cm bis 31,0 cm und die für die ZDA III in einem Bereich von ca. 8,0 cm bis 15,0 cm liegen werden (*INGENUM 2023*).

Selbst unter Berücksichtigung der ungünstigsten Bodenparameter und den damit verbundenen höchsten Setzungsbeträgen im Bereich der ZDA II.3-Erweiterungsfläche ergeben sich an deren Rändern – aufgrund der dort abnehmenden Lasten am Böschungsrand – Setzungsbeträge im geringen Zentimeterbereich bzw. gegen Null strebende Werte. Dies bedeutet, dass Bereiche mit ungestörten, natürlichen Böden jenseits der Betriebsstraße keine Beeinflussung durch derartige Setzungen bzw. Bodensenkungen erfahren werden. Eine Änderung der dortigen Standortverhältnisse infolge einer deponiebedingten Setzung ist somit nicht zu erwarten.

- Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen (Auswirkungsanalyse) •

Erhebliche Auswirkungen auf die vorkommenden Böden und auf eine natürliche Bodenentwicklung infolge von Setzungsvorgängen können somit ausgeschlossen werden.

Alle weiteren betriebsbedingten Auswirkungen sind entweder mit den bereits diskutierten baubedingten und/oder anlagebedingten Auswirkungen identisch. Entsprechende Aussagen sind den Kapiteln 5.2.4.2 und 5.2.4.3 zu entnehmen.

#### 5.2.4.4 Zusammenfassung der Auswirkungsanalyse

Im Rahmen der Auswirkungsanalyse zum Schutzgut Boden wurden mögliche Beeinträchtigungen bau-, anlage- und betriebsbedingter Art für die anstehenden Böden und ihre bodenökologischen Funktionen analysiert. Dabei wurde festgestellt, dass die wesentlichen Eingriffsfolgen durch die Versiegelung entstehen, vielfach davon jedoch bereits anthropogen vorbelastete Böden mit gestörten Bodenprofilen betroffen sind. Daneben wird allerdings im östlichen, heute als Acker genutzten Teil der ZDA II.3-Erweiterungsfläche ein aufgrund seines Biotopotenzials i.S.d. § 2 Abs. 2 Nr. 1 BBodSchG schutzwürdiger Pseudogley überplant. Dies führt zu erheblichen und auch kompensationsrelevanten Beeinträchtigungen.

Weitere erhebliche Auswirkungen für das Schutzgut Boden sind nicht zu erwarten, weder durch temporäre Bodenzwischenlagerung, dauerhaften Bodeneinbau etc. noch durch immissionsbedingte Schadstoffanreicherung oder Veränderungen des Bodengefüges infolge von Setzungsvorgängen (vgl. dazu die abschließenden Bewertungen in der folgenden Tabelle).

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

Auswirkung	Bewertung			
	Reichweite*	Erheblichkeit		
Verlust ökologischer Bodenfunktionen / von Böden durch				
• Bodenentnahme sowie Versiegelung und Überbauung	gering	sehr hoch		
Beeinträchtigung ökologischer Bodenfunktionen / von Böden durch				
• temporäre Bodenzwischenlagerung, dauerhaften Bodeneinbau und -ausbau	gering	gering		
• Immissionen von Luftschadstoffen mit etwaigen Folgen einer Schadstoffanreicherung	hoch	gering		
• erhöhtes Gefährdungspotenzial infolge von Unfällen und Leckagen mit wassergefährdenden Stoffen	gering	gering		
• Veränderung des Bodengefüges infolge von Setzungsvorgängen	gering	keine		
* Einstufung der Reichweite:	sehr hoch > 100 m	hoch > 25 m - 100 m	mittel > 5 m - 25 m	gering 0 m - 5 m

## 5.2.5 Wasser

### 5.2.5.1 Grundlagen der Auswirkungsprognose und Abgrenzung des Wirkraums

Im Rahmen der Analyse zum Schutzgut Wasser sind die Funktionen des Grundwassers von denen der Oberflächengewässer zu unterscheiden.

Gemäß Wasserhaushaltsgesetz (WHG) besteht die Zielstellung darin, die Gewässer – dazu zählen u.a. oberirdische Gewässer, Grundwasser sowie Teile davon – als Bestandteil des Naturhaushalts, als Lebensgrundlage des Menschen, als Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie als nutzbares Gut durch eine nachhaltige Gewässerbewirtschaftung zu schützen.

Bei Berücksichtigung dieser gesetzlichen Vorgaben sind somit die im Untersuchungsgebiet auftretenden Gewässer in den Blick zu nehmen. Während hier das Wasser als Bestandteil des Naturhaushalts und als Lebensgrundlage des Menschen allgemein zu schützen ist – dies gilt sowohl für die Wassermenge als auch die Wasserqualität – muss sich der Faktor Wasser darüber hinaus zum einen auf den Lebensraum für Tiere und Pflanzen in Form der Oberflächengewässer, d.h. der Fließ- und der Stillgewässer beziehen und zum anderen als bestimmender Standortfaktor dieser Lebensräume gesehen werden. Schließlich ist das Wasser auch als nutzbares Gut im Sinne einer Förderung zur Trinkwassernutzung oder als Hausbrunnen zu würdigen.

Vor diesem Hintergrund sind die verschiedenen Ausprägungen dieser gewässerbezogenen Funktionen in den Blick zu nehmen; diese sind hinsichtlich ihrer Bedeutung und Empfindlichkeit innerhalb der Bestandsanalyse beschrieben und bewertet worden (vgl. dazu Kap. 3.1.4). Diese Funktionen können zukünftig jedoch durch negative Auswirkungen infolge des Deponiebetriebes bzw. der nun vorgesehenen Erweiterungsabsichten der Zentraldeponie Altenberge beeinträchtigt werden. Dazu zählen in erster Linie solche Auswirkungen, die die Funktionen durch Flächenversiegelung direkt belasten, wie dies z.B. im Bereich der geplanten Erweiterungsflächen geschieht oder aber diese indirekt über Immissionen, über Wechselwirkungen oder indirekte Wirkungspfade – wie beispielsweise infolge von Indirekteinleitungen etc. – beeinflussen. Insgesamt sind nachfolgend genannte Auswirkungen näher zu betrachten:

- Veränderung der Grundwasserneubildungsrate durch Versiegelung.
- Veränderungen von Grundwasserströmungen und Grundwasserflurabständen infolge von Setzungen.
- Beeinträchtigung der Grundwasserqualität durch potentielle Schadstoffaustritte aus dem Deponiekörper bzw. vermehrte Schadstofffreisetzung aus schadstoffbelasteten Auffüllungsmaterialien, u.a. infolge einer Versickerung von Oberflächenwasser.
- Erhöhung des Gefährdungspotenzials durch Unfälle / Leckagen mit wassergefährdenden Stoffen und sonstiger Schadstoffeintrag (Arbeitsstoffe, Betriebsmittel von Baufahrzeugen, etc.) in den Grundwasserleiter und in Oberflächengewässer.

- Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen (Auswirkungsanalyse) •

- Erhöhung des Oberflächenabflusses, Ableitung erhöhter Oberflächenwassermengen und Einleitung in die Vorflut.
- Ausbau von Gewässern und Verursachung von Wasserstandsänderungen.
- Belastung von Oberflächengewässern durch Schadstoffe (Schadstoffaustritt aus dem Deponiekörper, Einleitungen sowie Staubdeposition mit Staubinhaltsstoffen durch Ablage- rüststätigkeiten sowie die Emissionen von Luftschadstoffen durch Baumaschinen, Bau- fahrzeuge und LKW).

Als Wirkraum, für den diese möglichen Auswirkungen untersucht werden, ist neben den beiden ZDA-Erweiterungsflächen das Untersuchungsgebiet in einem Umfeld von etwa 250 - 300 m definiert worden, für den die hydrogeologischen und hydrologischen Verhältnisse dargestellt werden.

Nachfolgend werden die oben aufgezeigten potenziellen Auswirkungen für das Schutzgut Wasser ihren jeweiligen Ursachen zugeordnet:

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

Art der Wirkung			Potenzielle Auswirkung
bau- bedingt	anlage- bedingt	betriebs- bedingt	
Mögliche Beeinträchtigungen der Funktionen des Grundwassers durch die Deponieerweiterung mit den Folgen einer			
●	●		Reduzierung der Neubildungsrate
	●	●	Veränderungen von Grundwasserströmungen und -flurabständen infolge von Setzungen
	●	●	Verschlechterung der Qualität durch Schadstoffeintrag, u.a. infolge von Oberflächenwasserversickerung
●		●	Erhöhung des Gefährdungspotenzials durch Unfälle / Leckagen mit wassergefährdenden Stoffen
Mögliche Beeinträchtigungen der Funktionen der Oberflächengewässer durch die Deponieerweiterung mit den Folgen einer/eines			
	●	●	Erhöhung des Oberflächenabflusses und deren Ableitung sowie Einleitung in die Vorflut
	●		Ausbau von Gewässern und Verursachung von Wasserstandsänderungen
●		●	Schadstoffbelastung von Oberflächengewässern

Im Anschluss werden die potenziellen Auswirkungen auf die Funktionen von Grundwasser und Oberflächengewässer näher analysiert und verbal-deskriptiv bewertet. Dabei wird zugrundege-

legt, dass bei sehr hoher bzw. hoher Intensität einer Auswirkung und entsprechend hoher Funktionsausprägung ein ebenfalls sehr hohes bzw. hohes Beeinträchtigungsrisiko abzuleiten ist und dadurch bedingt erhebliche negative Umweltauswirkungen vorliegen. In einem solchen Fall ist der Einsatz möglicher konfliktvermeidender und -mindernder Strategien und Maßnahmen zu prüfen.

Zur Ermittlung der Grundwasserverhältnisse wurden entsprechende Fachgutachten des Consulting-Büros Frieg sowie die durch den Fachplaner erstellten Unterlagen zur Planfeststellung ausgewertet. Zur Ermittlung der Belastung durch Staub und dessen Inhaltsstoffe wird auf die Ergebnisse der Staubimmissionsprognose des TÜV Nord verwiesen.

### 5.2.5.2 Baubedingte Auswirkungen

#### Mögliche Beeinträchtigungen der Funktionen des Grundwassers durch die Deponieerweiterung mit den Folgen einer Reduzierung der Neubildungsrate

Der Frage nach einer Veränderung der Grundwasserneubildungsrate, die infolge der Errichtung der Basisabdichtung und einer damit verbundenen Versiegelung des Untergrundes mit den Folgen einer reduzierten Neubildung entstehen könnte, wurde im Rahmen des hydrogeologischen Gutachtens nachgegangen.

Dort wird zunächst ein Ausschnitt aus der Flurabstandskarte für den Bereich der ZDA III gezeigt (s. dazu nebenstehende Abbildung 20), aus der hervorgeht, dass sich die Grundwasseroberfläche relativ gleichmäßig – mit geringfügigem südwestlichem Einfallen – bei einer Höhe von etwas mehr als 75 m NHN befindet und damit ein geringer Grundwasserflurabstand vorhanden ist. Nach Westen hin fällt die Grundwasseroberfläche etwas stärker als die Geländeoberfläche.

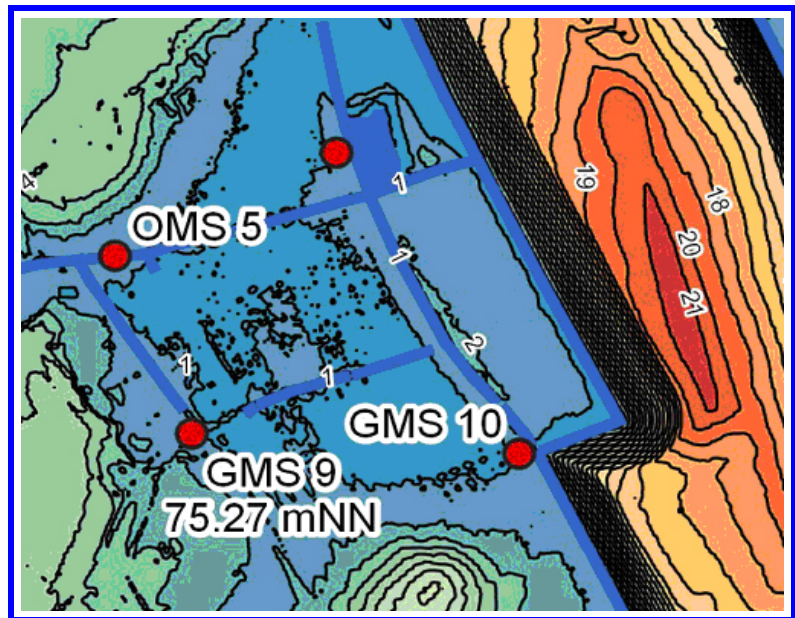


Abb. 20: ZDA III-Grundwasserflurabstand (FRIEG 2022)

Das unter der Erweiterungsfläche aufquellende Grundwasser, dessen Spiegelhöhen in dem Fachgutachten beschrieben werden, wird nach Angaben des Gutachters derzeit durch Gräben,

- Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen (Auswirkungsanalyse) •

die die Fläche umgeben, aufgefangen und zum Lembach abgeleitet. Da dieses von unten aufquellende, gespannte Grundwasser andernorts gebildet wird, stammt es überwiegend nicht aus der Neubildung auf der Fläche selbst (FRIEG 2022).

Vor diesem Hintergrund kommt der Gutachter zu dem Schluss, dass ein Einfluss auf die unter der Fläche vorhandene Grundwassermenge nicht erkannt werden kann. Erhebliche Auswirkungen in Form der Reduzierung der Grundwasserneubildung lassen sich demnach nicht ableiten (zu weiteren Ausführungen vgl. das Hydrogeologische Gutachten (FRIEG 2022)).

Im Bereich der ZDA II.3-Erweiterungsfläche ist ebenfalls ein nur geringer Flurabstand vorhanden (vgl. dazu Abb. 21). Dies wird u.a. durch die Grundwasserblänke, die sich in der ehemaligen Tongrube (Abgrabungsfeld des Senshügels) gebildet haben, deutlich. Auch ist im Nordwesten des geplanten Standorts das Aufquellen des Grundwassers zu erkennen, das aus der Neubildung in den Höhenzügen der Umgebung und nicht aus der Erweiterungsfläche selbst

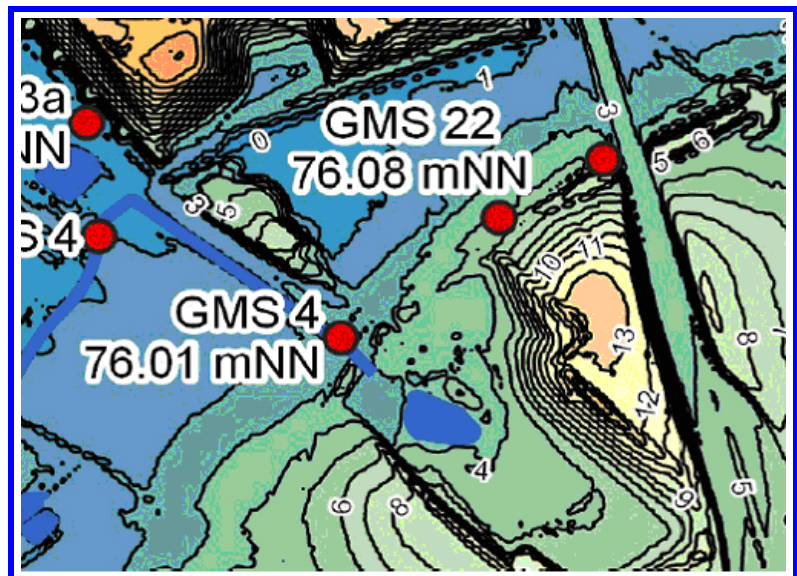


Abb. 21: ZDA II.3-Grundwasserflurabstand (FRIEG 2022)

stammt. Insofern ist auch hier die hydrologische Situation in großen Teilen mit der im Erweiterungsabschnitt III vergleichbar (FRIEG 2022) und es muss daher davon ausgegangen werden, dass keine erheblichen Auswirkungen durch Reduktion der Grundwasserneubildung zu befürchten sind.

#### Mögliche Beeinträchtigungen der Funktionen des Grundwassers durch die Deponieerweiterung mit den Folgen einer Erhöhung des Gefährdungspotenzials durch Unfälle / Leckagen mit wassergefährdenden Stoffen

Wie unter dem Kapitel Boden bereits ausgeführt, kann eine Gefährdung infolge von baubedingten Unfällen, Leckagen mit wassergefährdenden Stoffen, etc. nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Da jedoch schon allein durch die vorhandene geologische Barriere und vor allem nach dem Bau der vollständigen Basisabdichtung ein Eindringen von Schadstoffen in den Untergrund bzw. bis in die grundwasserführenden Schichten nicht mehr möglich ist, kann eine Gefährdung des Grundwassers durch Schadstoffe für die Bauphase ausgeschlossen werden. Gefährdungen bestehen daher im Grundsatz nur im Vorfeld der Fertigstellung der

- Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen (Auswirkungsanalyse) •

Basisabdichtung und zwar insbesondere dann, wenn grundwasserführende Schichten beispielsweise für die Neuverlegung der Sickerwasserleitungen der ZDA I unterhalb der zu erstellenden Abdichtung der ZDA III freigelegt werden sollten. Um innerhalb dieser Bauphase das Gefährdungspotenzial zu verringern, sollten entsprechende bauorganisatorische Maßnahmen ergriffen werden (vgl. dazu Kap. 7.1).

Erhebliche Auswirkungen auf die Umwelt bzw. das Schutzgut Grundwasser können unter Beachtung entsprechender Vorgaben dann weitestgehend ausgeschlossen werden.

#### Mögliche Beeinträchtigungen Funktionen der Oberflächengewässer durch die Deponieerweiterung mit den Folgen einer Schadstoffbelastung von Oberflächengewässern

Eine direkte Beeinträchtigung von Oberflächengewässern ist nur dort möglich, wo entsprechende hydraulische Verbindungen zwischen den Deponieerweiterungsflächen und Oberflächengewässern bestehen. Vor diesem Hintergrund ist das direkt an die ZDA III-Erweiterung angrenzende Grabensystem auf der West- und Nordseite sowie das RRB Nord mit dem Ablauf zum Lembach (Gewässer 1820) zu nennen, während bei der ZDA II.3 lediglich ein Rohrdurchlass zwischen dem wasserführenden Graben am Südrand der ZDA II.2 aufzuführen ist, der auf der Westseite der Betriebsstraße in das RRB Süd mit Anschluss an das Fließgewässer 1870 mündet. Die sich in der ehemaligen Tongrube befindlichen Stillgewässer sind dagegen nicht betroffen.

Während der Bauphase sind im Zuge der Errichtung der Basisabdichtung umfangreiche Erdarbeiten und Bodenbewegungen erforderlich. Hierbei wird in erster Linie solches Bodenmaterial verwendet, das am Standort selbst gewonnen wird. Bei einem etwaigen Einsatz von Fremdmaterial wird ausschließlich Boden mit der LAGA-Zuordnung Z0 zum Einsatz kommen, so dass damit sichergestellt wird, dass ausschließlich unbelastetes Material verbaut wird.

Mögliche baubedingte Belastungen der RRB und Fließgewässer sind durch Abschwemmung umfangreichen Bodenmaterials aus den zunächst herzustellenden Randwällen nach Starkniederschlagsereignissen oder durch Wasserhaltung und ein Abpumpen von anfallendem Niederschlagswasser aus den Baugruben möglich. Eine dadurch bedingte Belastung der RRB und Fließgewässer durch Schadstoffe ist aus den o.g. Gründen nicht zu befürchten, während jedoch das abgeschwemmte Bodenmaterial selbst zu einer weiteren Belastung durch Eintrübung, Sauerstoffzehrung etc. führen könnte. Da jedoch die beiden Regenrückhaltebecken in diesem Fall der Sedimentation derartiger Stoffe dienen und über einen gedrosselten Abfluss verfügen, führt dies zu einer deutlichen Reduzierung entsprechende Stofffrachten (vgl. *WIEHAGER 2023*), so dass von keiner signifikant erhöhten Belastung der beiden an die RRB angeschlossenen Fließgewässer 1820 und 1870 durch stoffliche Fremdeinflüsse ausgegangen werden muss. Eine deutliche Beeinträchtigung mit den Folgen einer weiteren Reduzierung des ökologischen Zustands der Fließgewässer ist daher nicht zu befürchten.

- Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen (Auswirkungsanalyse) •
- 

### 5.2.5.3 Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen

#### Mögliche Beeinträchtigungen der Funktionen des Grundwassers durch die Deponieerweiterung mit den Folgen einer Veränderungen von Grundwasserströmungen und -flurabständen infolge von Setzungen

Mit den durch den Fachgutachter vorgenommenen Berechnungen und Analysen zum Setzungsverhalten des Untergrundes infolge der zunehmenden Auflast der Deponie konnte gezeigt werden, dass sich die maximalen Setzungsbeträge von etwa 31,0 cm im Bereich der ZDA II.3 befinden und zu den Rändern deutlich abnehmen, um dort schließlich gegen Null strebende Beträge anzunehmen (vgl. dazu *INGENUM 2023*). Da damit am Rand des Deponiekörpers keine entsprechende Auswirkungen zu erwarten sind, hat dies dort auch keinen Einfluss auf die Grundwasserflurabstände und -strömungen, da diese in erster Linie durch aufquellendes Grundwasser bestimmt werden. Vielmehr wird diese Situation durch die Randgräben mit Vorflutfunktion gesteuert, da diese in den oberflächennahen Grundwasserleiter einbinden und diesen drainieren (*FRIEG 2022*).

#### Mögliche Beeinträchtigungen der Funktionen des Grundwassers durch die Deponieerweiterung mit den Folgen einer Verschlechterung der Qualität durch Schadstoffeintrag, u.a. infolge von Oberflächenwasserversickerung

Eine Beeinträchtigung des Grundwassers durch Auswaschung von Schadstoffen aus den deponierten Abfällen ist eine der zentralen Fragestellungen im Rahmen entsprechender Deponie-Genehmigungen. Vor diesem Hintergrund bestehen zahlreiche gesetzliche und untergesetzliche Vorgaben mit weitreichenden Auswirkungen auf die Deponietechnik mit dem Ziel, derartige negative Auswirkungen auf die Umwelt zu verhindern. Diese beginnen mit einer umfassenden geotechnischen Untersuchungen, die von Seiten des Fachplaners zu folgenden Aspekten vorgenommen wurden (s. dazu *INGENUM 2023*):

- Darstellung der Schichtung, Schichtmächtigkeit und Beschaffenheit des anstehenden Untergrundes;
- Erfassung von Lage und Schwankungsbereich des Grundwasserspiegels;
- Gewinnung von Erkenntnissen zur geologischen und hydrogeologischen Untergrundbeschaffenheit vor dem Hintergrund der Standsicherheit und des Grundwassermonitorings;
- Untersuchung der Böden am Deponiestandort hinsichtlich ihrer Eignung als geologische Barriere bzw. zur Herstellung der mineralischen Dichtung.

Zur Gewinnung weiterer Erkenntnisse wurden Baggerschürfe vorgenommen und mit Hilfe von Ausstechzylindern die Lagerungsdichte in unterschiedlichen Bodenhorizonten bestimmt. Aus dem Schurfmaterial wurden insgesamt 14 Mischproben entnommen, die auf eine Vielzahl von relevanten Parametern im Labor geotechnisch untersucht wurden (*INGENUM 2023*).



Die Zusammenfassung der Ergebnisse und die Bewertung des Bodenmaterials hinsichtlich seiner Eignung als geologische Barriere bzw. zur Herstellung der mineralischen Dichtung ist dem entsprechenden Fachgutachten 'Bericht zur geologischen und hydrogeologischen Erkundung des Untergrundes vor dem Hintergrund der Bewertung der Eignung des Deponiestandortes und des Grundwassermonitorings' (s. Antragsunterlagen) zu entnehmen.

Neben der grundsätzlichen geotechnischen Eignung des Standortes sind nach dem Stand der Technik vielfältige Schutzsysteme vorgesehen, die mögliche Schadstoffeinträge aus dem Deponiekörper in das Grundwasser verhindern sollen. Dies beginnt mit der frühzeitigen Anzeigepflicht der Deponate und der Vorlage eines labortechnischen Prüfberichts zu den Inhaltsstoffen vor Anlieferung der Abfälle, um von vornherein das potentielle Schadstoffaufkommen im Deponiekörper zu begrenzen. Dazu gehören entsprechende Überwachungspflichten bei der Annahmekontrolle in Bezug auf die Deklarations- und Kontrollanalytik als Annahmekriterien, aber auch entsprechende Dokumentations- und Berichtspflichten seitens der EGST zur behördlichen Überwachung. Insofern dürfen auf der ZDA ausschließlich solche mineralischen Abfälle abgelagert werden, die die Zuordnungswerte bzw. -kriterien der Deponieverordnung (DepV) für DK II-Deponien nicht überschreiten.

Des Weiteren ist das Basisabdichtungssystem zu nennen, das aus verschiedenen Komponenten aufgebaut ist, so wie dies die Abbildung 22 zeigt. Dieses besteht neben einer entsprechenden geologischen Barriere, deren Eignung nachgewiesen wurde (s. dazu *INGENUM 2023*), aus einer mineralischen Dichtung sowie aus einer Kunststoffdichtungsbahn mit BAM-Zulassung, einem Geotextil und einer Filterschicht, in der auch die Sickerwasserleitungen eingebunden sind.

Diese führen das durch den

Deponiekörper sickernde Niederschlagswasser ab und transportieren es z.T. über eine Druckleitung zur Sickerwasserbehandlungsanlage, von der das vorgereinigte Abwasser zur Kläranlage Borghorst-Süd gepumpt wird.

Der für die beiden ZDA-Erweiterungsflächen vorgesehene grundsätzliche Aufbau entspricht den Anforderungen der DepV für entsprechende DK II-Deponien und gewährleistet damit eine rechtskonforme Abdichtung nach dem Stand der Technik.

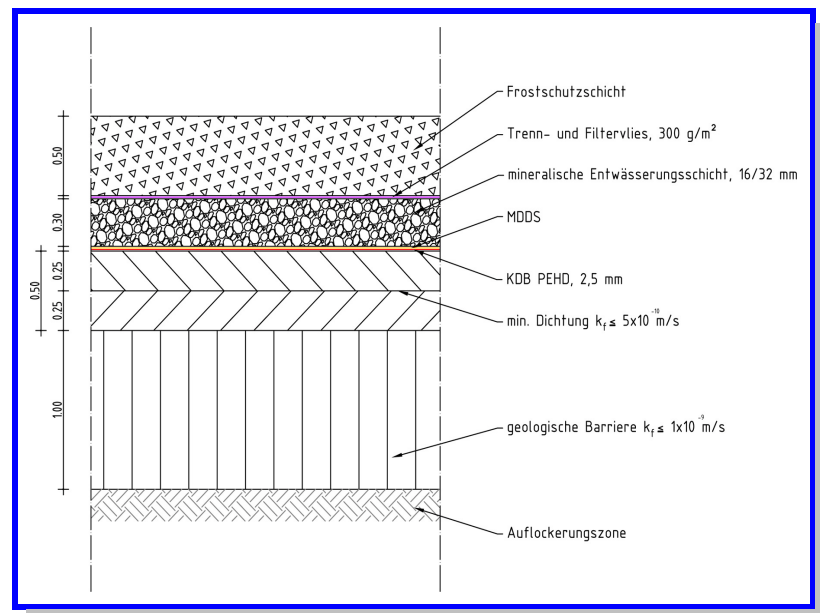


Abb. 22: Aufbau des Basisabdichtungssystems (*INGENUM 2023*)

- Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen (Auswirkungsanalyse) •

Schließlich ist eine Oberflächenabdichtung als Deponieabschluss nach Beendigung einer Schüttphase – den jeweiligen Ablagerungsfortschritt begleitend – nach den Anforderungen der DepV zu installieren. Damit soll eine sukzessive Reduktion des Niederschlagswasserzutritts in den Abfallkörper und damit schließlich des Aufkommens schadstoffbelasteten Sickerwassers im Zuge der Deponieentwicklung erreicht werden. Insgesamt kann mit dem Einsatz der o.g. Abdichtungstechniken als Multibarrierensystem ein effektiver Schutz aufgebaut werden, so dass ein Zutritt belasteter Sickerwässer zu den unterlagernden grundwasserführenden Schichten ausgeschlossen werden kann. Dies gilt auch bei Unfällen oder Leckagen mit wassergefährdenden Stoffen. Entsprechende negative Auswirkungen sind daher nicht zu befürchten.

#### Mögliche Beeinträchtigungen der Funktionen der Oberflächengewässer durch die Deponieerweiterung mit den Folgen einer Erhöhung des Oberflächenabflusses und deren Ableitung sowie Einleitung in die Vorflut

Für die Einleitung von Niederschlagswasser aus der Deponie in die beiden Gewässer 1820 (Lembach) und 1870 (namenloses Gewässer) besteht eine wasserrechtliche Erlaubnis gem. § 8 i.V.m. §10 WHG, die im Jahr 2019 beantragt wurde (vgl. *WIEHAGER 2019*). Im Rahmen des Antrags auf Planfeststellung (s. *INGENUM 2023*) wird ein weiterer wasserrechtlicher Einleitungsantrag für die Erweiterungsflächen gestellt (*WIEHAGER 2023*).

Danach dürfen in das Gewässer 1820 aus drei Einleitungsstellen insgesamt ca. 460 l/s und in das Gewässer 1870 aus zwei Einleitungsstellen zusammen ungefähr 505 l/s eingeleitet werden. Dafür ist u.a. ein Rückhaltevolumen für das RRB Süd von 659 m<sup>3</sup> und das RRB Nord von 506 m<sup>3</sup> bei einem Drosselabfluss von 50 l/s erforderlich. Vor diesem Hintergrund sind die vorhandenen Rückhaltevolumina von 1.250 m<sup>3</sup> (RRB Süd) und 1.500 m<sup>3</sup> (RRB Nord) für den aktuellen Ausbauzustand ausreichend dimensioniert, zumal zukünftig – mit fortschreitender Rekultivierung des Deponiekörpers – mit weiter abnehmenden Oberflächenabflüssen und damit geringerem erforderlichen Einstauvolumen zu rechnen ist (*WIEHAGER 2023*).

Darüber hinaus ist zu berücksichtigen, dass das anfallende Niederschlagswasser während der Deponierungsphase durch den Deponiekörper durchsickert und durch die Sickerwasserleitungen drainiert und abgeleitet wird (*WIEHAGER 2023*). Dies erfolgt in einem völlig unabhängigen separaten und geschlossenen System, das an die Sickerwasserbehandlungsanlage angeschlossen ist. Von dort wird das vorgereinigte Wasser zur Kläranlage in Borghorst gepumpt. Dieser Niederschlagswasseranteil wird demzufolge zu keiner Erhöhung, sondern zunächst zu einer Reduzierung der gesamten Einleitungsmenge in die beiden Vorfluter Nr. 1820 und 1870 führen. Es ist abschließend somit festzuhalten, dass es durch die Deponieerweiterung zu keiner Erhöhung der Einleitungsmengen in die vorhandene Vorflut kommt (*WIEHAGER 2023*).

#### Mögliche Beeinträchtigungen der Funktionen der Oberflächengewässer durch die Deponieerweiterung mit den Folgen eines Ausbaus von Gewässern und Verursachung von Wasserstandsänderungen

Die vorgenannten Ausführungen zeigen, dass aufgrund der ausreichend dimensionierten RRB kein Ausbau der Vorfluter erforderlich ist. Die Berechnungen zum Oberflächenabfluss zeigen zudem, dass auch nach Abschluss der Deponierungsphase und Herstellung der Oberflächen-

abdichtung der Anteil des Niederschlagswassers, der nicht in der Rekultivierungsschicht zwischen gespeichert wird und damit über die Drainageschicht abfließt, insgesamt schadlos abgeführt werden kann oder aber in den Regenrückhaltebecken, die über ausreichendes Retentionsvolumen verfügen, zurückgehalten wird (vgl. dazu WIEHAGER 2023). Somit ist auch nach Abschluss der Deponierung bzw. Rekultivierung mit keinen hydraulischen Belastungen der Vorfluter zu rechnen. Insofern sind dadurch bedingt dort auch keine diesbezüglichen Beeinträchtigungen in Form von Überflutungen, Erosionsschäden etc. zu erwarten. Erhebliche Auswirkungen für das Schutzgut Wasser – Teilbereich Oberflächengewässer – sind damit langfristig nicht zu befürchten.

### 5.2.5.4 Zusammenfassung der Auswirkungsanalyse

Innerhalb der Auswirkungsanalyse zum Schutzgut Wasser wurden mögliche Beeinträchtigungen sowohl für das Grundwasser als auch für die Oberflächengewässer unter Berücksichtigung der oft vergleichbaren baubedingten und betriebsbedingten Effekte betrachtet. Unter Einbeziehung der entsprechenden Fachgutachten wurden die relevanten Wirkungen identifiziert, mögliche Beeinträchtigungen erläutert und bewertet.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass keine der näher betrachteten Beeinträchtigungen eine Erheblichkeitsschwelle überschreitet (vgl. dazu nachfolgende Tabelle).

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

Auswirkung	Bewertung		
	Reichweite*	Erheblichkeit	
Mögliche Beeinträchtigungen der Funktionen des Grundwassers durch die Deponieerweiterung mit den Folgen einer			
• Reduzierung der Neubildungsrate durch Versiegelung	gering	sehr gering	
• Veränderungen von Grundwasserströmungen und -flurabständen infolge von Setzungen	gering	keine	
• Verschlechterung der Qualität durch Schadstoffeintrag, u.a. infolge von Oberflächenwasserversickerung	keine	keine	
• Erhöhung des Gefährdungspotenzials durch Unfälle / Leckagen mit wassergefährdenden Stoffen	keine	möglich	
Mögliche Beeinträchtigungen der Funktionen der Oberflächengewässer durch die Deponieerweiterung mit den Folgen einer/eines			
• Erhöhung des Oberflächenabflusses und deren Ableitung sowie Einleitung in die Vorflut	hoch	gering	
• Ausbaus von Gewässern und Verursachung von Wasserstandsänderungen	keine	keine	
• (Schad-)Stoffbelastung von Oberflächengewässern	kein	möglich	
* Einstufung der Reichweite:	sehr hoch > 250 m	hoch > 50 m - 250 m	mittel > 10 m - 50 m
			gering 0 m - 10 m

## 5.2.6 Klima und Luft

### 5.2.6.1 Grundlagen der Auswirkungsprognose und Abgrenzung des Wirkraums

Für das Schutzgut Klima besteht nach den Vorgaben des Klimaschutzgesetzes das Ziel, die Erfüllung der nationalen Klimaschutzziele sowie die Einhaltung der europäischen Zielvorgaben zu gewährleisten, um vor den Auswirkungen des weltweiten Klimawandels zu schützen. Die Verpflichtung nach dem Übereinkommen von Paris aufgrund der Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen bildet dafür die wesentlichste Grundlage.

Aus Sicht des Schutzgutes Luft besteht gemäß der Angaben des Immissionsschutzgesetzes die Zielstellung darin, den Menschen, Tiere und Pflanzen, den Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie die Kultur- und sonstige Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen zu schützen und dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen vorzubeugen.

Beiden Zielstellungen ist gemein, dass sie einen entsprechenden Schutz von Klima und Luft nicht nur aus Sicht dieser beiden Schutzgüter an sich, sondern vor allem auch zur langfristigen Sicherung der Lebensgrundlage des Menschen, der Umwelt und der biologischen Vielfalt anstreben. Insofern ist vor allem der Mensch bei der Analyse der diesbezüglich zu erwartenden Auswirkungen zu berücksichtigen.

Vor diesem Hintergrund sind die verschiedenen Ausprägungen der bioklimatischen und lufthygienischen Funktionen, die hinsichtlich ihrer Bedeutung innerhalb der Bestandsanalyse beschrieben und bewertet worden sind (vgl. dazu Kap. 3.1.5), in den Blick zu nehmen. Dabei ist der Fragestellung nach zu gehen, ob diese Funktionen zukünftig durch negative Auswirkungen infolge des Deponiebetriebes bzw. der nun vorgesehenen Erweiterungsabsichten der ZDA beeinträchtigt werden können. Hierzu zählen in erster Linie solche Auswirkungen, die die o.g. Funktionen durch den Deponiekörper direkt belasten, wie dies z.B. im Bereich der geplanten Erweiterungsflächen geschehen könnte oder solche, die über staub- und gasförmige Immissionen oder über Wechselwirkungen zu einer indirekten Beeinflussung führen können. Insgesamt sind die nachfolgend genannten Auswirkungen näher zu betrachten:

- Behinderung bodennaher Kaltluftabflüsse bzw. Kaltluftströmungen mit den Folgen bioklimatischer Belastungen der benachbarten Wohnbevölkerung.
- Beeinträchtigung der lokalklimatischen Situation durch zunehmende Düseneffekte, Windchill und Turbulenzen.
- Beeinträchtigung des Wohnumfeldes durch zunehmende Beschattung infolge der Vergrößerung des Deponiekörpers.
- Belastung des Klimas durch den zunehmenden Ausstoß klimarelevanter Gase.
- Belastung der Luft durch zunehmende staub- und gasförmige Immissionen.
- Beeinträchtigung von für Siedlungsflächen bedeutungsvollen bodennahen Ventilationsbahnen, die den Herantransport sowohl sauberer als auch kühlerer Luftmassen gewährleisten.

Als Wirkraum, für den diese möglichen Auswirkungen untersucht werden, ist neben den beiden ZDA-Erweiterungsflächen das Untersuchungsgebiet in einem Umfeld von etwa 250 - 300 m sowie auch darüber hinaus gehende Bereiche definiert worden. Für die Flächen des Untersuchungsgebietes sind die klimatischen-lufthygienischen Verhältnisse erläutert (s. dazu Kap. 3.1.5) und zeichnerisch dargestellt worden (s. dazu Anlage 07).

Nachfolgend werden die oben aufgezeigten potenziellen Auswirkungen für das Schutzgut Klima / Luft und ihren jeweiligen Ursachen zugeordnet:

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

Art der Wirkung			Potenzielle Auswirkung
bau- bedingt	anlage- bedingt	betriebs- bedingt	
Mögliche Beeinträchtigungen (bio)klimatischer Funktionen infolge der Deponieerweiterung durch			
	●	●	Behinderung bodennaher Kaltluftströmungen mit den Folgen bioklimatischer Belastungen
	●	●	Erhöhung der Oberflächenrauigkeit mit den Folgen zunehmender Düseneffekte und Turbulenzen
	●		Horizontenerhöhung mit den Folgen einer zunehmenden Beschattung des Wohnumfeldes
●		●	den zunehmenden Ausstoß klimarelevanter Gase mit den Folgen einer weiteren Belastung des Klimas
Mögliche Beeinträchtigungen lufthygienischer Funktionen infolge der Deponieerweiterung durch			
●		●	zunehmende staub- und gasförmige Immissionen mit den Folgen einer Belastung der Luft
	●		Blockierung bodennaher Windströmungen mit den Folgen einer Beeinträchtigung bedeutungsvoller Ventilationsbahnen

Im Anschluss werden potenzielle Auswirkungen auf die bioklimatischen und lufthygienischen Funktionen näher analysiert und verbal-deskriptiv bewertet. Zur Ermittlung der zu erwartenden Staubimmissionen wurde das Fachgutachten des TÜV Nord herangezogen. Die Ermittlung der klimatischen Verhältnisse erfolgte durch Auswertung entsprechender Fachdaten des LANUV.

### 5.2.6.2 Baubedingte Auswirkungen

Als baubedingte Auswirkungen werden die Belastungen des Klimas und der Luft zum einen durch den zunehmenden Ausstoß klimarelevanter Gase und zum anderen durch zunehmende staub- und gasförmige Immissionen, die nun näher zu untersuchen sind, genannt.

- Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen (Auswirkungsanalyse) •

### Mögliche Beeinträchtigungen (bio)klimatischer Funktionen infolge der Deponieerweiterung durch den zunehmenden Ausstoß klimarelevanter Gase mit den Folgen einer weiteren Belastung des Klimas

Zu den klimarelevanten Gasen zählen insbesondere Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>), daneben u.a. auch Methan (CH<sub>4</sub>), Lachgas (N<sub>2</sub>O) und fluoridierte Treibhausgase (F-Gase, zu denen Kohlenwasserstoffverbindungen zählen). Der mit Abstand größte Anteil mit etwa 87 % entfällt in Deutschland auf die Freisetzung von Kohlendioxid durch Verbrennung fossiler Energieträger. Neben Kohlendioxid ist Methan, das u.a. beim Abbau organischen Materials unter Luftausschluss auch auf Mülldeponien entsteht, für einen substantiellen Teil des anthropogen verursachten Treibhauseffektes verantwortlich (UBA 2022).

Da im Bereich der beiden ZDA-Erweiterungsflächen nur inerte Abfallstoffe und kein organisches Material abgelagert werden darf, was durch entsprechende Deklaration und vorzeitige Analytik sichergestellt wird, ist von keinen Methanemissionen auszugehen. Auch wird im Zuge der Abfalldeponierung kein CO<sub>2</sub> durch Verbrennungsvorgänge freigesetzt. Vor diesem Hintergrund bestehen allein durch die auf dem Deponiegelände zum Einsatz kommenden Baumaschinen (Bagger, Raupe, Walze etc.) und Lastkraftwagen entsprechende Verursacher klimaschädlicher Emissionen.

In diesem Zusammenhang ist allerdings festzustellen, dass zukünftig – im Vergleich zur derzeitigen Situation (als Vorbelastung) – mit den gleichen bzw. ähnlichen Anlieferungsmengen an Abfallstoffen und damit LKW-Fahrten zu rechnen ist. Auch wird sich der Einsatz der auf dem Deponiegelände verwendeten Baumaschinen (Bagger, Raupe, Walze etc.) zukünftig in ähnlicher Weise wie heute darstellen, da auch der Maschinenpark nicht erweitert werden wird. Vor diesem Hintergrund sind zukünftig keine zusätzlichen Fahr- bzw. Maschinenbewegungen zu erwarten, so dass die Zusatzbelastung der heutigen Vorbelastung entsprechen dürfte bzw. keine signifikant zunehmende Gesamtbelastung entstehen wird.

### Mögliche Beeinträchtigungen lufthygienischer Funktionen infolge der Deponieerweiterung durch zunehmende staub- und gasförmige Immissionen mit den Folgen einer Belastung der Luft

Im Hinblick auf etwaig zunehmende staubförmige Immissionen wurde im Rahmen der Staub-Immissionsprognose festgestellt, dass unter Einbeziehung aller Staubquellen, d.h. nicht nur der Fahrzeuge als Emittenten, sondern aller aktiven Ablagerungsflächen, die Irrelevanzkriterien der TA Luft 4.2 bis 4.5 sicher eingehalten werden und auch die Gesamtbelastung den Anforderungen der TA Luft nicht widerspricht (TÜV-NORD 2022B). So liegt die Belastung durch PM<sub>2,5</sub> und PM<sub>10</sub> sowie die Gesamtbelastung durch Staub einschließlich der Staubinhaltsstoffe, d.h. Hintergrundbelastung zuzüglich Zusatzbelastung, deutlich unter den jeweiligen Grenzwerten.

Aufgrund der in der Staubimmissionsprognose ermittelten Ergebnisse und den daraus abgeleiteten Feststellungen wird daher davon ausgegangen, dass auch keine negativen erheblichen Auswirkungen durch NO<sub>x</sub>-Immissionen für die Schutzgüter zu befürchten sind. So wird unter-

- Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen (Auswirkungsanalyse) •

stellt, dass der Jahresgrenzwert von  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3 \text{NO}_x$  deutlich unterschritten wird. In diesem Zusammenhang wird in der Staubimmissionsprognose ausgeführt, dass bei der Genehmigung einer Änderung eines Vorhabens von der Bestimmung der Immissionskenngrößen für die Gesamtzusatzbelastung abgesehen werden kann, wenn sich die Emissionen an einem Stoff nicht ändern und keine Anhaltspunkte dafür vorliegen, dass sich durch die Änderung die Immissionen erhöhen werden (*TÜV-NORD 2022B*). Da von derartigen Rahmenbedingungen auszugehen ist – wie oben bereits ausgeführt wird die Anzahl von LKW-Fahrten und Maschinenbewegungen im Bereich der ZDA-Erweiterungsflächen auch zukünftig den heutigen Fahrzeugbewegungen entsprechen – wird daraus gefolgert, dass durch staub- und gasförmige Immissionen keine zunehmenden Belastungen des Schutzzutes Luft zu erwarten sind.

### 5.2.6.3 Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen

#### Mögliche Beeinträchtigungen (bio)klimatischer Funktionen infolge der Deponieerweiterung durch Behinderung bodennaher Kaltluftströmungen mit den Folgen bioklimatischer Belastungen

Kaltluft bildet sich vor allem in strahlungsintensiven und austauscharmen Nächten im Bereich von Offenlandflächen und fließt bei ausreichender Höhe – der Topographie folgend – ab. Im südlichen Teil des Untersuchungsgebietes kann Kaltluft aufgrund der Reliefunterschiede von den höher gelegenen landwirtschaftlich genutzten Flächen auf der Ostseite der B 54 nach Westen bzw. Südwesten strömen. Dort wird sie aber zunächst durch bestehende Wald- und Gehölzbestände sowie die Dämme im Bereich der Feldwegeüberfahrt an der B 54 deutlich abgeschwächt bzw. blockiert. Nach einem etwaigen Überströmen dieser Hindernisse wird sie im Anschluss durch den Deponiekörper der ZDA II.2 und den höher gelegenen Senshügel kanalisiert und nach Westen umgelenkt. Spätestens dort käme ein Kaltluftabfluss durch die heutige Bodenlagerfläche als weitere Barriere zum Erliegen.

Unabhängig davon sind aus bioklimatischer Sicht im Untersuchungsgebiet keine thermisch belasteten Wohnstandorte, die auf derartige Kaltluftzuflüsse angewiesen wären, vorhanden. Insofern sind auch keine entsprechenden bioklimatischen Beeinträchtigungen als Folge der Behinderung bodennaher Kaltluftströmungen zu erwarten.

#### Mögliche Beeinträchtigungen (bio)klimatischer Funktionen infolge der Deponieerweiterung durch Erhöhung der Oberflächenrauigkeit mit den Folgen zunehmender Düseneffekte und Turbulenzen

Der TÜV Nord berichtet in seinem Staubgutachten, dass die Luft beim Anströmen eines Hindernisses nach oben und zur Seite abgedrängt wird und sich bei der Umströmung vor dem Hindernis ein Stauwirbel und hinter dem Hindernis ein Rezirkulationsgebiet bildet (*TÜV NORD 2022B*).

Düseneffekte und Turbulenzen, die u.U. zu einer spürbaren Beeinträchtigung der lokalklimati-

schen Situation insbesondere im Wohnumfeld führen können, treten jedoch erst bei hohen Windgeschwindigkeiten auf, die i.d.R. an Stürme bzw. starke Winde aus den Sektoren Südwest bis West (Hauptwindrichtungen) gekoppelt sind. Aufgrund des bestehenden Deponiekörpers der ZDA I/II werden Starkwinde aus südwestlicher Richtung heute schon entsprechende Windfeldmodifikationen verursachen (Vorbelastung), so wie dies auch bei starken Westwinden für die ZDA III gilt, während für die ZDA II.3 dann jedoch die o.g. Effekte zu erwarten sind. Dort kann sich bei diesen Wetterlagen u.U. ein ausgeprägter Luvwirbel mit verstärkten Turbulenzen bilden. Empfindliche Nutzungen existieren dort in direkter Nachbarschaft nicht – die nächstgelegene Wohnbebauung befindet sich in einem Abstand > 200 m – und sind insofern nicht betroffen. Im Leebereich der ZDA II.3, d.h. auf der Ostseite, dem vom TÜV als Rezirkulationsgebiet bezeichneten Bereich, bestehen Gehölzflächen, die diese Turbulenzen zum Teil reduzieren. Ansonsten befindet sich dort der nächstgelegene Wohnstandort einige Hundert Meter entfernt und damit weit außerhalb einer deutlichen Beeinflussung, so dass dort keine entsprechenden Auswirkungen durch Düseneffekte und Turbulenzen zu erwarten sind. So kommen entsprechende Untersuchungen an einem anderen Deponiestandort in diesem Zusammenhang zu dem Ergebnis, dass der Einfluss eines Deponiekörpers auf das bodennahe Windfeld insgesamt als gering zu bezeichnen ist (vgl. dazu *BEST-THEUERKAUF 2020*).

#### [Mögliche Beeinträchtigungen \(bio\)klimatischer Funktionen infolge der Deponieerweiterung durch Horzonterhöhung mit den Folgen einer zunehmenden Beschattung des Wohnumfeldes](#)

Eine mögliche zunehmende Beschattung des Wohnumfeldes wurde im Rahmen der Prüfung der anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen zum Schutzgut Mensch als in dieser Hinsicht Betroffener bereits diskutiert (s. dazu 5.2.1.3). Dabei wurde die umgebende, dadurch potenziell betroffene Wohnbebauung unter Berücksichtigung verschiedener Tageslängen u.a. im Sommer und Winter näher untersucht und festgestellt, dass ohne Berücksichtigung ebenfalls verschattender Gehölzbestände nur einige wenige der untersuchten Wohnstandorte zwischen minimal 2 - 4 und maximal 15 - 17 Minuten durch verlängerte Schattenzeiten – jedoch erst nach Erreichen der Endhöhe des Deponiekörpers – betroffen sein werden.

Eine ausreichende Besonnung von Wohnräumen, die als ein wichtiges Qualitätsmerkmal zur Gesundheit und zum Wohlbefinden des Menschen beiträgt, wird nach Fertigstellung der Deponie gemäß DIN 5034-1 gewährleistet bleiben, so dass keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen für die Wohn- und Wohnumfeldfunktionen abzuleiten sind.

#### [Mögliche Beeinträchtigungen lufthygienischer Funktionen infolge der Deponieerweiterung durch Blockierung bodennaher Windströmungen mit den Folgen einer Beeinträchtigung bedeutungsvoller Ventilationsbahnen](#)

Für Städte und Gemeinden bedeutungsvolle bodennahe Ventilationsbahnen, die für einen Herantransport sowohl sauberer als auch kühlerer Luftmassen sorgen, sind im Untersuchungsgebiet aufgrund der Lage bzw. Entfernung nicht vorhanden; so befinden sich die nächstgelegenen Siedlungskörper in einer Entfernung von etwa 1.700 m (Altenberge) und 2.000 m



- Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen (Auswirkungsanalyse) •

(Nordwalde) zum Untersuchungsgebiet. Darüber hinaus ist festzustellen, dass die für Altenberge relevanten nordwestlichen Windströmungen anteilig nur vergleichsweise gering ausgeprägt sind und dass Nordwalde – hinsichtlich der Hauptwindrichtung aus Südwest (vgl. dazu Abb. 4) im Luvbereich der Deponie gelegen – durch die dort am Siedlungsrand gelegenen Gewerbeflächen bereits entsprechend vorbelastet ist.

Daher lassen sich erhebliche Auswirkungen in Form einer zukünftigen Beeinträchtigung bedeutungsvoller bodennaher Ventilationsbahnen durch die ZDA-Erweiterung nicht ableiten.

### 5.2.6.4 Zusammenfassung der Auswirkungsanalyse

Innerhalb der Auswirkungsanalyse zum Schutzgut Klima/Luft wurden mögliche Beeinträchtigungen bau-, anlage- und betriebsbedingter Art für die bioklimatischen und lufthygienischen Funktionen untersucht. Dabei wurde festgestellt, dass bedingt durch bau- und betriebsbedingte Wirkungen keine signifikante und damit u.U. erhebliche Zusatzbelastung durch Luftschadstoffe mit etwaigen Folgen für die benachbarte Umwelt oder aber die Klimaerwärmung zu erwarten sind. Auch konnten keine nachhaltigen oder erheblichen Beeinträchtigungen der bioklimatischen und lufthygienischen Funktionen, vor allem auch im Hinblick auf das Schutzgut Mensch als in dieser Hinsicht besonders Betroffenen, ermittelt werden. Die abschließende Bewertung der Auswirkungsprognose für das Schutzgut Klima/Luft erfolgt in der folgenden Tabelle 28.

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

Auswirkung	Bewertung			
	Reichweite*	Erheblichkeit		
Beeinträchtigungen (bio)klimatischer Funktionen infolge der Deponieerweiterung durch				
• Behinderung bodennaher Kaltluftströmungen mit den Folgen bioklimatischer Belastungen	mittel	keine		
• Erhöhung der Oberflächenrauigkeit mit den Folgen zunehmender Düseneffekte und Turbulenzen	hoch	mittel		
• Horizonterhöhung mit den Folgen einer zunehmenden Beschattung des Wohnumfeldes	sehr hoch	gering		
• den zunehmenden Ausstoß klimarelevanter Gase mit den Folgen einer weiteren Belastung des Klimas	hoch	gering		
Beeinträchtigungen lufthygienischer Funktionen infolge der Deponieerweiterung durch				
• zunehmende staub- und gasförmige Immissionen mit den Folgen einer Belastung der Luft	hoch	gering		
• Blockierung bodennaher Windströmungen mit den Folgen einer Beeinträchtigung bedeutungsvoller Ventilationsbahnen	hoch	keine		
* Einstufung der Reichweite:	sehr hoch > 500 m	hoch >150 m - 500 m	mittel > 50 m - 150 m	gering 0 m - 50 m

## 5.2.7 Landschaft

### 5.2.7.1 Grundlagen der Auswirkungsprognose und Abgrenzung des Wirkraums

Im Rahmen der Analyse zum Schutzgut Landschaft ist neben dem Aspekt der Landschaft als Freiraum außerhalb von Siedlungsbereichen vor allem auch das Landschaftsbild in den Blick zu nehmen. Dabei kann das Landschaftsbild als das gesamte vom Menschen wahrnehmbare und durch natürliche sowie kulturelle Aspekte beeinflusste Erscheinungsbild einer Landschaft verstanden werden. Hierbei spielen objektive Kriterien wie die Ausstattungsmerkmale, Strukturen und Eigenschaften einer vorhandenen Landschaft neben der subjektiven Wahrnehmung des Betrachters – geprägt durch Erfahrungen, Wissen, Werthaltungen etc. – eine Rolle.

Nach den Vorgaben der Naturschutzgesetzgebung besteht gemäß § 1 BNatSchG das Ziel, Natur und Landschaft auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen im unbesiedelten Bereich so zu schützen, dass u.a. die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind. Durch diese Definition wird deutlich, dass mit dieser Zielstellung neben dem entsprechenden Schutz der Landschaft als Freiraum insbesondere auch das Schutzgut Mensch – vor allem zur langfristigen Sicherung seiner Lebensgrundlage – in den Blick genommen wird.

Vor diesem Hintergrund sind neben den landschaftsästhetischen Funktion einer Landschaft auch ihre Bedeutung als Erholungsraum für den Menschen zu betrachten. Diesbezüglich bestehen enge Wechselbeziehungen u.a. zu den Wohnumfeldfunktionen, die im Rahmen der Auswirkungsanalyse zum Schutzgut Mensch betrachtet worden sind (vgl. dazu Kap. 5.2.1.2).

Vor diesem Hintergrund ist der Fragestellung nach zu gehen, ob das Landschaftsbild zukünftig durch negative Auswirkungen infolge des Deponiebetriebes bzw. der nun vorgesehenen Erweiterungsabsichten der Zentraldeponie Altenberge beeinträchtigt werden kann. Zu derartigen Beeinträchtigungen zählen neben dem eigentlichen Verlust von Landschaftselementen vor allem solche Auswirkungen, die über die Erweiterungsflächen hinausreichen und dadurch ggf. den Eigenwert der Landschaft bzw. des Landschaftsbildes und dessen Erlebbarkeit beeinflussen können. Hierbei spielen neben rein visuellen Aspekten auch akustische und olfaktorische Reize eine Rolle.

Insgesamt wurden die nachfolgend aufgeführten möglichen Auswirkungen näher betrachtet:

- Erstellung der Basisabdichtung mit den Folgen des Verlustes von landschaftsästhetisch wirksamen Flächen und Landschaftselementen.
- Beeinträchtigung der landschaftsästhetischen Situation durch Verstellung von Sichtachsen.
- Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch technisch-artifizielle Überformung.
- Beeinträchtigung des Landschaftserlebens durch Lärm und Gerüche.

Als Wirkraum dieser potenziellen Auswirkungen ist neben dem Untersuchungsgebiet der Landschaftsraum in einem Mindestabstand von 1.000 - 1.500 m Abstand zu den beiden Erweiterungsflächen und teils darüber hinaus zu betrachten.

Für das Untersuchungsgebiet ist das Landschaftsbild beschrieben und bewertet worden (s. dazu Kap. 3.1.6); Landschaftsräume, Vorbelastungsfaktoren und die Bewertung von Landschaftsbildeinheiten werden in der Anlage 08 zeichnerisch dargestellt.

Nachfolgend werden die oben aufgezeigten potenziellen Auswirkungen für das Schutzgut Landschaft/Landschaftsbild ihren jeweiligen Ursachen zugeordnet:

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

Art der Wirkung			Potenzielle Auswirkung
bau- bedingt	anlage- bedingt	betriebs- bedingt	
Mögliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes bzw. der landschaftsästhetischen Funktion infolge der Deponieerweiterung durch			
●	●		Verlust landschaftsästhetisch wirksamer Flächen und Landschaftselemente
	●		Verstellung von Sichtachsen
	●	●	technisch-artifizielle Überformung
●		●	Lärm und Gerüche

Im Anschluss werden die potenziellen Auswirkungen auf das Landschaftsbild und seine Funktionen näher beschrieben und verbal-deskriptiv bewertet.

Zur Ermittlung der zu erwartenden Landschaftsbild-Beeinträchtigungen wurde der Landschaftspflegerische Begleitplan herangezogen, in dem u.a. entsprechende Sichtfeldanalysen vorgenommen wurden (s. dazu Anlage G2).

### 5.2.7.2 Baubedingte Auswirkungen

Wie der oben gezeigten Tabelle zu entnehmen ist, können auch für das Landschaftsbild unterschiedliche Wirkungen, die zu spezifischen Auswirkungen bzw. Beeinträchtigungen führen können, unterschieden werden. Aus baubedingter Sicht besteht diesbezüglich die nachfolgend erläuterte Auswirkung.

- Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen (Auswirkungsanalyse) •

### Mögliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes infolge der Deponieerweiterung durch Verlust landschaftsästhetisch wirksamer Flächen und Landschaftselemente

Schon mit Beginn der Bauarbeiten erfolgt die Inanspruchnahme bzw. ein sukzessiver Verlust von Freiflächen, die aufgrund ihrer Ausstattung und Nutzung durch kulturbedingte Landschaftselemente gekennzeichnet sind und das Bild der Landschaft auf dem Betriebsgelände mitbestimmen. Während die genehmigte Bodenlagerfläche im westlichen Teil der ZDA II dem heutigen Deponiebetrieb zuzuordnen ist, stellen dagegen die Grünland- und Ackerflächen (als Teile der ZDA-Erweiterung) nutzungsbedingt noch klassische Bestandteile eines durch Landwirtschaft gekennzeichneten Landschaftsraums dar. Damit gehören sie aus Sicht des Landschaftsbildes derzeit zur Kulturlandschaft, die den gesamten umgebenden Landschaftsraum einnimmt und Bestandteil der Münsterländer Parklandschaft ist.

Schon mit Beginn der vorbereitenden Bauarbeiten, d.h. mit der Freistellung des Baufeldes, verlieren die Erweiterungsflächen dann jedoch sukzessive ihren typischen, kulturlandschaftlich geprägten Charakter und sind damit der Abfalldeponie zuzuordnen. Ab diesem Zeitpunkt ist aus Sicht des Landschaftsbildes von dem Verlust von Landschaftsbildelementen und damit von einem Eingriff auszugehen.

#### 5.2.7.3 Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen

Zu den möglichen anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen auf das Landschaftsbild bzw. die landschaftsästhetischen Funktionen, die infolge der Deponieerweiterung entstehen können, und nachfolgend geprüft werden, zählen

- die Verstellung von Sichtachsen,
- die technisch-artifizielle Überformung sowie
- Lärm und Gerüche.

### Mögliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes infolge der Deponieerweiterung durch zusätzliche Verstellung von Sichtachsen

Die potenzielle Beeinträchtigung einer Verstellung von Sichtachsen, z.B. durch die Unterbrechung weitreichender Ausblicksmöglichkeiten auf einen abwechslungsreichen und naturnahen Landschaftsausschnitt, wurde bereits beim Schutzgut Mensch innerhalb drei unterschiedlicher Sichtzonen untersucht. Dabei wurde festgestellt, dass die ZDA III-Erweiterung durch den bestehenden Deponiekörper und die westlich benachbarte Waldfläche völlig abgeschirmt wird. Eine Sichtbarkeit wird zukünftig allenfalls im Nahbereich aus nördlicher Richtung, d.h. aus dem Bereich der T-Kreuzung der Straße Westenfeld nördlich der Zufahrt zum Deponiegelände möglich sein, wobei auch dort entsprechende Sichtkulissen bestehen (vgl. dazu Abb. 19) und der bestehende Deponiekörper als Vorbelastung zu berücksichtigen ist. Von weiter entfernt liegenden Standorten wird dieser Erweiterungsbereich aus den o.g. Gründen jedoch nicht mehr einsehbar sein.

Auch die ZDA II.3-Erweiterung ist – bei Betrachtung des Nahbereiches – durch den bestehenden Deponiekörper im Norden sowie die randlichen Gehölzbestände entsprechend gut abgeschirmt bzw. eingegrünt. Eine Sichtbarkeit von dem entlang der Süd- und Westseite verlaufenden Feldweg ist daher i.d.R. nicht, lediglich aus dem Bereich der beiden dort vorhandenen Notzufahrten aus möglich. Auch im Nahbereich bis 200 m Abstand ist aufgrund der sichtverschattenden Wirkung der umgebenden Gehölzbestände eine Sichtbarkeit des Deponiekörpers nicht bzw. immer nur von kleinen, meist höher gelegenen Teilbereichen möglich. Dies gilt sowohl für die Wohnstandorte als auch für alle in dieser Hinsicht relevanten Wegeabschnitte.

Diese Ausgangssituation ändert sich im Grundsatz auch bei Analyse des Mittel- und Fernbereiches nicht grundsätzlich. So wird der höchstgelegene Teil der ZDA II.3 zwar von einzelnen westlich liegenden Standorten – dazu zählen vereinzelt auch Wohnstandorte – sichtbar sein, jedoch werden dadurch keine anderweitigen bzw. vor allem weitreichende Sichtbeziehungen verstellt. Denn ohne die ZDA II.3 werden die Gehölz- und Waldflächen entlang der B 54 als entsprechende Sichtkulissen fungieren; diese lassen keine weiteren Sichtbeziehungen zu, da das weiter östlich liegende Gelände wieder abfällt.

Aus südlicher und östlicher Richtung bestehen aufgrund der Gehölzabschirmungen und aufgrund der Topographie ebenfalls nur sehr wenige Punkte bzw. Wegeabschnitte, von denen aus die oberen Teile der ZDA II.3 sichtbar werden. Erst von einigen wenigen höher gelegenen Siedlungsbereichen Altenberges wird die von dort fast 2 km entfernt liegende Deponie wahrnehmbar, ohne jedoch über den Deponiebereich hinausgehende Sichtbeziehungen zu behindern (vgl. dazu entsprechende Ausführungen innerhalb des LPB, Anlage G.2).

Vor diesem Hintergrund ist festzuhalten, dass infolge der Deponieerweiterung keine Verstellung von bedeutungsvollen Sichtachsen stattfinden wird

#### Mögliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes infolge der Deponieerweiterung durch technisch-artifizielle Überformung

Eine mögliche Beeinträchtigung durch technisch-artifizielle Überformung des Landschaftsbildes infolge der Deponieerweiterung wurde bereits bei den anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen zum Schutzgut Mensch geprüft (s. dazu Kap. 5.2.1.3). Dort wurde festgestellt, dass der heutige Deponiekörper in seiner Gesamtheit als technisches Bauwerk und damit als Fremdkörper in einer durch natürliche und sanfte Geländeübergänge bestimmten Landschaft des Altenberger Höhenzuges zu charakterisieren ist.

Diese als Vorbelastung bestehende Situation soll nun durch Schaffung weiteren Deponievolumens im Bereich von zwei Erweiterungsflächen ergänzt werden, wobei sich die Gesamtlänge und -breite des Deponiekörpers nicht ändern wird. Im südlichen Teil wird sich allerdings die bisher genehmigte Höhe um 3 m erhöhen. Mit dieser geplanten Endausbauhöhe von 107 m über NHN und einer Breite von mehr als 100 m im Bereich dieses Erweiterungsabschnittes muss nach Abschluss der Deponierungsphase letztendlich von einer zunehmenden Überformung der Landschaft ausgegangen werden. Dort wird dann die Kubatur des Deponiekörpers

- Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen (Auswirkungsanalyse) •
- 

mit einer maximalen Höhe von 30 m über dem angrenzenden Geländeniveau deutlicher in Erscheinung treten und – je nach Ausgestaltung der Oberfläche und Böschungsbereiche – zu einer stärkeren technisch-artifiziellen Überformung der Landschaft führen.

Damit besteht hier eine Beeinträchtigung, die im Sinne des Landschaftsbildes und der Erholungsnutzung als erheblich zu bezeichnen ist, während für die Wohnumfeldfunktionen keine gravierenden Auswirkungen bestehen. Von dort werden – wenn überhaupt, da vielfach von Gehölzstrukturen entsprechend abgeschirmt – allenfalls kleine Teile des höchstgelegenen Deponiekörpers, jedoch niemals seine gesamte Kubatur sichtbar. Außerdem sind keine Außenbereichswohnflächen in Form von Terrassen mit Blickrichtung zur Deponie betroffen.

### Mögliche Beeinträchtigungen der Landschaft infolge der Deponieerweiterung durch Lärm und Gerüche

Im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung wurde für die nächstgelegenen Wohnstandorte festgestellt, dass die tagsüber entstehenden Lärmeinwirkungen durch Bau- und Gewerbelärm schon ab einer geringen Entfernung so weit abgeschwächt sind, dass sie die gesetzlichen Grenzwerte deutlich bzw. um 10 dB(A) unterschreiten. Wohnstandorte sind daher durch Lärm nicht betroffen. Für die für Erholungszwecke nutzbaren Feldwege innerhalb der freien Landschaft gilt dies jedoch nicht überall, da bei Anlieferungsvorgängen durch LKW oder Arbeiten auf der Deponie entsprechende Lärmeinwirkungen im Bereich kurzer Wegeabschnitte auf der Süd- und Westseite der ZDA II.3-Erweiterung deutlich wahrnehmbar sein werden. Da es sich hier jedoch um recht kurze Wegeabschnitte handelt, die zudem auch durch verkehrsbedingten Lärm der B 54 entsprechend vorbelastet sind, wird diese Auswirkung als nicht erheblich bewertet. Dies ist auch dadurch begründet, dass Erholungssuchende mobil sind, entsprechenden Lärmeinwirkungen einfach und schnell ausweichen können und i.d.R. nicht an einem Standort verharren müssen (anders als bei den Wohnfunktionen).

Im Fall der ZDA III-Erweiterung sind diesbezüglich keine relevanten Wegeabschnitte betroffen, da dort keine für die Erholung nutzbaren Wege vorhanden sind. Hier bestehen als Vorbelastung allenfalls entsprechende Auswirkungen durch die technischen Anlagen (Sickerwasserbehandlungs- und Biogasanlage), die nur kurze Wegeabschnitte betreffen.

Vor diesem Hintergrund ist nicht von einer großräumigen Verlärmung der Landschaft infolge der Erweiterung der ZDA auszugehen.

Wie bereits festgestellt, werden mit der ZDA-Erweiterung weitere Ablagerungskapazitäten für Abfallstoffe der Deponieklasse II, d.h. u.a. für inerte Abfälle wie Bodenaushub und weitestgehend mineralisierte Abfälle geschaffen. Da derartige Abfallstoffe keine biologischen, organischen Bestandteile oder anderweitigen gerucherzeugende Substanzen aufweisen, sind keine Beeinträchtigungen der Landschaft und der daran gebundenen Erholungsfunktionen durch Gerüche zu erwarten.

- Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen (Auswirkungsanalyse) •

Insgesamt kann somit weder für die Landschaft noch für die Erholungsfunktionen von erheblichen nachteiligen Auswirkungen durch Lärm oder Gerüche ausgegangen werden.

#### 5.2.7.4 Zusammenfassung der Auswirkungsanalyse

Im Rahmen der Auswirkungsanalyse zum Schutzgut Landschaft / Landschaftsbild wurden mögliche Beeinträchtigungen bau-, anlage- und betriebsbedingter Art für den direkt benachbarten und teils auch weiter entfernt liegenden Landschaftsraum > 1.500 m näher untersucht. Dabei wurde festgestellt, dass die wesentlichen Eingriffsfolgen zum einen durch den Verlust von Landschaftselementen mit einem entsprechenden Eigenwert und zum anderen auch durch eine technisch-artifizielle Überprägung der Landschaft zu erwarten sind. Weitere potenzielle Beeinträchtigungen wie die Verstellung von Sichtbeziehungen oder die Belastung der Erholungslandschaft durch Lärm und Gerüche bestehen nicht bzw. werden als nicht gravierend eingestuft, so dass dadurch keine nachhaltigen und erheblichen Auswirkungen für das Schutzgut Landschaft / Landschaftsbild abgeleitet werden.

Dabei ist auch zu berücksichtigen, dass es sich beim betroffenen Landschaftsraum weder um einen ausgewiesenen Erholungsbereich gemäß Regionalplan handelt und auch das Landschaftsbild nach der Bewertung des LANUV mit einer mittleren und nicht mit einer hohen Bedeutung eingestuft wurde.

Die abschließende Bewertung der Auswirkungsprognose für das Schutzgut Landschaft/Landschaftsbild erfolgt in der folgenden Tabelle.

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

Auswirkung	Bewertung			
	Reichweite*	Erheblichkeit		
Beeinträchtigung des Landschaftsbildes / der landschaftsästhetischen Funktionen infolge der Deponieerweiterung durch				
• Verlust landschaftsästhetisch wirksamer Flächen und Landschaftselemente	gering	hoch		
• Verstellung von Sichtachsen bzw. Sichtbeziehungen infolge der zunehmenden Deponierung von Abfällen	sehr hoch	gering		
• technisch-artifizielle Überformung mit zunehmender Deponierung von Abfallstoffen	sehr hoch	hoch		
• Lärm und Gerüche	mittel	gering		
* Einstufung der Reichweite:	sehr hoch > 500 m	hoch >150 m - 500 m	mittel > 50 m - 150 m	gering 0 m - 50 m

## 5.2.8 Kultur- und Sachgüter

### 5.2.8.1 Grundlagen der Auswirkungsprognose und Abgrenzung des Wirkraums

Im Rahmen der Analyse zum Schutzgut Kultur- und Sachgüter wird untersucht, inwieweit die im Untersuchungsgebiet bzw. dessen Umfeld bestehenden Kultur- und kulturell bestimmten Sachgüter durch die ZDA-Erweiterung aufgrund ihrer Art und Struktur verloren gehen und/oder beeinträchtigt werden können. Insofern spielt deren Standort eine entscheidende Rolle, da mit zunehmender Entfernung von den eingriffsverursachenden Wirkungen in aller Regel auch die Beeinträchtigungsintensität abnimmt.

Die in diesem Zusammenhang relevanten Kulturgüter wurden in Kap. 3.1.7 definiert und näher beschrieben. Diesbezüglich sind Bau- und Bodendenkmäler (spätmittelalterliche Landwehr) sowie zwei Kulturlandschaftsbereiche zu nennen.

Nach den gesetzlichen Vorgaben besteht gemäß § 1 Abs. 1 DSchG NRW das Ziel, Denkmäler zu schützen, zu pflegen, sinnvoll zu nutzen und wissenschaftlich zu erforschen sowie der Öffentlichkeit im Rahmen des Zumutbaren zugänglich zu machen. Darüber hinaus sind die Belange des Denkmalschutzes und der Denkmalpflege bei öffentlichen Planungen und Maßnahmen angemessen zu berücksichtigen (§ 1 Abs. 3 DSchG NRW).

Um diesen hier genannten Schutz zu gewährleisten, ist daher zunächst die Analyse etwaiger, durch die Erweiterung der ZDA induzierter und kulturgutrelevanter Beeinträchtigungen vorzunehmen und der Fragestellung nach zu gehen, ob die o.g. Kulturgüter zukünftig durch negative Auswirkungen infolge des Deponiebetriebes bzw. der nun vorgesehenen Erweiterungsabsichten der ZDA beeinträchtigt werden können. Zu derartigen Beeinträchtigungen zählen neben dem eigentlichen Verlust von Kulturgütern durch Flächeninanspruchnahme bzw. Überplanung vor allem solche Auswirkungen, die über die Erweiterungsflächen hinausreichen. Dabei spielen sehr unterschiedliche Aspekte, die zu einer Beeinträchtigung eines Kulturgutes und seines Eigenwertes führen können, eine Rolle.

Insgesamt sind die nachfolgend aufgeführten möglichen Auswirkungen näher zu betrachten:

- Schädigung des Kulturguts durch den deponiebürtigen Einfluss in Form von Luftverunreinigungen (vor allem durch sauren Regen erzeugende Gase wie u.a. SO<sub>2</sub> und NO<sub>x</sub>).
- Schädigung des Kulturguts durch zunehmende Erschütterungen infolge von Maschineneinsatz und Lkw-Verkehr.
- Schädigung des Kulturguts durch Veränderungen des Grundwasserspiegels mit den Folgen von Setzungen und dadurch bedingten Rissen und Standsicherheitsproblemen.
- Beeinträchtigung des Kulturguts durch technisch-artifizielle Überprägung des landschaftlichen Umfeldes sowie seiner Präsenz durch Verstellung von Sichtbeziehungen.
- Beeinträchtigung des Erlebens eines Kulturguts durch Lärm und Gerüche.



- Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen (Auswirkungsanalyse) •

Als Wirkraum dieser potenziellen Auswirkungen wird neben dem Untersuchungsgebiet der Landschaftsraum in einem Mindestabstand von 1.000 m Abstand zu den beiden Erweiterungsflächen untersucht. Für diesen Raum sind die Kultur- und Sachgüter beschrieben und bewertet (s. dazu Kap. 3.1.7) sowie zeichnerisch dargestellt worden (s. dazu Anlage 08).

Nachfolgend werden die oben aufgezeigten potenziellen Auswirkungen für das Schutzgut Kultur- und Sachgüter ihren jeweiligen Ursachen zugeordnet.

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

Art der Wirkung			Potenzielle Auswirkung
bau- bedingt	anlage- bedingt	betriebs- bedingt	
Mögliche Beeinträchtigungen der Kultur- und Sachgüter infolge der Deponieerweiterung durch			
●	●	●	Flächeninanspruchnahme und Überplanung des Kulturgutes oder seiner direkten Nachbarschaft
●		●	den Einfluss von Luftverunreinigungen mit den Folgen von Bauwerksschäden
●		●	zunehmende Erschütterungen infolge von Maschineneinsatz und Lkw-Verkehr
	●		technisch-artifizielle Überprägung des Umfeldes sowie Verstellung von Sichtbeziehungen auf das Kulturgut
●		●	Einschränkung der Erlebbarkeit eines Kulturguts infolge von Lärm und Gerüchen

Im Anschluss werden die potenziellen Auswirkungen auf die Kultur- und kulturell bestimmten Sachgüter näher beschrieben und verbal-deskriptiv bewertet.

Zur Ermittlung der zu erwartenden Beeinträchtigungen wurden die Denkmalliste der Gemeinde Altenberge (*GEMEINDE ALTENBERGE 2019*) und der Kulturlandschaftliche Fachbeitrag des Landschaftsverbandes Westfalen-Lippe (*LWL 2013*) herangezogen.

Als für die weiteren Untersuchungen prüfungsrelevant werden die Baudenkmäler Haus Bödding sowie der Speicher und der Bildstock auf dem Schulze-Westerhoff sowie die beiden Kulturlandschaftsbereiche Nr. 5.3 und 5.5 eingestuft, während die spätmittelalterliche Landwehr – westlich des Untersuchungsgebietes in einem Abstand von ca. 950 m zur nächstgelegenen ZDA III-Erweiterung gelegen (s. dazu Anlage 08) – aufgrund dieser Entfernung und insbesondere aufgrund der deutlichen Eingrünung nicht weiter berücksichtigt wird.

### 5.2.8.2 Baubedingte Auswirkungen

#### Mögliche Beeinträchtigungen der Kultur- und Sachgüter infolge der Deponieerweiterung durch Flächeninanspruchnahme und Überplanung des Kulturgutes oder seiner Nachbarschaft

Eine Überplanung oder Inanspruchnahme der o.g. Kulturgüter findet nicht statt und aufgrund der großen Entfernung lassen sich in dieser Hinsicht in den meisten Fällen auch keine räumlichen Funktionsbeziehungen ableiten. So bestehen Mindestabstände zu den nächstgelegenen Denkmälern von 350 m zum Hof Schulze-Westerhoff und 400 m zum Haus Bödding.

Der Kulturlandschaftsbereich Nr. 5.3 liegt westlich der ZDA II.3-Erweiterung in einem Abstand ca. 250 m. Lediglich der Kulturlandschaftsbereich Nr. 5.5 befindet sich in der Nachbarschaft zur ZDA II.3-Erweiterung und reicht bis an den östlichen Rand der Straßentrasse der B 54, die aufgrund der hohen Verkehrs- und Lärmbelastung und deren räumlichen Ausdehnung einen deutlich stärkeren Einfluss auf diesen Bereich ausübt als zukünftig die ZDA II.3-Erweiterung. Erhebliche nachhaltige Auswirkungen auf das Schutzgut Kultur- und Sachgüter lassen sich somit infolge der ZDA-Erweiterung nicht ableiten.

#### Mögliche Beeinträchtigungen der Kultur- und Sachgüter infolge der Deponieerweiterung durch den Einfluss von Luftverunreinigungen mit den Folgen von Bauwerksschäden

Auch eine durch die Deponieerweiterung zunehmende Belastung der Luft mit gasförmigen Luftverunreinigungen in Form von u.a. SO<sub>2</sub> und NO<sub>x</sub>, die als saurer Regen entsprechende Bauwerksschäden durch Beschleunigung von Verwitterungsprozessen initiiert, ist nicht zu befürchten (vgl. dazu Kap. 5.2.6.2), da sich keine signifikant erhöhte Zusatzbelastung ergibt. Für die beiden Kulturlandschaftsbereiche ist diese Art der Beeinträchtigung nicht relevant.

#### Mögliche Beeinträchtigungen der Kultur- und Sachgüter infolge der Deponieerweiterung durch zunehmende Erschütterungen infolge von Maschineneinsatz und Lkw-Verkehr

Im Rahmen der Auswirkungsanalyse zum Schutzgut Mensch sind Erschütterungsimmissionen bereits betrachtet worden. Dazu wurden innerhalb eines speziellen Erschütterungsgutachtens, welches für eine andere Deponie erstellt wurde, festgestellt, dass entsprechende Auswirkungen – durch typische, auf Deponien eingesetzte Maschinen erzeugt – bis zu einer Entfernung von 33 m wirken (vgl. dazu *BEST-THEUERKAUF 2020*). Darüber hinaus sind aufgrund von Ausbreitungs- und Materialdämpfung entsprechende Erschütterungen nur bis zu einer Reichweite von maximal 100 m nachzuweisen (*OLSHAUSEN ET AL. 1983*). Daher sind für die o.g. Baudenkmäler entsprechende Auswirkungen entfernungsbedingt auszuschließen.

#### Mögliche Beeinträchtigungen der Kultur- und Sachgüter infolge der Deponieerweiterung durch Einschränkung der Erlebbarkeit eines Kulturguts infolge von Lärm und Gerüchen

Auch etwaige Beeinträchtigungen durch Lärm und Gerüche wurden bereits im Rahmen der Auswirkungsanalyse zu den Schutzgütern Mensch und Landschaft betrachtet. Diesbezüglich ist unter Verweis auf die Kapitel 5.2.1.2 und 5.2.7.3 festzustellen, dass

- Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen (Auswirkungsanalyse) •
- 

- durch tagsüber entstehende Lärmeinwirkungen keine Wohnstandorte bzw. Baudenkmäler betroffen sind und
- zukünftig durch die inerten Abfallstoffe keine Gerüche entstehen werden, die zu einer Beeinträchtigung der Erlebbarkeit von Kulturgütern führen könnten.

Für die Kulturgüter werden somit keine lärm- oder geruchsbedingten Auswirkungen entstehen.

### 5.2.8.3 Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen

Die oben genannten potenziellen Beeinträchtigungen für die Kultur- und Sachgüter werden durch baubedingte Wirkungen erzeugt und sind im Grundsatz mit den betriebsbedingten Effekten vergleichbar. Deren weitere Prüfung ist somit entbehrlich.

Als weitere potenzielle anlagebedingte Auswirkung sind jedoch die visuellen Aspekte für die etwaig betroffenen Kultur- und Sachgüter zu analysieren, so wie dies nachfolgend für die dafür relevanten Bereiche geschieht.

#### Mögliche Beeinträchtigungen der Kultur- und Sachgüter infolge der Deponieerweiterung durch technisch-artifizielle Überprägung des Umfeldes sowie Verstellung von Sichtbeziehungen auf das Kulturgut

Während für den Speicher und den Bildstock beim Hof Schulze-Westerhoff als Baudenkmäler entsprechende Sichtbeziehungen zur ZDA II.3-Erweiterung grundsätzlich und zur ZDA III-Erweiterung aufgrund der westlich davon gelegenen großen Waldfläche ebenfalls ausgeschlossen werden können, gilt dies jedoch nicht für das Haus Bödding. Hier werden zwar auch keine visuellen Beeinträchtigungen seitens der ZDA III entstehen und auch keine Verstellung von Sichtbeziehungen aus westlicher Richtung aufgrund des bestehenden Deponiekörpers (als Vorbelastung) und der vorhandenen Gehölzbestände entlang der B 54 zu erwarten sein, jedoch kann bei einem Blick in Richtung Westen – beispielsweise aus dem Bereich der L 510 bzw. der Zufahrt zum Haus Bödding – aufgrund der Höhe der geplanten ZDA II.3-Erweiterung der Hintergrund des Baudenkmals durch den zukünftigen Deponiekörper technisch beeinflusst werden. Diesbezüglich besteht allerdings schon eine erhebliche Vorbelastung durch die ZDA II.2 sowie auch durch die beiden WEA auf dem Betriebsgelände.

Eine technisch-artifizielle Beeinflussung des Kulturlandschaftsbereiches Nr. 5.5 besteht ebenfalls und zwar insbesondere für die Teile, die sich auf der Westseite der L 501 befinden. Aber auch diesbezüglich werden die vorhandenen Vorbelastungen durch die B 54 und den bestehenden Deponiekörper der ZDA II als deutlich ausgeprägter bewertet. Für den Kulturlandschaftsbereich 5.3 sind diese Vorbelastungen weniger relevant. Dort werden die Beeinträchtigungen durch technisch-artifizielle Beeinflussung eines Teils des Kulturlandschaftsbereiches 5.3 im Bereich der ZDA III als nicht bedeutsam und im Bereich der ZDA II.3 – jeweils aufgrund der kulissenhaften Eingrünung – als mäßig ausgeprägt beurteilt.

- Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen (Auswirkungsanalyse) •

### 5.2.8.4 Zusammenfassung der Auswirkungsanalyse

Im Rahmen der Auswirkungsanalyse zum Schutzgut Kulturgüter und kulturbedingte Sachgüter wurden mögliche Beeinträchtigungen bau-, anlage- und betriebsbedingter Art innerhalb des Untersuchungsgebietes und in einem Raum bis 1.000 m Entfernung betrachtet. Dabei wurde festgestellt, dass wesentliche Auswirkungen durch direkten Verlust von Kulturgütern oder ihrer direkten Nachbarschaft nicht zu befürchten sind. Auch konnten keine nennenswerten erheblichen Beeinträchtigungen durch Luftschadstoffe oder Erschütterungen – jeweils mit etwaigen Folgen in Form von Bauwerksschäden für die Baudenkmäler auf Hof Schulze-Westerhoff oder das Haus Bödding – abgeleitet werden. Die Erlebbarkeit der Denkmäler und Kulturlandschaftsbereiche durch Lärm und Gerüche wird nur unwesentlich bzw. nicht beeinflusst.

Im Rahmen der Analyse der anlagebedingten Effekte kann festgestellt werden, dass durch die beiden Erweiterungsabschnitte der ZDA keine nennenswerten visuellen Auswirkungen durch Verstellung von Sichtbeziehungen auf die Kulturgüter zu erwarten sind. Demgegenüber kann jedoch eine technisch-artifizielle Beeinflussung im Hintergrund des Hauses Bödding bei einer Blickrichtung nach Westen durch die ZDA II.3-Erweiterung nicht ausgeschlossen werden, wobei hier entsprechende, deutlich stärker ausgeprägte Vorbelastungen zu berücksichtigen sind. Dies gilt bei gleicher Blickbeziehung ebenfalls für den Kulturlandschaftsbereich 5.5, während eine Beeinflussung des Kulturlandschaftsbereiches 5.3 aufgrund der kulissenartigen Eingrünung der Erweiterungsflächen als mäßig ausgeprägt bewertet wird.

Die abschließende Bewertung der Auswirkungsprognose für das Schutzgut Kultur und Sachgüter erfolgt in der folgenden Tabelle 32.

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

Auswirkung	Bewertung			
	Reichweite*	Erheblichkeit		
Beeinträchtigungen der Kultur- und Sachgüter infolge der Deponieerweiterung durch				
• Flächeninanspruchnahme und Überplanung des Kulturgutes oder seiner direkten Nachbarschaft	gering	keine		
• den Einfluss von Luftverunreinigungen mit den Folgen von Bauwerksschäden	hoch	gering		
• zunehmende Erschütterungen infolge von Maschineneinsatz und Lkw-Verkehr	gering	keine		
• technisch-artifizielle Beeinflussung / Überprägung des Umfeldes sowie Verstellung von Sichtbeziehungen auf das Kulturgut	mittel	mittel		
• Einschränkung der Erlebbarkeit eines Kulturguts infolge von Lärm und Gerüchen	mittel	gering		
* Einstufung der Reichweite:	sehr hoch > 500 m	hoch >150 m - 500 m	mittel > 50 m - 150 m	gering 0 m - 50 m

### 5.3 Zu erwartende Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Die nach den Vorgaben des UVP-G zu betrachtenden Schutzgüter beeinflussen sich gegenseitig in unterschiedlichem Maße. Dabei sind nach *SCHRÖDTER et al. (2004)* Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern sowie Wechselwirkungen aus Verlagerungseffekten und komplexe Wirkungszusammenhänge unter den Schutzgütern des Naturhaushaltes, der Landschaft und auch des Menschen zu betrachten.

Im Plangebiet sind die Beziehungen der Schutzgüter untereinander im Bereich des bereits bestehenden Deponiekörpers schon insgesamt weitreichend gestört und ihre Wechselwirkungen in diesen Bereichen teilweise aufgehoben. Dies gilt auch für die auf dem Betriebsgelände gelegenen technischen Einrichtungen sowie für die versiegelten Flächen, u.a. in Form der Straßen bzw. Fahrwege und Lagerplätze.

In den dort benachbarten und bisher nicht in Anspruch genommenen oder versiegelten Freiflächen, insbesondere im Bereich der randlich gelegenen Gehölz- und Waldflächen, dürften dagegen die Wechselbeziehungen zwischen den Schutzgütern noch in einer typischen Art und Weise miteinander verknüpft sein, so dass dort noch eine Vielzahl natürlicher Prozesse ablaufen. Diesbezüglich ist z.B. die natürliche, durch die örtlichen Wasserverhältnisse gesteuerte Bodenbildung als Standort einer spezifischen Vegetation zu nennen, die ggf. wiederum einer daran angepassten Fauna einen Gesamt- oder Teillebensraum bietet. Während derartige Wechselwirkungen im Bereich der aktiven Deponierungsbereiche vollständig aufgehoben sind, weisen wiederum andere Bereiche auf dem Deponiekörper, die über einen gewissen Zeitraum nicht bewirtschaftet oder verändert wurden, natürliche Sukzessionsprozesse auf. Diese Flächen sind heute durch ausgedehnte Ruderalfluren gekennzeichnet. Die wiederum bilden – zusammen mit den rekultivierten Böschungsbereichen der ZDA I – eine Nahrungsfläche für bestimmte Vogelarten, wie z.B. den Stieglitz und den Bluthänfling als inzwischen gefährdete Art.

Im Rahmen der Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen auf die Schutzgüter sind derartige Wechselwirkungen bereits betrachtet worden. Weitere diesbezügliche Ausführungen sind daher entbehrlich.

## 6.0 Sonstige Auswirkungen

### 6.1 Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber schweren Katastrophen und Unfällen sowie den Folgen des Klimawandels

Erhebliche nachteilige Auswirkungen als Folge von Unfällen, Störfällen und Katastrophen sind einerseits aus der Perspektive der beiden Erweiterungsflächen und andererseits aus dem Blickwinkel anderweitiger benachbarter Betriebe oder Anlagen, von denen derartige Wirkungen ausgehen können, zu betrachten.

Während der vorbereitenden Bauarbeiten und während der Deponierungsphase bis zum Abschluss der Rekultivierungsmaßnahmen können kleinere Unfälle beispielsweise verkehrs- oder betriebsbedingter Art mit Fahrzeugunfällen und -zusammenstößen im Bereich der beiden ZDA-Erweiterungsflächen nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden. Selbst wenn dadurch wassergefährdende Stoffe freigesetzt würden oder auch Feuer entstehen sollte, bleiben diese örtlich sehr begrenzt und können sich aufgrund des abgelagerten und i.d.R. nicht brennbaren Materials nicht deutlich ausweiten.

Neben diesen geringfügigen Risiken durch Unfälle kann jedoch eine Auslösung von durch die Erweiterungsflächen initiierten Störfällen oder Katastrophen ausgeschlossen werden. Insofern sind insgesamt weder durch Unfälle noch durch Störfälle oder Katastrophen besondere Gefährdungen oder erhebliche Beeinträchtigungen für Mensch, Umwelt, Natura-2000 Gebiete sowie Kultur- und Sachgüter im Bereich der ZDA-Erweiterungsflächen und deren Umfeld abzuleiten.

Störfälle oder Katastrophen, die von außerhalb liegenden Anlagen ausgehen und auf die Erweiterungsflächen einwirken, sind mit einer Ausnahme nicht vorhanden. So existieren keine

- Betriebe, in denen mit gefährlichen (z.B. giftigen, explosionsanfälligen) chemischen Stoffen oder gefährlichen Organismen umgegangen wird oder
- große Verkehrsanlagen (z.B. Flugplätze oder Kanäle, Bahnlinien etc., auf denen gefährliche Güter transportiert werden) oder
- Fern- und Druckleitungen (für Gas, Methan, Öl oder sonstige, in Chemiebetrieben erzeugte gasförmige oder flüssige Stoffe).

Als einzige Ausnahme ist hier die direkt benachbarte Bundesstraße 54 nennen, auf denen schwere Unfälle u.a. mit gefährlichen Gütern passieren könnten. Derartige Unfälle/Störfälle im Bereich der Biogasanlage im nordwestlichen Teil des Betriebsgeländes oder auch größere Brände im Bereich des nördlich gelegenen Kompostwerks werden aufgrund der Entfernung zu den beiden ZDA-Erweiterungsflächen dagegen dort als nicht relevant eingeschätzt.

- Sonstige Auswirkungen •

Unabhängig von der Lage und Intensität derartiger Unfälle/Störfälle bestehen jedoch im Bereich der beiden ZDA-Erweiterungsflächen weder eine besondere Empfindlichkeit noch ein entsprechender Verstärkungseffekt gegenüber derartigen exogenen Wirkungen, da dort nicht brennbare oder explosionsgefährdete inerte Abfälle deponiert werden.

Diesbezüglich ist allenfalls die Gasregelstation zu nennen, die – auf der Ostseite der ZDA II.3-Erweiterung gelegen – nach Norden bis in Höhe der ZDA II.2 verlegt werden muss. Würde diese infolge von schweren Unfällen auf der B 54, verbunden mit Brand- oder Explosionsereignissen in Mitleidenschaft gezogen, könnte dies u.U. zu einer Verschärfung der Situation führen. Erhebliche nachteilige Auswirkungen für die benachbarte Bevölkerung sind aufgrund der Entfernung von über 400 m zu den nächsten Wohnstandorten nicht zu erwarten.

Insgesamt ist somit festzustellen, dass von den beiden ZDA-Erweiterungsflächen aufgrund ihrer Struktur, Lage und Materialbeschaffenheit keine schweren Unfälle, Brand- oder Explosionsereignisse ausgehen und insofern dadurch auch keine erheblichen nachteiligen Beeinträchtigungen für die Bevölkerung und die Umwelt insgesamt zu befürchten sind.

Als weitere potenzielle Beeinträchtigung ist die Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels in den Blick zu nehmen. Hierbei sind folgende klimabedingte Wetterphänomene zu berücksichtigen:

- Starkniederschläge
- Hochwasserereignisse
- Orkane / Tornados
- Hitzeperioden

#### Mögliche Beeinträchtigungen durch Starkniederschläge

Um die Überflutung von Gewässern nach Starkniederschlägen zu verhindern, ist die ausreichende Bemessung der geplanten Entwässerungssysteme für die Erweiterungsflächen auf Basis der geltenden technischen Regelwerke sicherzustellen. Zu diesem Zweck sind spezifische Untersuchungen durch ein Fachbüro vorgenommen worden (s. dazu *WIEHAGER 2023*), da von einer Änderung der Einzugsgebiete der beiden Gewässer 1820 und 1870 auszugehen ist. Diese werden in einem entsprechenden Änderungsantrag gem. § 10 WHG aufbereitet und der Bezirksregierung Münster als zuständige Genehmigungsbehörde zusammen mit dem Antrag auf Planfeststellung vorgelegt (s. dort Anhang Nr. 1).

Für die hydraulische Bemessung wurde seitens der Unteren Wasserbehörde des Kreises Steinfurt ein Nachweis gefordert, der ein ausreichendes Volumen der beiden Regenrückhaltebecken bei einer Überstauhäufigkeit von  $n = 0,5$  (einmal in 2 Jahren) und einem Drosselabfluss von  $Q_{DR} = 50$  l/s je RRB bestätigt. Als Einleitungsmenge für das Gewässer 1870 wurde eine Wassermenge von 579,93 l/s und für das Gewässer 1820 eine Menge von 524,03 l/s ermittelt. Bei einem Drosselabfluss von 50 l/s ergeben sich für die beiden RRB erforderliche Volumina von 454 m<sup>3</sup> für das RRB Süd und 480 m<sup>3</sup> für das RRB Nord.

- Sonstige Auswirkungen •
- 

In dem Fachgutachten wird dazu abschließend festgestellt, dass die beiden Rückhaltebecken mit 1.250 m<sup>3</sup> (RRB Süd) bzw. 1.500 m<sup>3</sup> (RRB Nord) auch zukünftig ausreichend dimensioniert sind (WIEHAGER 2023).

#### Mögliche Beeinträchtigungen durch Hochwasserereignisse

Selbst wenn es unter ungünstigsten Bedingungen infolge extremer Niederschlagsereignisse zu einer Überlastung der Rückhalteeinrichtungen mit der Folge einer Überflutung kommen sollte, sind dort zunächst die Gewässer 1820 und 1870 mit ihren Uferrandbereichen betroffen. Diese entwässern in ausgebauten und stark eingetieften Profilen in westliche Richtung. Sollten auch diese ihre Kapazitätsgrenze überschreiten, wären zunächst landwirtschaftliche Flächen betroffen, jedoch keine Wohnstandorte, so dass dort auch nicht mit entsprechenden Folgeschäden zu rechnen ist.

So weist die Hochwasserrisikokarte NRW für die beiden Fließgewässer 1820 und 1870 keine entsprechenden Risiken aus. Diese bestehen erst im Umfeld der Steinfurter Aa (GEOPORTAL NRW 2022).

#### Mögliche Beeinträchtigungen durch Orkane / Tornados

Ein Auftreten von extremen Stürmen (Orkanen, Tornados), die lokal zu entsprechenden Schäden führen könnten, können nicht gänzlich ausgeschlossen werden, auch wenn dafür keine besondere Anfälligkeit gesehen wird. Neben der Aufwirbelung von Staub kann es im Zusammenhang mit solchen Ereignissen möglich sein, dass auch leichtere Abfälle (ggf. Dämmmaterial) hoch gewirbelt und vermutlich in östliche Richtung geschleudert werden. Dort könnten weniger Wohnstandorte, jedoch der Autoverkehr auf der B 54 betroffen sein.

Um derartigen Auswirkungen zu entgegnen, werden in Abhängigkeit der vorhergesagten Wetterverhältnisse bzw. Sturmwarnungen entsprechende Sicherungen durch den fachgerechten Einbau bzw. das arbeitstägliche Abdecken leichterer Abfälle mit entsprechendem Material vorgenommen und ggf. auch der Deponiebetrieb eingestellt.

#### Mögliche Beeinträchtigungen durch Hitzeperioden mit den Folgen einer erhöhten Brandgefahr (Selbstentzündungsrisiko)

Diesbezüglich kann festgestellt werden, dass aufgrund der Art des zur Ablagerung kommenden Materials – in erster Linie sind dies Böden und Bauschutt – kein besonderes Risiko durch auflastbedingte und in dieser Hinsicht beurteilungsrelevante Wärmeentwicklungen vor allem bei hochsommerlichen Hitzeperioden mit den Folgen einer etwaigen Selbstentzündung innerhalb des Schüttkörpers vorliegt. Mit zunehmender Deponierung ist zudem davon auszugehen, dass sich der Sauerstoffzutritt in den Haldenkörper sukzessive verringert. Daher ist nicht von einer erhöhten Brandgefahr infolge von Selbstentzündung auszugehen.

Unabhängig davon wird bei sehr trockenen und heißen Witterungsphasen ggf. eine entsprechende Bewässerung vorgenommen.



- Sonstige Auswirkungen •

### Mögliche Beeinträchtigungen durch Erdbeben

Als weiterer möglicher Katastrophenfaktor sind Erdbeben zu berücksichtigen. Dazu stellt der Generalplaner in seinem Bericht zur geologischen und hydrogeologischen Erkundung des Untergrundes fest, dass sich die Zentraldeponie Altenberge gemäß der Abfrage der Erdbebenzonen beim GFZ Potsdam nicht innerhalb einer Erdbebenzone befindet. Die Gefahr von Erdbeben kann somit ausgeschlossen werden (*INGENUM 2023*).

### Mögliche Beeinträchtigungen durch Bergsenkung

Risiken durch Bergsenkungen können ebenfalls ausgeschlossen werden, da im Bereich von Altenberge und Nordwalde kein Bergbau umgegangen ist.

## **6.2 Technische Elemente und Bereiche und ihre grundsätzliche Anfälligkeit**

Eine Übersicht und entsprechende Beschreibung der technischen Elemente und Bereiche sind dem Kapitel 12 des Antrags auf Planfeststellung zu entnehmen. Dort werden die verschiedenen Kontroll- und Überwachungsmaßnahmen erläutert, die in der Gesamtheit dafür Sorge tragen sollen, dass deren Anfälligkeit gegenüber unvorhersehbaren Einwirkungen möglichst minimiert wird.

Um schließlich ein verbleibendes Restrisiko beherrschen und entsprechende Auswirkungen auf die Schutzgüter vermeiden zu können, sind weitere Maßnahmen zu beachten (s. Kap. 6.3).

## **6.3 Maßnahmen bei Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebs sowie verbleibende Restrisiken für die Schutzgüter**

Mögliche Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebs der ZDA-Erweiterung könnten durch die o.g. schweren Unfälle bzw. Störfälle und/oder die damit verbundenen Ereignisse wie Feuer und Explosion, eine Überschreitung von Überwachungswerten bei Einleitungen im Rahmen der Deponieentwässerung, durch Leckagen, Ausfälle oder sonstige ggf. setzungsbedingte Beschädigungen der Sickerwasserleitungen oder der Sickerwasserbehandlungsanlage sowie durch Sackungen innerhalb des Deponiekörpers oder Rutschungen der Randböschungen ausgelöst werden.

Die Ursachen für derartige Störungen sind i.d.R. sehr unterschiedlich und können vom menschlichen Versagen, über Materialermüdung technischer Anlagenteile, dem Versagen von Mess- und Regeleinrichtungen bis hin zu natürlichen Prozessen reichen und damit durch eine sehr weite Spanne unterschiedlichster Faktoren begründet sein.

Da auf den beiden ZDA-Erweiterungsflächen lediglich mineralische Abfälle gemäß DK II und keine nach § 7 Abs. 1 Nr. 2 DepV explosiven, brandfördernden und entzündbaren Stoffe abgelagert werden dürfen, besteht kein Risiko, dass Brände und/oder Explosionen beim

Abfalleinbau entstehen werden. Außerdem besteht eine Eingangskontrolle, durch die eine Ablagerung nicht zugelassener Abfälle ausgeschlossen werden kann. Sollte es andernorts zu entsprechenden Branderereignissen kommen, greifen entsprechende Vorgaben zum Brandschutz wie ein Alarmierungsplan, eine Brandschutzordnung sowie Brandvermeidungsmaßnahmen zur Verhinderung einer weiteren Ausbreitung von Bränden.

Da das Grundwasser gemäß der Deponie-Selbstüberwachungsverordnung (DepSüVO) regelmäßig an bestimmten Grundwassermessstellen hydrochemisch überwacht wird, kann eine etwaige signifikante Überschreitung der festgelegten Überwachungswerte als Auslöseschwellen kurzfristig erkannt werden und es können entsprechende Gegenmaßnahmen in Form von Informationspflichten gegenüber der zuständigen Behörde, Prüfung der Sicherungssysteme, unverzügliche Durchführung entsprechender Schutzmaßnahmen unter gutachterlicher Begleitung sowie ggf. der Erstellung eines Sanierungsplans mit Umsetzungszeitplan und eines Grundwassermonitorings zwecks Kontrolle des Sanierungserfolges ergriffen werden (vgl. dazu *BEST-THEUERKAUF 2020*).

Sofern eine Beschädigung von Sickerwasserleitungen auftreten sollte, wird ein Einsickern von Schadstoffen in den Grundwasserkörper durch das vorhandene Basisabdichtungssystem verhindert. Aufgrund der Möglichkeit von Kamerabefahrungen können derartige Schadstellen schnell ermittelt und mit Hilfe geeigneter Verfahren (z.B. Inliner) saniert werden.

Vor diesem Hintergrund ist es wichtig, auf Basis der gesetzlichen und technischen Verordnungen und Bestimmungen über ein möglichst breit aufgestelltes Sicherheits-Managementsystem zu verfügen, um allen Unwägbarkeiten möglichst schnell und effektiv entgegen wirken zu können.

#### 6.4 Grenzüberschreitende Auswirkungen

Aufgrund der Lage der Zentraldeponie Altenberge inmitten des Münsterlandes bestehen selbst bei solchen Auswirkungen, die über die jeweiligen schutzgutbezogenen Grenzen des Untersuchungsgebietes hinausgehen, so wie dies vereinzelt bei den visuellen Auswirkungen der Fall ist, keine grenzüberschreitenden Effekte. Alle Auswirkungen bleiben aus räumlicher Sicht auf das Umfeld der ZDA beschränkt.

Auch mittelbare Effekte als Folge möglicher Anlieferungsvorgänge aus dem europäischen Ausland können sicher ausgeschlossen werden, da keine Belieferung ausländischer Abfälle erfolgen wird.

Grenzüberschreitende Auswirkungen mit erheblichen nachteiligen Umweltfolgen sind somit sicher auszuschließen.

## 7.0 Schlussteil

### 7.1 Maßnahmen zur Reduzierung und zum Ausgleich zu erwartender Auswirkungen auf die Schutzgüter

Das Ziel von umweltbezogenen, landschaftspflegerischen und artenschutzrechtlich begründeten Maßnahmen besteht in erster Linie darin, die im Rahmen der Untersuchungen identifizierten negativen Auswirkungen auf die Schutzgüter zu vermeiden und möglichst effektiv zu verringern. Für diesen Zweck ist im beiliegenden LBP unter Berücksichtigung der Vorgaben des Bundesnaturschutzgesetzes zur Eingriffsregelung zunächst ein Maßnahmenkonzept mit entsprechenden Zielsetzungen aufgestellt worden und darüber hinaus verschiedene Maßnahmentypen definiert worden. Diesbezüglich werden voneinander unterschieden:

- Vermeidungsmaßnahmen und Verminderungsmaßnahmen,
- Schutzmaßnahmen,
- Artenschutzmaßnahmen,
- Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen und
- Gestaltungs- bzw. Rekultivierungsmaßnahmen.

#### 7.1.1 Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

Vermeidungsmaßnahmen lassen sich in erster Linie und besonders effektiv auf überörtlicher Planungsebene durch die Auswahl geeigneter Standorte realisieren. Im vorliegenden Fall ist die Erweiterung eines bestehenden Deponiestandortes vorgesehen, wodurch viele neue Konflikte an einem anderweitigen Standort vermeiden werden können (vgl. dazu auch Kap. 4.5), zumal die Erweiterungsflächen günstige Rahmenbedingungen zur Herstellung von Deponiefläche bieten. So konnte auch im Hinblick auf mögliche Gestaltungsspielräume innerhalb des Betriebsgeländes festgestellt werden, dass für die Erweiterung der ZDA nun solche Flächen überplant werden, die aus Sicht der untersuchten Schutzgüter ein insgesamt geringes Konfliktpotenzial und vor diesem Hintergrund eine entsprechende Eignung aufweisen (vgl. dazu Kapitel 3.2.3).

Weitere Maßnahmen im Sinne von Vermeidung und Verringerung von Umweltbeeinträchtigungen stellen sich wie folgt dar:

- Zur Vermeidung von unnötigen Störungen der benachbarten Wohnbevölkerung während der Bauphase sollen Bautätigkeiten nur tagsüber erfolgen.
- Zum Schutz des Grundwassers ist bei allen Tiefbaumaßnahmen – insbesondere im Rahmen der Verlegung der neuen Sickerwasserleitungen der ZDA I unterhalb der ZDA III – die potenzielle Verschmutzungsgefährdung des oberflächennahen Grundwasserleiters zu beachten (keine dortige Betankung von Maschinen, nur Einsatz entsprechend gewarteter Baumaschinen etc.).

- Berücksichtigung der einschlägigen Vorschriften bei der Baudurchführung zum Schutz von Vegetation, Boden und Wasser (u.a. DIN 18300, DIN 18915 und DIN 19731) sowie Nutzung bestehender Baustelleneinrichtungen. Alle Baumaßnahmen und damit verbundenen Tätigkeiten sind mit der erforderlichen Sorgfaltspflicht durchzuführen, um eine Verschmutzung von Boden, Grundwasser und Seitengräben z.B. durch Leckagen oder Unfälle mit wassergefährdenden Stoffen (Chemikalien, Mineralölprodukte etc.) oder sonstigen Einflüssen zu vermeiden. Auf die Regelungen des Bundesbodenschutz-(BBodSchG) und Umweltschadengesetzes (USchadG) wird in diesem Zusammenhang verwiesen. Die Baustelleneinrichtungen oder damit verbundene Tätigkeiten (z.B. Abstellen von Baumaschinen, Lagerung von Materialien, Anlage von Erdmieten etc.) dürfen nur im Bereich der dafür bisher bereits genutzten Flächen durchgeführt werden.
- Zur Vermeidung von Oberbodenverlusten wird Oberboden während der Bau- und Betriebsphase im Bereich des genehmigten Bodenzwischenlagers fachgerecht gelagert und nach Möglichkeit im Bereich zu rekultivierender Deponiefläche wieder abgedeckt. Nicht benötigter Oberboden ist einer ordnungsgemäßen Wiederverwendung zuzuführen.
- Darüber hinaus werden von Seiten des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW entsprechende Grundsätze im Hinblick auf einen fachgerechten Abtrag und die entsprechende Zwischenlagerung des im vorliegenden Fall umfangreich anfallenden Bodenmaterials bzw. bei der Anlage von Bodenmieten formuliert (s. dazu entsprechende Ausführungen im LBP).
- Besprengen der Fahrwege, Schüttbereiche und Schüttstoffe bei Erfordernis mit Wasser und Beschränkung der Fahrgeschwindigkeit weiterhin auf 30 km/h zur Vermeidung unnötiger Staubbefreiungen (*TÜV NORD 2022B*).

### 7.1.2 Schutzmaßnahmen

Entsprechende Schutz- und Sicherungsmaßnahmen sind für die Gehölzstrukturen vorzunehmen, die sich in direkter Nachbarschaft zu den Trassen der neuen Sickerwasserleitungen befinden und ggf. im Zuge entsprechender Tiefbauarbeiten betroffen sein könnten. Dieser Schutz sollte während der Bauphase u.a. durch einen – soweit möglich – außerhalb des jeweiligen Kronentraufbereiches installierten Schutzsystems (z.B. Baustellenzaun), das erst nach vollständiger Fertigstellung der Maßnahme wieder entfernt wird, bewerkstelligt werden.

### 7.1.3 Maßnahmen zum Artenschutz

Aus Sicht des Artenschutzes wurden entsprechende Maßnahmen konzipiert, die eine Auslösung von Zugriffsverboten gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 - 3 verhindern.

Dabei ist im Hinblick auf die Fledermäuse ist festzustellen, dass aufgrund der nur sehr geringen Betroffenheit dieser Artengruppe keine artenschutzrechtlich begründeten Vermeidungsmaßnahmen erforderlich sind. Diesbezüglich ist allein ein Höhlenbaum im unmittelbaren Umfeld der neu zu bauenden Sickerwasserleitung entlang des Lembaches zu nennen, der während der Bauphase zu schützen ist (vgl. dazu Kap. 7.1.3).

Bei den Vögeln sind der Flussregenpfeifer, der Bluthänfling und weitere europäisch geschützte Vogelarten betroffen. Zur Verhinderung einer direkten Tötung dieser Vogelarten sind neben entsprechende Bauzeitenregelungen entsprechende Ersatzlebensräume (gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG) im Vorfeld herzustellen. Zu den Bauzeitenregelungen zählen u.a. die Vorgaben zu den Gehölzentnahmen, die gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. § 39 Abs. 5 Nr. 2 BNatSchG nur in dem Zeitraum vom 1. Oktober bis zum 28. Februar zulässig sind. Mit dieser Vorgabe kann gleichzeitig auch ein Schutz der europäisch geschützten, jedoch nicht planungsrelevanten Vogelarten erreicht werden. Alle weiteren zeitlichen Vorgaben sind dem LBP zu entnehmen.

Bei den Amphibien muss eine mögliche Schädigung bzw. Tötung einzelner Individuen von Kammolch und Kleinem Wasserfrosch u.a. auf ihren Wanderungen zwischen Laichgewässer und Landlebensraum vermieden und die Inanspruchnahme ihres aquatischen und terrestrischen Lebensraums ausgeglichen werden.

Dafür wird im Winter die Errichtung temporärer, einseitig überwindbarer Amphibienschutzzäune im Umfeld der ZDA II.3- und dauerhafter Schutzeinrichtungen, ebenfalls einseitig überwindbar, im Bereich der ZDA III-Erweiterung notwendig. Aus dem Fortpflanzungsgewässer zwischen der ZDA II.2 und der ZDA II.3-Erweiterung werden die Tiere in ein neues Amphibiengewässer umgesiedelt, bevor es entwertet wird. Darüber hinaus werden Habitatstrukturen zur Optimierung der Lebensraumbedingungen im terrestrischen Lebensraum der Amphibien geschaffen. Im Bereich der ZDA III-Erweiterung wird im Anschluss nach einer Grabenverfüllung eine dauerhafte Sperreinrichtung auf der Süd-, Ost- und Nordseite des RRB Nord installiert. Auch beim Bau der neuen Sickerwasserleitung für die ZDA III entlang des Lembachs ist nach der Entwertung der Fläche als terrestrischer Lebensraum ein temporärer, einseitig überwindbarer und allseitig geschlossener Amphibienschutzzaun am Rand des Baufeldes – unter Schutz angrenzender Gehölze – möglichst zügig im Zeitraum April/Mai zu errichten, wobei die Tiefbauarbeiten unter Einschaltung einer Ökologischen Baubegleitung erst mit Abklingen der Brutsaison beginnen dürfen. Entsprechende Details sind dem LBP zu entnehmen.

Neben diesen reinen Vermeidungsmaßnahmen zeitlicher und technischer Art sind – so wie oben bereits ausgeführt – vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen vor Beginn des Eingriffs durchzuführen. Mit diesen Maßnahmen, d.h. mit der Anlage und Entwicklung notwendig werdender flächenbezogener Maßnahmen sowie weiterer punktueller Maßnahmen als habitatfördernde Einzelstrukturen sollen auf dem Flurstück 148, Flur 3, Gemarkung Altenberge die zu erwartenden Lebensraumverluste für Flussregenpfeifer, Bluthänfling und Kammolch entsprechend frühzeitig ausgeglichen werden. Als CEF-Maßnahmen sind vorgesehen:

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

#### 7.1.4 Naturschutzfachliche Ausgleichsmaßnahmen

Der Ausgleich erheblicher Beeinträchtigungen der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts wird zusammen mit den CEF-Maßnahmen ebenfalls auf dem Flurstück 148 mit einer Gesamtgröße von 61.189 m<sup>2</sup> durchgeführt. Zusätzlich zu den oben bereits aufgezeigten vorgezogenen artenschutzrechtlichen CEF-Maßnahmen, die gleichzeitig auch der Kompensation im Rahmen der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung dienen, bestehen weitere externe Ausgleichsmaßnahmen in Form

- der Entwicklung naturnaher Blühsäume,
- der Entwicklung von Extensiv-Grünland,
- der Anlage und Entwicklung strukturreicher Hecken und
- der Anlage und Entwicklung strukturreicher Gebüschflächen,
- der Pflanzung von Hochstämmen als Solitärs und im Bereich von Hecken.
- der Anlage eines Erdwalls aus Aushubmassen und
- eines Schutzes des randlich bestehenden Gehölzbestandes im Südosten.

#### 7.1.5 Gestaltungs- und Rekultivierungsmaßnahmen

Neben den o.g. Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen für die verschiedenen Schutzgüter sind darüber hinaus Gestaltungsmaßnahmen mit positiven Auswirkungen für den Biotop- und Artenschutz sowie das Landschaftsbild zu nennen.

Als spezifische Gestaltungsmaßnahmen wurden im LBP folgende genannt:

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

Darüber hinaus sind weitere Rekultivierungsmaßnahmen vorgesehen. Diese beziehen sich auf die Flächen, die zum Zwecke der Deponierung von Abfällen in der Vergangenheit in Anspruch

genommen wurden und rekultiviert werden. Hierbei handelt es sich um die ZDA II.1, deren Oberflächenabdichtungssystem derzeit fertig gestellt wird.

Das Ziel der Rekultivierungsmaßnahmen besteht dort in der Begrünung des Deponiekörpers und dessen Einbindung in den umgebenden Landschaftsraum. Durch entsprechende Gehölzpflanzungen im Bereich der Randböschungen sowie auf dem Deponieplateau soll seine Kubatur kaschiert werden, so dass er nach einer entsprechenden Entwicklungszeit nicht mehr als Fremdkörper innerhalb des Landschaftsraumes wahrgenommen wird. Darüber hinaus sollen sich die Rekultivierungsmaßnahmen auch an den für die ZDA I festgelegten und dort umgesetzten Maßnahmen orientieren. Damit soll eine einheitliche Gestaltung des Deponiekörpers angestrebt werden. Außerdem können entsprechende Ausgleichsverpflichtungen für das Landschaftsbild, die durch Eingriffe seitens der ZDA II.3 und ZDA III-Erweiterung hervorgerufen werden, ausgeglichen werden.

Im Einzelnen sind folgende Maßnahmen vorgesehen:

- Anlage und Entwicklung eines Böschungsgehölzes,
- Anlage und Entwicklung von Gebüsch,
- Anlage und Entwicklung einer Hecke,
- Anlage und Entwicklung eines Gehölzes trockenwarmer Standorte,
- Ansaat und Entwicklung blütenreicher Säume,
- Ermöglichung einer gelenkten Sukzession,
- Ansaat von Landschaftsrasen,
- Pflanzung von Hochstämmen als Baumreihen,
- Aufschichtung von Lesesteinhaufen zur Schaffung von Habitatstrukturen,
- Anlage von Sandlinsen zur Entwicklung trockenwarmer Sonderstandorte,
- Anlage von Totholzhaufen zur Schaffung weiterer Habitatstrukturen.

Die Zielstellung im Rahmen der Rekultivierungsplanung für die beiden Erweiterungsabschnitte ZDA II.3 und ZDA III erfolgt unter Berücksichtigung der DepV in einem gesonderten Verfahren.

## **7.2 Hinweise zur Methodik und auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben**

Erläuterungen zur methodischen Vorgehensweise werden zu Beginn (s. dazu Kapitel 1.5.2) sowie im mittleren Teil des UVP-Berichts, d.h. im Übergang von Bestandsanalyse zur Auswirkungsanalyse (s. dazu Kapitel 4.4 und 5.1), vorgenommen.

Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen und Angaben haben sich nicht ergeben.

### 7.3 Angaben zu Überwachungsmaßnahmen aus Sicht des Arten- und Biotopschutzes

Erhebliche und damit kompensationsrelevante Umweltauswirkungen werden – so wie oben dargelegt – insbesondere durch die bei der Herstellung der Basisabdichtung entstehende Versiegelung und durch die zu erwartenden artenschutzrechtlichen Konflikte verursacht. Neben dem Artenschutz sind dadurch klassischerweise die Schutzgüter aus dem Bereich 'Natur und Landschaft' betroffen. Für diese Schutzgüter bestehen gleichwohl günstige Möglichkeiten eines Ausgleichs, so dass zwar in der Bilanz am Eingriffsort weiterhin Umweltauswirkungen verbleiben, die jedoch im Umfeld bzw. in der Nachbarschaft vollständig kompensiert werden können.

In der Summe heben sich bei der vorliegenden Vorhabenplanung damit die Umweltbelastungen und Umweltentlastungen für die Schutzgüter aus dem Bereich 'Natur und Landschaft' auf und es werden die ökologischen Funktionen der Fortpflanzungs- und Ruhestätten der vom Vorhaben betroffenen planungsrelevanten Arten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt.

Dies setzt allerdings voraus, dass die vorgesehenen Vermeidungs-, Verminderungs-, Schutz- und Ausgleichsmaßnahmen sowie alle aus artenschutzrechtlicher Sicht begründeten Maßnahmen fachgerecht umgesetzt werden.

Für die fachgerechte Durchführung dieser Maßnahmen wird daher auf das Instrument der Erfolgskontrollen mit Umsetzungs- und Zustandsermittlungen verwiesen, wodurch eine effiziente Kontrolle der Umsetzung und fachlich "richtigen" Entwicklung aller Maßnahmen stattfinden kann. Denn hierbei ist zu berücksichtigen, dass eine tatsächlich adäquate Kompensation im Sinne der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung erst nach Abschluss der im Rahmen der Bilanzierung festgelegten Zeiträume zur Wertentfaltung sowie aus Sicht des Artenschutzes mit der funktionstüchtigen Herstellung der Ersatzlebensräume der betroffenen Tierarten erfolgen kann. Vor diesem Hintergrund ist zum einen die frühzeitige Umsetzung der CEF-Maßnahmen vor dem Eingriff relevant, zum anderen aber auch wichtig, dass die im Rahmen der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung entwickelten Maßnahmen die vorgesehene Zielentwicklung auch tatsächlich vollziehen. Geschieht dies nämlich nicht, wird auch kein Vollaussgleich entstehen können und es würden langfristig immer u.U. auch Umweltauswirkungen verbleiben. Insofern ist die Durchführung von Erfolgskontrollen eine wesentliche Monitoringmaßnahme.

Die plangerechte Ausführung und Einhaltung der Vermeidungs-, Verminderungs-, Schutz- und Ausgleichsmaßnahmen sowie aller Artenschutzmaßnahmen wird im Rahmen einer Ökologischen Baubegleitung (ÖBB) durch ein geeignetes Fachbüro gewährleistet. Die Abnahme und Überwachung erfolgt durch Beteiligung der Höheren sowie ggf. der Unteren Naturschutzbehörde beim Kreis Steinfurt.



Weiteren Einfluss auf das Monitoring hat die Untere Naturschutzbehörde ebenfalls durch das bei ihr zu führende Kompensationsverzeichnis nach § 34 (1) LNatSchG NRW für die in ihrem Zuständigkeitsbereich durchgeführten Kompensationsmaßnahmen gem. § 15 (2) BNatSchG, wodurch eine den naturschutzfachlichen Grundsätzen entsprechende langfristige Entwicklung der Maßnahmen sichergestellt ist.

Einer spezifischen Überwachung bedürfen aus artenschutzrechtlicher Hinsicht die

- Anlage der einseitig überwindbaren Amphibien-Sperreinrichtungen, die teils als temporärer Zaun oder dauerhafte Sperreinrichtung angelegt werden. Dabei muss der Aufbau durch eine Fachkraft erfolgen oder zumindest durch die ÖBB begleitet werden, um hier funktionale Mängel von vornherein auszuschließen,
- vorbereitenden Maßnahmen vor Verlegung der Sickerwasserleitungen entlang des Lembaches, die möglichst zügig unter Einschaltung der ÖBB im April/Mai vorzunehmen sind, um Störungen brütender Vögel zu minimieren,
- Anlage der Schutzeinrichtungen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen von Gehölzen und geschützten Tierarten sowie
- Einhaltung der Bauzeitenregelungen zum Schutz planungsrelevanter Tierarten.

Um die langfristige Sicherung und Funktionsfähigkeit der CEF-Maßnahmen sicherzustellen und eine ggf. unerwünschte Entwicklung dieser Maßnahmen zu verhindern, wird empfohlen, die ÖBB nicht nur für die Dauer der Maßnahmenumsetzung auf dem Flurstück 148, Flur 3, Gemarkung Altenberge zu installieren. Auch danach ist aus fachlicher Sicht zu empfehlen, Erfolgskontrollen der umgesetzten Maßnahmen im Sinne einer fachlich richtigen Flächenentwicklung vorzunehmen. Dies könnte darüber hinaus ebenfalls eine Kontrolle hinsichtlich der Annahme der Maßnahmen durch die betroffenen Arten Flussregenpfeifer, Bluthänfling und Kammmolch beinhalten, so dass etwaige Maßnahmenkontrollen zeitlich und sachlich mit einer etwaigen Bestandsüberprüfung verbunden werden.

Alle weiteren technischen Überwachungsmaßnahmen sind den Antragsunterlagen zu entnehmen.

#### **7.4 Nichttechnische Zusammenfassung mit Beurteilung der erheblichen vorhabenbedingten Beeinträchtigungen unter Berücksichtigung der Ausgleichbarkeit**

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

Die mit dem Antrag auf Planfeststellung beantragte Erweiterung der ZDA, d.h. der Weiterbetrieb als DK II-Deponie mit den beiden Erweiterungsabschnitten ZDA II.3 und ZDA III, muss im Rahmen eines Planfeststellungsverfahrens gemäß der Vorgaben nach § 35 Abs. 2 KrWG genehmigt werden. Damit besteht gleichzeitig die Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) nach den Vorschriften des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG). Grundlage dieser UVP als förmliches Verfahren ist eine durchzuführende Umweltprüfung, deren Ergebnisse in dem hiermit vorliegenden UVP-Bericht gemäß § 16 UVPG dokumentiert werden.

Die hierfür erforderliche nichttechnische Zusammenfassung des UVP-Berichts mit Beurteilung der erheblichen vorhabenbedingten Beeinträchtigungen befindet sich am Beginn des Berichts unter Kapitel 0.

Nachfolgend wird die Beurteilung der untersuchten möglichen Auswirkungen nochmals zusammenfassend mit der Darstellung der jeweils erforderlichen Maßnahmen in einer Tabelle dargelegt (s. dazu Tabelle 33).

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

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

<b>Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt</b>			
Verlust von Biotop- und Habitatfunktionen / natürlicher Lebensräume von Tieren und Pflanzen durch			
• Flächenversiegelung und -überbauung (durch Deponie-Erweiterung)	gering	sehr hoch	Ausgleichsmaßnahmen
• Flächeninanspruchnahme (durch Sickerwasserleitungen)	mittel	z.T. hoch	
Beeinträchtigung von Biotop- und Habitatfunktionen / natürlicher Lebensräume von Tieren und Pflanzen durch Veränderungen von Standortfaktoren infolge von			
• Schadstoffaustritt aus dem Deponiekörper	-	keine	keine
• Schadstoffanreicherungen in Böden durch staub- und gasförmige Immissionen	hoch	gering	
• Grundwasserabsenkung	-	keine	
• Veränderungen der mikroklimatischen Bedingungen	hoch	gering	
Beeinträchtigung von Habitatfunktionen / natürlicher Lebensräume von Tieren durch			
• Kollisionen mit Baumaschinen und LKW mit den Folgen einer Tötung und/oder Schädigung	gering	hoch	Artenschutzmaßnahmen
• Baubetrieb mit den Folgen von Scheuch- und Störfwirkungen	mittel - hoch	hoch	
• Zunehmende Barrierewirkung mit den Folgen einer Isolation von Populationen	mittel	mittel	Rekultiv.-maßnahmen
<b>Schutzgut Boden</b>			
Verlust ökologischer Bodenfunktionen / von Böden durch			
• Bodenentnahme sowie Versiegelung und Überbauung	gering	sehr hoch	Ausgleichsmaßnahmen
Beeinträchtigung ökologischer Bodenfunktionen / von Böden durch			
• temporäre Bodenzwischenlagerung, dauerhaften Bodenaufbau und -abbau	gering	gering	keine
• Immissionen von Luftschadstoffen mit etwaigen Folgen einer Schadstoffanreicherung	hoch	gering	
• erhöhtes Gefährdungspotenzial infolge von Unfällen und Leckagen mit wassergefährdenden Stoffen	gering	gering	
• Veränderung des Bodengefüges infolge von Setzungs Vorgängen	gering	keine	

**Schutzgut Wasser**

Mögliche Beeinträchtigungen der Funktionen des Grundwassers durch die Deponieerweiterung mit den Folgen einer

• Reduzierung der Neubildungsrate durch Versiegelung	gering	sehr gering	
• Veränderungen von Grundwasserströmungen und -flurabständen infolge von Setzungen	gering	keine	
• Verschlechterung der Qualität durch Schadstoffeintrag, u.a. infolge von Setzungen und Oberflächenwasserversickerung	keine	keine	
• Erhöhung des Gefährdungspotenzials durch Unfälle / Leckagen mit wassergefährdenden Stoffen	keine	möglich	Vermeid.-maßnahmen

Mögliche Beeinträchtigungen der Funktionen der Oberflächengewässer durch die Deponieerweiterung mit den Folgen einer/eines

• Erhöhung des Oberflächenabflusses und deren Ableitung sowie Einleitung in die Vorflut	hoch	gering	
• Ausbaus von Gewässern und Verursachung von Wasserstandsänderungen	keine	keine	
• (Schad-)Stoffbelastung von Oberflächengewässern	kein	möglich	Vermeid.-maßnahmen

**Schutzgut Klima und Luft**

Beeinträchtigungen (bio)klimatischer Funktionen infolge der Deponieerweiterung durch

• Behinderung bodennaher Kaltluftströmungen mit den Folgen bioklimatischer Belastungen	mittel	keine	keine
• Erhöhung der Oberflächenrauigkeit mit den Folgen zunehmender Düseneffekte und Turbulenzen	hoch	mittel	
• Horizonterhöhung mit den Folgen einer zunehmenden Beschattung des Wohnumfeldes	sehr hoch	gering	
• den zunehmenden Ausstoß klimarelevanter Gase mit den Folgen einer weiteren Belastung des Klimas	hoch	gering	

Beeinträchtigungen lufthygienischer Funktionen infolge der Deponieerweiterung durch

• zunehmende staub- und gasförmige Immissionen mit den Folgen einer Belastung der Luft	hoch	gering	keine
• Blockierung bodennaher Windströmungen mit den Folgen einer Beeinträchtigung bedeutungsvoller Ventilationsbahnen	hoch	keine	

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

**Schutzgut Landschaft**

Beeinträchtigung des Landschaftsbildes / der landschaftsästhetischen Funktionen infolge der Deponieerweiterung durch

• Verlust landschaftsästhetisch wirksamer Flächen und Landschaftselemente	gering	hoch	Ausgleichsmaßnahmen
• Verstellung von Sichtachsen bzw. Sichtbeziehungen infolge der zunehmenden Deponierung von Abfällen	sehr hoch	gering	keine
• technisch-artifizielle Überformung mit zunehmender Deponierung von Abfallstoffen	sehr hoch	hoch	Ausgleichsmaßnahmen
• Lärm und Gerüche	mittel	gering	keine

**Schutzgut Kultur- und Sachgüter**

Beeinträchtigungen der Kultur- und Sachgüter infolge der Deponieerweiterung durch

• Flächeninanspruchnahme und Überplanung des Kulturgutes oder seiner direkten Nachbarschaft	gering	keine	keine
• den Einfluss von Luftverunreinigungen mit den Folgen von Bauwerksschäden	hoch	gering	
• zunehmende Erschütterungen infolge von Maschineneinsatz und Lkw-Verkehr	gering	gering	
• technisch-artifizielle Beeinflussung des Umfeldes sowie Verstellung von Sichtbeziehungen auf das Kulturgut	mittel	mittel	Rekultiv.-maßnahmen
• Einschränkung der Erlebbarkeit eines Kulturguts infolge von Lärm und Gerüchen	mittel	gering	keine

**Einstufung der Reichweiten möglicher schutzgutspezifischer Beeinträchtigungen**

* Einstufung der Reichweite beim Schutzgut Mensch:	sehr hoch > 500 m	hoch > 100 m - 500 m	mittel > 50 m - 100 m	gering 0 m - 50 m
* Einstufung der Reichweite Schutzgut Pflanzen und Tiere	sehr hoch > 100 m	hoch > 25 m - 100 m	mittel > 5 m - 25 m	gering 0 m - 5 m
* Einstufung der Reichweite beim Schutzgut Boden:	sehr hoch > 100 m	hoch > 25 m - 100 m	mittel > 5 m - 25 m	gering 0 m - 5 m
* Einstufung der Reichweite beim Schutzgut Wasser:	sehr hoch > 250 m	hoch > 50 m - 250 m	mittel > 10 m - 50 m	gering 0 m - 10 m
* Einstufung der Reichweite beim Schutzgut Klima / Luft:	sehr hoch > 500 m	hoch >150 m - 500 m	mittel > 50 m - 150 m	gering 0 m - 50 m
* Einstufung der Reichweite beim Schutzgut Landschaft:	sehr hoch > 500 m	hoch >150 m - 500 m	mittel > 50 m - 150 m	gering 0 m - 50 m
* Einstufung der Reichweite beim Schutzgut Kulturgüter:	sehr hoch > 500 m	hoch >150 m - 500 m	mittel > 50 m - 150 m	gering 0 m - 50 m

## 8.0 Literatur

ARGE Eingriff-Ausgleich (1994):

Entwicklung eines einheitlichen Bewertungsrahmens für straßenbedingte Eingriffe in Natur und Landschaft und deren Kompensation. Gutachten im Auftrag des MURL NRW; bearbeitet durch die Büros Fröhlich & Sporbeck, Nohl, Smeets & Damaschek und Valentin - Endbericht, 207 S. Düsseldorf

ARU – Arbeitsgruppe Raum & Umwelt (2020):

Kartierung der Biotoptypen im Rahmen der geplanten Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge. Unveröff. Gutachten im Auftrag der EGST, Münster

B.U.G.S. – Büro für Biologische Umweltgutachten Schäfer (2021):

Erfassung und naturschutzfachliche Bewertung des Brutvogel- und Amphibienbestands im Rahmen der geplanten Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge. Unveröff. Fachbeitrag im Auftrag der Arbeitsgruppe Raum & Umwelt, Telgte

B.U.G.S. – Büro für Biologische Umweltgutachten Schäfer (2023):

Erfassung und naturschutzfachliche Bewertung der Zauneidechse im Rahmen der geplanten Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge. Unveröff. Fachbeitrag im Auftrag der EGST, Telgte

BBSR – Bundesinstitut für Bau, Stadt und Raumforschung (2021):

Definition Inertabfälle. In: WECOBIS - Ökologisches Baustoffinformationssystem, Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen und der Bayerischen Architektenkammer (Hrsg.), unter: <https://www.wecobis.de/service/lexikon/inertabfaellelex.html>; abgerufen am 29.04.2022

Best-Theuerkauf, W. (2020):

UVP-Bericht gem. §16 UVPG zur DK I - Deponie Lohmannsheide, Errichtung und Betrieb. Unveröff. Gutachten im Auftrag der DAH – Deponien auf Halden-GMBH, Herten

Bezirksregierung Münster (2014):

Regionalplan Münsterland. Bezirksregierung Münster - Regionalplanungsbehörde (Hrsg.), Münster

Bezirksregierung Münster (2021):

Synopse der Anliegen bzw. Anforderungen der am Scoping-Verfahren beteiligten Institutionen. Schreiben der Bezirksregierung Münster vom 29.03.2021 an die Entsorgungsgesellschaft Steinfurt im Rahmen des Vorverfahrens zum geplanten Antrag auf Planfeststellung gem. § 35 Abs. 2 KrWG zur Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge

Bezirksregierung Münster (2022):

Planung der Abfallwirtschaft - Allgemeine Grundlageninformationen der Bezirksregierung Münster, Abteilung Abfallwirtschaft. Unter: [https://www.bezreg-muenster.de/de/umwelt\\_und\\_natur/abfall/planung\\_abfallwirtschaft/index.html](https://www.bezreg-muenster.de/de/umwelt_und_natur/abfall/planung_abfallwirtschaft/index.html); abgerufen am 28.04.2022

BfN – Bundesamt für Naturschutz (2022):

Wirkfaktoren von Abfalldeponien - tabellarische Zusammenstellung möglicher Wirkungen. Unter: <https://ffh-vp-info.de/FFHVP/Projekt.jsp?m=1,0,11,2>; abgerufen am 26.09.2022

Burricher, E. (1973 ):

Die potenzielle natürliche Vegetation in der Westfälischen Bucht. Landeskundliche Karten und Hefte der Geographischen Kommission für Westfalen, Selbstverlag, Münster

DWD – Deutscher Wetterdienst (2018):

Windrose der Station Greven.

EGST – Entsorgungsgesellschaft Steinfurt mBH (2017):

Abfallwirtschaftskonzept für den Kreis Steinfurt - Fortschreibung April 2017. Herausgegeben von der EGST und dem Kreis Steinfurt. Unter: [https://www.egst.de/download-file?file\\_id=22&file\\_code=cd55a8d78b](https://www.egst.de/download-file?file_id=22&file_code=cd55a8d78b); abgerufen am 29.04.2022

EGST – Entsorgungsgesellschaft Steinfurt mBH (2022a):

Planungen zur Erweiterung der Deponie Altenberge. Unter: <https://www.egst.de/de/unternehmen/erweiterung-zda/>; abgerufen am 29.04.2022

EGST – Entsorgungsgesellschaft Steinfurt mBH (2022b):

Abfallwirtschaftskonzept für den Kreis Steinfurt - Fortschreibung April 2023 bis 2027. Herausgegeben von der EGST und dem Kreis Steinfurt. Unter: [https://www.egst.de/download-file?file\\_id=214&file\\_code=a2e1be686e](https://www.egst.de/download-file?file_id=214&file_code=a2e1be686e); abgerufen am 10.01.2023

ELWAS (2022):

Fachinformationssystem ELWAS - Elektronisches wasserwirtschaftliches Verbundsystem für die Wasserwirtschaftsverwaltung in NRW. Unter: <https://www.elwasweb.nrw.de/elwas-web/index.jsf>, abgerufen am 05.10.2022

FGSV - Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (2001):

Merkblatt zur Umweltverträglichkeitsstudie in der Straßenplanung - MUVS -, Köln

Frieg – Consulting Büro Frieg GmbH (2014):

Stellungnahme zur hydrochemischen Situation am Hausbrunnen Herding im Bereich der Deponie Altenberge. Beurteilung einer möglichen Deponiebeeinflussung anhand einer Wasserprobe. Unveröff. Gutachten im Auftrag der EGST, Bochum

Frieg – Consulting Büro Frieg GmbH (2022):

Hydrogeologische Begutachtung im Zusammenhang mit der geplanten UVP - Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge. Unveröff. Gutachten im Auftrag der EGST, Bochum

GD - Geologischer Dienst NRW (2018):

Karte der schutzwürdigen Böden von NRW 1 : 50.000. Bodenschutz-Fachbeitrag für die räumliche Planung - dritte Auflage 2018. Herausgegeben vom Geologischen Dienst NRW – Landesbetrieb, Krefeld

Gemeinde Altenberge (2019):

Denkmalliste. Unveröff. Denkmalliste der Gemeinde, Altenberge

Gemeinde Altenberge (1994/2002):

Flächennutzungsplan der Gemeinde Altenberge, Altenberge

Geoportal NRW (2022):

Hochwasserrisiko- und Hochwassergefahrenkarte mit mittlerer Wahrscheinlichkeit (HQ 100). Unter: [https://www.geoportal.nrw/?wms=https://www.wms.nrw.de/umwelt/HW\\_Risikokarte&activetab=map](https://www.geoportal.nrw/?wms=https://www.wms.nrw.de/umwelt/HW_Risikokarte&activetab=map), abgerufen am 07.11.2022

INGENUM GmbH (2022):

Erweiterung Zentraldeponie Altenberge – Antrag auf Planfeststellung gemäß § 35 Abs. 2 KrWG zum Weiterbetrieb als DKII-Deponie in den Deponieabschnitten ZDA II.3 und ZDA III im Rahmen der Erweiterung der Zentraldeponie Altenberge, Bottrop

Landschaftsverband Westfalen (2013):

Kulturlandschaftlicher Fachbeitrag zum Regionalplan Münsterland - Regierungsbezirk Münster, Kreis Borken, Kreis Coesfeld, Kreis Steinfurt, Kreis Warendorf, Stadt Münster. Erarbeitet durch LWL-Denkmalpflege, Landschafts- und Baukultur in Westfalen, Münster

LANUV – Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (2008):

Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW. Bearbeitet durch U. Biedermann, J. Werking-Radtke, M. Woike und H. König, Recklinghausen

LANUV – Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (2012):

Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege für die Planungsregion Münsterland (Kreise Borken, Coesfeld, Steinfurt, Warendorf und Stadt Münster). Recklinghausen

LANUV – Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (2018):

Landschaftsraumbeschreibung zum Altenberger Höhenrücken (LR-IIIa-016). Landschaftsinformationssammlung NRW (@LINFOS) – Fachbeitrag Natur/Landschaft - Landschaftsräume. Unter: <https://linfos.naturschutzinformationen.nrw.de/atlinfos/de/atlinfos.extent>; abgerufen am 26.04.2022



LANUV – Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (2021):  
Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW. Bearbeitet durch U. Biedermann, J. Werking-Radtke, M. Woike und H. König, Recklinghausen

LANUV – Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (2022a):  
Klimaatlas Nordrhein-Westfalen - Klima NRW.Plus. Unter: <https://www.klimaatlas.nrw.de/klima-nrw-pluskarte>; abgerufen am 03.11.2022

LANUV – Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (2022b):  
Angaben gemäß des Abfalldeponiedaten-Informationssystem (ADDISweb) zur Zentraldeponie Altenberge (Berichtsjahr 2020). Unter: <https://www.addis.nrw.de/spring/deponie/grund2?execution=e3s2>; abgerufen am 26.04.2022

LANUV – Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (2022c):  
Wirkungen von Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>). Erläuterungen des LANUV zum Themenbereich Umwelt – Umweltmedizin – Wirkungen von Luftschadstoffen – Schadstoffe – Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>). Unter <https://www.lanuv.nrw.de/umwelt/umweltmedizin/wirkungen-von-luftschadstoffen/schadstoffe/stickstoffdioxid-no2>; abgerufen am 15.10.2022

LFU-Bayern - Bayerisches Landesamt für Umwelt (2020):  
Gerüche und Geruchsbelästigungen. Überarbeitung aus November 2020; Unter: [https://www.lfu.bayern.de/buerger/doc/uw\\_23\\_geruchsbelastigungen.pdf](https://www.lfu.bayern.de/buerger/doc/uw_23_geruchsbelastigungen.pdf), abgerufen am 28.09.2022

Meisel, S. (1961):  
Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 83/84 Osnabrück/Bentheim. In: Institut für Landeskunde (Hrsg.): Geographische Landesaufnahme 1 : 200.000, Naturräumliche Gliederung Deutschlands. Selbstverlag der Bundesanstalt für Landeskunde und Raumforschung, Bad Godesberg

MKULNV – Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (Hrsg.) (2015):  
Für die Vielfalt in der Natur - Die Biodiversitätsstrategie des Landes Nordrhein-Westfalen. Referat Öffentlichkeitsarbeit des MKULNV, Düsseldorf

MKULNV – Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (Hrsg.) (2017):  
Methodenhandbuch zur Artenschutzprüfung in Nordrhein-Westfalen – Bestandserfassung und Monitoring. Bearbeitet durch FÖA Landschaftsplanung GmbH Trier (M. Klußmann, J. Lüttmann, J. Bettendorf, R. Heuser) & STERNA Kranenburg (S. Sudmann) u. BÖF Kassel (W. Herzog). Schlussbericht zum Forschungsprojekt des MKULNV NRW Az.: III-4 - 615.17.03.13.

Olshausen, H.-G. U. J. Homes (1983):

Berücksichtigung von Umwelteinflüssen bei der Auswahl von Bauverfahren – Untersuchung der Belange der Umwelt bei der Durchführung von innerstädtischen Baumaßnahmen und ihr Einfluss auf die Auswahl der Bauverfahren. Institut für Baubetrieb und Baubetriebswirtschaft, im Auftrag des Bundesministers für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau, Hannover

RVR Regionalverband Ruhr (2019)

Klimaanalyse Stadt Dortmund. Gutachten im Auftrag der Stadt Dortmund, erarbeitet durch das Referat Geoinformation und Raumbewertung, Team Klimaschutz und Klimaanpassung, beim Regionalverband Ruhr, Essen

Schrödter, W., Habermann-Nieß, K. & Lehmann, F. (2004):

Umweltbericht in der Bauleitplanung. Arbeitshilfe zu den Auswirkungen des EAG Bau 2004 auf die Aufstellung von Bauleitplänen. Bonn

Stiftung Unternehmen Wald (2022):

Die Schutzfunktionen des Waldes - Immissionsschutz. Unter <https://www.wald.de/waldwissen/der-wald/>, abgerufen am 08.09.2022

TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co. KG (2022a):

Schalltechnische Untersuchung Geräuschemissionen und -immissionen für den Weiterbetrieb der Zentraldeponie Altenberge als Klasse 2 Deponie nach Erweiterung der Deponieabschnitte ZDA II.3 und ZDA III. Unveröff. Gutachten im Auftrag der EGST, Essen

TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co. KG (2022B):

Gutachterliche Stellungnahme zu den Staubimmissionen durch die Zentraldeponie Altenberge. Unveröff. Gutachten im Auftrag der EGST, Essen

UBA - Umweltbundesamt (2022):

Die Treibhausgase. Unter: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/klimaschutz-energiepolitik-in-deutschland/treibhausgas-emissionen/die-treibhausgase>; abgerufen am 07.10.2022

Umweltlabor ACB GmbH (2007):

Beurteilung der Ergebnisse der Wasseruntersuchungen – Deponie Altenberge / Hausbrunnen Herding. Unveröff. Stellungnahme im Auftrag der EGST, Münster

VDI (2015):

VDI-Richtlinie 3787 Bl. 1: Umweltmeteorologie. Klima- und Lufthygienekarten für Städte und Regionen. Düsseldorf. 54 S.

Weiss, J. (2007):

Aktuelle Aspekte zu Klima und Witterung in Westfalen mit besonderer Berücksichtigung des Münsterlandes. Die geographisch-landeskundliche Online-Dokumentation über Westfalen - Westfalen Regional. Geographische Kommission für Westfalen (Hrsg.), Münster

Wendt, S. (2021):

Ergebnisbericht der Fledermauserfassungen zur geplanten Erweiterung der Zentraldeponie in Altenberge. Unveröff. Fachbeitrag im Auftrag der Arbeitsgruppe Raum & Umwelt, Datteln

Wiehager Ingenieurbüro (2019):

Änderungsantrag gem. § 8 i.V. m. § 10 WHG zur Einleitung von Niederschlagswasser in die Gewässer 1820 und 1870 (UVB Steinfurter Aa) im Rahmen der Entwässerung der Zentraldeponie Altenberge. Unveröff. Gutachten im Auftrag der EGST, Hörstel

Wiehager Ingenieurbüro (2022):

Fachbeitrag WRRL zur Entwässerung der Zentraldeponie Altenberge im Rahmen der Einleitung von Niederschlagswasser in die Gewässer 1820 und 1870 (UVB Steinfurter Aa). Unveröff. Gutachten im Auftrag der EGST, Hörstel

Wiehager Ingenieurbüro (2023):

Änderungsantrag gem. § 8 i.V. m. § 10 WHG zur Einleitung von Niederschlagswasser in die Gewässer 1820 und 1870 (UVB Steinfurter Aa) im Rahmen der Entwässerung der Zentraldeponie Altenberge. Unveröff. Gutachten im Auftrag der EGST, Hörstel

Wittkampf, P. (2013):

Die Bundesstraße 54/54n. In: Westfalen Regional – Die geographisch-landeskundliche Online-Dokumentation über Westfalen, Kategorie Verkehr. Herausgegeben von der Geographischen Kommission für Westfalen, Unter: <https://www.westfalen-regional.de/de/category/Verkehr/?page=2>, abgerufen am 26.09.2022

World weather Wettervorhersage (2022):

Durchschnittliche Windrichtungsverteilung in Steinfurt - Wetterarchiv in Deutschland vom Jahr 2002 bis Jahr 2012. <http://world-weather.com.de/archive/germany/steinfurt/>, abgerufen am 13.04.2022

WWK – Weil, Winterkamp & Knopp Landschaftsarchitekten (2019):

Landschaftspflegerischer Begleitplan zur Erweiterung einer Photovoltaikanlage auf der Zentraldeponie I in Altenberge. Unveröff. Gutachten im Auftrag der EGST, Warendorf

## Gesetzliche Grundlagen

- Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. September 2004 (BGBl. I S. 2414), das zuletzt durch Artikel 2 Absatz 3 des Gesetzes vom 20. Juli 2017 (BGBl. I S. 2808) geändert worden ist
- Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), das zuletzt durch Artikel 2 Absatz 14b des Gesetzes vom 20. Juli 2017 (BGBl. I S. 2808) geändert worden ist
- Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 421 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474) geändert worden ist
- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes- Bodenschutzgesetz - BBodSchG) vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), das zuletzt durch Artikel 5 Absatz 30 des Gesetzes vom 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212) geändert worden ist
- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 18. Juli 2017 (BGBl. I S. 2771) geändert wurde
- Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz - WHG) vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18. Juli 2017 (BGBl. I S. 2771) geändert worden ist
- Gesetz zum Schutz der Natur in Nordrhein-Westfalen und zur Änderung anderer Vorschriften (Landesnaturschutzgesetz - LNatSchG NRW) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. Juli 2000 (GV. NRW. S. 568), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 16. März 2010 (GV. NRW. S. 185) geändert worden ist, wird neu gefasst nach dem Gesetz- und Verordnungsblatt (GV. NRW.) Ausgabe 2016 Nr. 34 vom 24.11.2016, Seite 933 bis 964
- Landesbodenschutzgesetz für das Land Nordrhein-Westfalen (Landesbodenschutzgesetz – LbodSchG) vom 9. Mai 2000 zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes zur Änderung des Altlastensanierungs- und Altlastenaufbereitungsverbandsgesetzes, des Landesabfallgesetzes, des Landesbodenschutzgesetzes und des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung im Lande Nordrhein-Westfalen vom 20. Mai 2008 (GV. NRW. S. 460, 461)
- Wassergesetz für das Land Nordrhein-Westfalen (Landeswassergesetz - LWG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 08. Juli 2016, in Kraft getreten am 16.07.2016
- Nordrhein-westfälisches Denkmalschutzgesetz (Denkmalschutzgesetz – DSchG NRW). Gesetz- und Verordnungsblatt (GV. NRW.) Ausgabe 2022 Nr. 26 vom 6.5.2022

### Verwaltungsvorschriften, Verordnungen sowie Normen und Handlungsempfehlungen

- Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) vom 12. Juli 1999 (BGBl. I S. 1554), die zuletzt durch Artikel 3 Absatz 4 der Verordnung vom 27. September 2017 (BGBl. I S. 3465) geändert worden ist
- DIN 19731 (1998): Bodenbeschaffenheit: Verwertung von Bodenmaterial. Beuth Verlag, Berlin
- DIN 18915 (2002): Vegetationstechnik im Landschaftsbau - Bodenarbeiten. Beuth Verlag, Berlin
- Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes–Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft – TA Luft) vom 24. Juli 2002 nach § 48 des Bundes–Immissionsschutzgesetzes in der Fassung der Bekanntmachung vom 14. Mai 1990 (BGBl. I S. 880), die durch Artikel 2 des Gesetzes vom 27. Juli 2001 (BGBl. I S. 1950) geändert worden ist
- MKULNV (2016):  
VV-Artenschutz - Verwaltungsvorschrift zur Anwendung der nationalen Vorschriften zur Umsetzung der Richtlinien 92/43/EWG (FFH-RL) und 2009/147/EG (V-RL) zum Artenschutz bei Planungs- oder Zulassungsverfahren (VV-Artenschutz), Rd.Erl. d. Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz NRW . 06.06.2016, - III 4 - 616.06.01.17, Düsseldorf
- Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wild lebenden Tiere und Pflanzen (ABl. EG Nr. L 206 S. 7), zuletzt geändert durch Verordnung (EG) Nr. 1882/2003 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 29. September 2003 (ABl. EU Nr. L 284 S.1 (Fauna-Flora-Habitat-FRichtlinie)
- Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wild lebenden Vogelarten (ABl. EG Nr. L 103 S. 1), zuletzt geändert durch Verordnung (EG) Nr. 807/20-03 des Rates vom 14. April 2003 (ABl. EU Nr. L 122 S. 36) (Vogelschutz-Richtlinie)
- Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm - vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503) nach § 48 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BlmSchG) vom 15. März 1974 (BGBl. I S.721) in der Fassung der Bekanntmachung vom 14. Mai 1990 (BGBl. I S.880)

### Fachdatenbanken

- Biotopkataster:  
Fachinformationssystem Schutzwürdige Biotop in Nordrhein-Westfalen (Biotopkataster NRW). Unter: <http://bk.naturschutzinformationen.nrw.de/bk/de/start>
- ELWAS:  
Fachinformationssystem ELWAS - Elektronisches wasserwirtschaftliches Verbundsystem für die Wasserwirtschaftsverwaltung in NRW. Unter: <http://www.elwasweb.nrw.de/elwas-web/index.jsf>
- FIS Geschützte Arten in NRW:  
Fachinformationssystem Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen. Unter: <http://artenschutz.natur-schutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/start>
- Geobasis NRW:  
Geobasisinformationen und Landesvermessung für NRW. Unter: [https://www.bezreg-koeln.nrw.de/brk\\_internet/geobasis/index.html](https://www.bezreg-koeln.nrw.de/brk_internet/geobasis/index.html)
- GD - Geologischer Dienst Nordrhein-Westfalen (2018):  
Digitales Auskunftssystem Boden (<http://www.wms.nrw.de/gd/bk050>). Standardauswertung der BK 50, Krefeld
- Geodatenatlas Kreis Steinfurt:  
Karten, Luftbilder u. Geodaten. Unter: <https://kreis-steinfurt.maps.arcgis.com/home/index.html>
- GEOportal.NRW:  
Fachinformationssystem für Geobasis- und Geofachdaten der Landesverwaltung. Unter: <https://www.geoportal.nrw/>
- LINFOS:  
Landschaftsinformationssystem für das Land Nordrhein-Westfalen. Unter: [http://www.gis6.nrw.de/osirisweb/ASC\\_Frame/portal.jsp](http://www.gis6.nrw.de/osirisweb/ASC_Frame/portal.jsp)
- Online-Emissionskataster Luft NRW (LANUV): Emissionskataster Luft. Unter: <http://www ekl.nrw.de/ekat/>
- UBA - Umweltbundesamt (2018):  
Umweltdaten zur Stickstoffbelastung. Unter: <https://www.umweltbundesamt.de/>

## Anhang:

Anhang 1: Darstellung der in Fachgesetzen festgelegten und für das Vorhaben relevanten Ziele des Umweltschutzes

Anhang 2: Übersicht über vorhandene Schutzgebiete und schützenswerte Flächen

Anhang 3: Klimatope

Anhang 4: Bewertung der landschaftsästhetischen Funktion

Anhang 5: Mögliche Beeinträchtigung der Wohn- und Wohnumfeldfunktionen durch den Deponiebetrieb infolge einer Veränderung der Belichtungsverhältnisse

**Anhang 1: Darstellung der in Fachgesetzen festgelegten und für das Vorhaben relevanten Ziele des Umweltschutzes**

Innerhalb der Fachgesetze werden für alle Schutzgüter Ziele und allgemeine Grundsätze formuliert, die im Rahmen der Prüfung Berücksichtigung finden müssen. Insbesondere im Rahmen der Bewertung sind vor allem solche Ausprägungen und Strukturen auf der einzelnen Schutzgutebene hervorzuheben, die im Sinne des jeweiligen Fachgesetzes eine besondere Rolle als Funktionsträger übernehmen (z.B. geschützte oder schutzwürdige Biotope als Lebensstätte streng geschützter Arten oder bedeutungsvolle Grundwasserleiter in ihrer Rolle im Naturhaushalt oder als Wasserlieferant). Deren Funktionsfähigkeit ist unter Berücksichtigung der gesetzlichen Zielaussagen zu schützen, zu erhalten und ggf. weiterzuentwickeln. Folgende Zielaussagen der Fachgesetze sind relevant:

Tab. 2: Ziele des Umweltschutzes

Schutzgut	Quelle	Zielaussage
Mensch	Kreislaufwirtschaftsgesetz	Förderung der Kreislaufwirtschaft zur Schonung der natürlichen Ressourcen und Sicherstellung eines Schutzes von Mensch und Umwelt bei der Erzeugung und Bewirtschaftung von Abfällen. Bei der Beseitigung von Abfällen darf das Wohl der Allgemeinheit und die Gesundheit der Menschen nicht beeinträchtigt werden.
	Bundesimmissionsschutzgesetz incl. Verordnungen	Schutz des Menschen, der Tiere und Pflanzen, des Bodens, des Wassers, der Atmosphäre sowie der Kultur- und Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen (Immissionen) sowie Vorbeugung hinsichtlich des Entstehens von Immissionen (Gefahren, erhebliche Nachteile und Belästigungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen und ähnliche Erscheinungen).
	TA Lärm	Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sowie deren Vorsorge.
	DIN 18005	Als Voraussetzung für gesunde Lebensverhältnisse für die Bevölkerung ist ein ausreichender Schutz vor Lärm notwendig, dessen Verringerung vor allem am Entstehungsort, aber auch durch Maßnahmen in Form von Lärmvorsorge und -minderung bewirkt werden soll.
Tiere und Pflanzen	Bundesnaturschutzgesetz / Landesnaturschutzgesetz NRW	Natur und Landschaft sind auf Grund ihres eigenen Wertes und als Lebensgrundlagen des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich so zu schützen, zu pflegen, zu entwickeln und, soweit erforderlich, wiederherzustellen, dass <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes,</li> <li>▶ die Regenerationsfähigkeit und nachhaltige Nutzungsfähigkeit der Naturgüter,</li> <li>▶ die Tier- und Pflanzenwelt einschließlich ihrer Lebensstätten und Lebensräume sowie</li> <li>▶ die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind.</li> </ul> Des weiteren sind die Belange des Arten- und Biotopschutzes zu berücksichtigen.
	Kreislaufwirtschaftsgesetz	Bei der Beseitigung von Abfällen darf das Wohl der Allgemeinheit nicht beeinträchtigt und insbesondere keine Beeinträchtigung von Tieren und Pflanzen erfolgen.
	FFH-RL	Sicherung der Artenvielfalt durch Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen.
	VogelSchRL	Schutz und Erhaltung sämtlicher wildlebender, heimischer Vogelarten und ihrer Lebensräume.



Schutzgut	Quelle	Zielaussage
Boden	Bundesbodenschutzgesetz incl. Bundesbodenschutzverordnung	<p>Ziele des BBodSchG sind</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ der langfristige Schutz oder die Wiederherstellung des Bodens hinsichtlich seiner Funktionen im Naturhaushalt, insbesondere als                             <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Lebensgrundlage und -raum für Menschen, Tiere, Pflanzen,</li> <li>▶ Bestandteil des Naturhaushaltes mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen,</li> <li>▶ Ausgleichsmedium für stoffliche Einwirkungen (Grundwasserschutz),</li> <li>▶ Archiv für Natur- und Kulturgeschichte,</li> <li>▶ Standorte für Rohstofflagerstätten, für land- und forstwirtschaftliche sowie siedlungsbezogene und öffentliche Nutzungen,</li> </ul> </li> <li>▶ der Schutz des Bodens vor schädlichen Bodenveränderungen,</li> <li>▶ Vorsorgeregulungen gegen das Entstehen schädlicher Bodenveränderungen,</li> <li>▶ die Förderung der Sanierung schädlicher Bodenveränderungen und Altlasten, sowie dadurch verursachter Gewässerverunreinigungen.</li> </ul>
	Kreislaufwirtschaftsgesetz	Bei der Beseitigung von Abfällen darf das Wohl der Allgemeinheit nicht beeinträchtigt und insbesondere Gewässer oder Böden nicht schädlich beeinflusst werden.
Wasser	Wasserhaushaltsgesetz	Sicherung der Gewässer als Bestandteil des Naturhaushaltes und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen und deren Bewirtschaftung zum Wohl der Allgemeinheit und zur Unterlassung vermeidbarer Beeinträchtigungen ihrer ökologischen Funktionen.
	Landeswassergesetz incl. Verordnungen	Ziel der Wasserwirtschaft ist der Schutz der Gewässer vor vermeidbaren Beeinträchtigungen und die sparsame Verwendung des Wassers sowie die Bewirtschaftung von Gewässern zum Wohl der Allgemeinheit.
	Kreislaufwirtschaftsgesetz	Bei der Beseitigung von Abfällen darf das Wohl der Allgemeinheit nicht beeinträchtigt und insbesondere Gewässer oder Böden nicht schädlich beeinflusst werden.
Luft	Bundesimmissionsschutzgesetz incl. Verordnungen	Schutz des Menschen, der Tiere und Pflanzen, des Bodens, des Wassers, der Atmosphäre sowie der Kultur- und Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen (Immissionen) sowie Vorbeugung hinsichtlich des Entstehens von Immissionen (Gefahren, erhebliche Nachteile und Belästigungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlung und ähnliche Erscheinungen).
	TA Luft	Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen sowie deren Vorsorge zur Erzielung eines hohen Schutzniveaus für die gesamte Umwelt.
	Kreislaufwirtschaftsgesetz	Bei der Beseitigung von Abfällen darf das Wohl der Allgemeinheit nicht beeinträchtigt, insbesondere keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen oder Lärm herbeigeführt werden.
Klima	Landesnaturschutzgesetz NRW	Schutz, Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft zur Sicherung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes (und damit auch der klimatischen Verhältnisse) als Lebensgrundlage des Menschen und als Grundlage für seine Erholung.
Landschaft	Bundesnaturschutzgesetz / Landesnaturschutzgesetz NRW	Schutz, Pflege, Entwicklung und ggfs. Wiederherstellung der Landschaft auf Grund ihres eigenen Wertes und als Lebensgrundlage des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft sowie Aufbau des Biotop- incl. einschließlich des Wildtierverbundes und Förderung der Biodiversität.
	Kreislaufwirtschaftsgesetz	Bei der Beseitigung von Abfällen darf das Wohl der Allgemeinheit nicht beeinträchtigt werden und die Belange der Landschaftspflege sind zu berücksichtigen.
Kultur- und Sachgüter	Bundesnaturschutzgesetz	Erhaltung historischer Kulturlandschaften und -landschaftsteile von besonders charakteristischer Eigenart sowie der Umgebung geschützter oder schützenswerter Kultur-, Bau- und Bodendenkmäler, sofern dies für die Erhaltung der Eigenart und Schönheit des Denkmals erforderlich ist.

## Anhang 2: Übersicht über vorhandene Schutzgebiete und schützenswerte Flächen

Gemäß der Tabelle 3 (Seite 16) ist festzustellen, dass nur wenige Schutzgebiete und schützenswerte Flächen im Untersuchungsgebiet bzw. dessen näherem Umfeld bis 500 m vorhanden sind (vgl. dazu Anlage 01). Ihre Relevanz im Rahmen der Umweltprüfung besteht für das Landschaftsbild und den Biotopverbund. Dabei handelt es sich um folgende:

- Gesetzlich geschützte Biotope (§ 30 BNatSchG)
  - nördlich des UG: Kleingewässer BT-3910-0208-2008 (LRT 3150 - Natürliche eutrophe Seen und Altarme).
- Landschaftsschutzgebiet (§ 26 BNatSchG)  
Altenberger Höhenrücken (LSG-3910-0002) südöstlich des UG.
- Flächen des landesweiten Biotopkatasters
  - nordwestlich des UG: Kleiner Laubwald westlich Nordwalde (BK-3910-0152).
- Biotopverbund-/vernetzungsflächen (§ 21 BNatSchG)
  - im nordwestlichen Teil des UG: 'Nebenbäche der Steinfurter Aa südlich von Steinfurt' (VB-MS-3810-013) mit besonderer Bedeutung. Diese Fläche ragt von Westen in das Untersuchungsgebiet und wird unten ausführlicher beschrieben;
  - östlich des UG: 'Parklandschaftsbereiche und Bachauen bei Nordwalde' (VB-MS-3810-019) mit besonderer Bedeutung;
  - südlich des UG: 'Wald-Grünland-Ackerkomplex am Nordrand von Altenberge' (VB-MS-3910-003) mit besonderer Bedeutung.

Der einzige Bereich, der auch für das Untersuchungsgebiet relevant ist – hierbei handelt es sich um die Biotopverbundfläche 'Nebenbäche der Steinfurter Aa südlich von Steinfurt' (VB-MS-3810-013) – ist wie folgt zu beschreiben:

- Hierbei handelt es sich um eine von Westen, zunächst als schmales, gewässerbegleitendes Band bis an das Untersuchungsgebiet heranreichende Fläche, die sich dann dort innerhalb auf die direkt benachbarten Waldflächen ausdehnt, um schließlich auf ihrer Ostseite durch die Betriebsstraße der ZDA begrenzt zu werden. Die Biotopverbundfläche 'Nebenbäche der Steinfurter Aa südlich von Steinfurt' setzt sich aus einem umfangreichen Netz aus Nebenbächen mit einer Gesamtgröße von ca. 634 ha zusammen, zu dem u.a. der hier relevante Lembach mit vergleichsweise sehr geringen Flächenanteilen innerhalb des Untersuchungsgebietes zählt.

Dieses Gewässersystem wird wie folgt beschrieben:

“Gewässersystem der Steinfurter Aa und ihrer Nebenbäche südlich von Steinfurt, mit fast vollständig begrädeten und ausgebauten Fließgewässern, überwiegend landwirtschaftlicher Nutzung der Auen mit hohem Ackeranteil, kleinflächigem Vorkommen von Wäldern, vor allem Eichen-Hainbuchenwäldern, Feldgehölzen, Hecken und Baumbeständen, z.T. hohen Alters sowie einzelnen Stillgewässern und einem Quellbereich.

Naturnahe Gewässerabschnitte besitzt lediglich der Wirloksbach nördlich von Laer.

Nassgrünlandflächen kommen aufgrund starker Entwässerung nur selten vor. Trotz starker Beeinträchtigungen besitzt das Gewässersystem als stark verzweigter Komplex zwischen Steinfurt, Horstmar, Laer und Altenberge eine besondere Verbundfunktion verbunden mit einem hohen Entwicklungspotential“ (LANUV 2021).

Bemerkenswerte Tierarten sind neben der Wasserspitzmaus Eisvogel, Uferschwalbe, Nachtigall, Steinkauz, Kiebitz, Kleinspecht, Gartenrotschwanz, Rebhuhn sowie Grasfrosch, Grünfrosch, Erdkröte und Bergmolch und schließlich Nierenfleck-Zipfelfalter und Kurzflügelige Schwertschrecke.

Bemerkenswerte Pflanzenarten sind Zweiblättrige Waldhyazinthe, Wasserfeder, Riesen-Schachtelhalm, Spitzlappiger Frauenmantel, Sumpf-Storchschnabel und Männliches Knabenkraut.

Als gesetzlich geschützte Biotoptypen werden neben Quellbereichen auch naturnahe Bachabschnitte sowie Nass- und Feuchtgrünland genannt.

Schutzziel: Erhaltung von naturnahen Bachabschnitten, Quellen, Laubwäldern, Feldgehölzen, Hecken und Baumbeständen vor allem hohen Alters sowie Grünlandflächen in den Auen als stark vernetzter Biotopverbundkomplex im überwiegend intensiv genutzten Umfeld.

Entwicklungsziel: Entwicklung von Auen mit naturnahen Fließgewässern, vorherrschender Grünlandnutzung, gegliedert durch Hecken, Feldgehölze, Baumbestände und Stillgewässer, durch Renaturierung von Fließgewässern, Wiedervernässungen, Extensivierung der land- und forstwirtschaftlichen Nutzung sowie Neuanlage von Gehölzen und Stillgewässern (LANUV 2021).

Bewertung:

Besonders bedeutungsvoller Verbindungs-, Ergänzungs- und Entwicklungsbereich innerhalb des Biotopverbundes von NRW (LANUV 2021).

### Anhang 3: Klimatope

Unter den sog. Klimatopen werden räumliche Einheiten mit ähnlichen mikroklimatischen Bedingungen verstanden, die in erster Linie durch die jeweilige Flächennutzung bestimmt, darüber hinaus aber auch durch Faktoren wie Bebauungsdichte, Versiegelungsgrad, Oberflächenstruktur, Relief und Art der Vegetation beeinflusst werden (VDI 2015).

Die spezifischen Eigenschaften dieser drei insbesondere im Untersuchungsgebiet auftretenden Klimatope zeigt folgende Tabelle.

Tabelle: Eigenschaften ausgewählter Klimatope (RVR 2019)

Klimatop	klimate Günstfaktoren	klimate Ungünstfaktoren
Waldklima	<ul style="list-style-type: none"> <li>ausgeglichenes Stammraumklima aufgrund des gedämpften Tagesgangs der Lufttemperaturen bei allgemein kühleren Temperaturen</li> <li>sehr geringe thermische und bioklimatische Belastung</li> <li>Lufruhe im Stammraum wirkt Kälte- und Winddiskomfort entgegen</li> <li>keine Emissionen</li> <li>Frischlufentstehungsgebiet</li> <li>Kaltluftentstehung im oberen Kronenraum</li> <li>Filterfunktion für gas- und staubförmige Luftschadstoffe</li> <li>wertvolle Regenerations- und Erholungsräume</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>aufgrund hoher Oberflächenrauigkeit keine Luftleitfunktion; Barrierewirkung für Luftmassentransporte möglich</li> <li>Kaltluftabfluss nur bei ausreichend hoher Reliefneigung möglich</li> </ul>
Freilandklima	<ul style="list-style-type: none"> <li>geringe Schwüle- und Wärmebelastung und hoher bioklimatischer Stellenwert als Erholungsraum</li> <li>geringe Veränderungen des Windfeldes</li> <li>wertvolle Frischluftströme</li> <li>i.d.R. keine Emissionen</li> <li>hohe Kaltluftproduktion (starke Abkühlung in den Nachtstunden)</li> <li>klimaökologische Ausgleichsräume für angrenzende Bebauungsstrukturen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Winddiskomfort bedingt durch geringe Rauigkeit möglich</li> <li>Bodeninversionen während autochthoner Strahlungsnächte fördern das Immissionspotential</li> </ul>
Gewerbeklima	<ul style="list-style-type: none"> <li>nächtlich anhaltende thermische Turbulenz vergrößert den bodennahen Durchmischungsraum (Schadstoffverdünnung)</li> <li>relativ günstige bodennahe Austauschverhältnisse</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>lufthygienischer Lastraum, lokale Schadstoffemissionen</li> <li>langanhaltende nächtliche Wärmebelastungen</li> <li>tagsüber erhöhtes Belastungspotential durch Hitzestress und Schwüle möglich</li> <li>fehlende Verschattungsstrukturen durch verdunstungsaktive Baumkronen fördern die Hitze- und Wärmebelastung</li> </ul>

## Anhang 4: Bewertung der landschaftsästhetischen Funktion

Unter Berücksichtigung der o.g. Rahmenbedingungen der Bewertung (vgl. dazu Tab. 14 im Text) ergeben sich die in der nachfolgenden Tabelle gezeigten Bewertungsergebnisse.

Dabei werden die nachfolgend genannten Landschaftsbildeinheiten voneinander unterschieden:

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

Tabelle: Bewertungsergebnisse der landschaftsästhetischen Funktionen

Landschaftsbildeinheit	Bewertung der Kriterien				Gesamtwert
	Vielfalt	Naturnähe	Eigenart	Vorbelastung	
LBE 1	4	4	4	4	4
LBE 2	3	4	4	4	3,75
LBE 3	2	2,5	2	3	2,4
LBE 4	2	1	1	2	1,5
LBE 5	2,5	3	2,5	2	2,5

Es wird deutlich, dass die ehemalige Tongrube (LBE 4) insbesondere aufgrund ihrer besonderen Eigenart und ausgeprägten Naturnähe – ein anthropogener Einfluss ist hier fast nicht vorhanden – als Bereich mit hoher bis sehr hoher Bedeutung bewertet worden ist.

Es folgen das Betriebsgelände außerhalb des Deponiekörpers (LBE 3) sowie der außerhalb gelegene Landschaftsraum (LBE 5), denen beide eine mittlere bis hohe Bedeutung zugewiesen wurde, teils bedingt durch die noch vorhandene Eigenart des Landschaftsraumes (s. allgemeine Beschreibung oben) und die bestehende Vielfalt an Landschaftselementen.

Der Deponiekörper (LBE 1) und der Bereich der B 54 (LBE 2) besitzen dagegen eine nur geringe landschaftsästhetische Bedeutung, u.a. bedingt durch die hohe Vorbelastung sowie mangelnde Eigenart, Naturnähe und teils Vielfalt.

## Anhang 5: Mögliche Beeinträchtigung der Wohn- und Wohnumfeldfunktionen durch den Deponiebetrieb infolge einer Veränderung der Belichtungsverhältnisse

Neben den oben beschriebenen Effekten kann es durch das Vorhaben auch zu einer Veränderung der Besonnungsverhältnisse kommen, die in Abhängigkeit von der Höhe und Geometrie des Deponiekörpers ggf. zu verstärkten Verschattungen im Umfeld der Deponie führt. In diesem Zusammenhang wurden zunächst der maximale Sonnenverlauf von Nordost nach Nordwest im Hochsommer und zudem der minimale Sonnenverlauf von Südost nach Südwest im Hochwinter betrachtet (s. dazu nachfolgende Graphik).

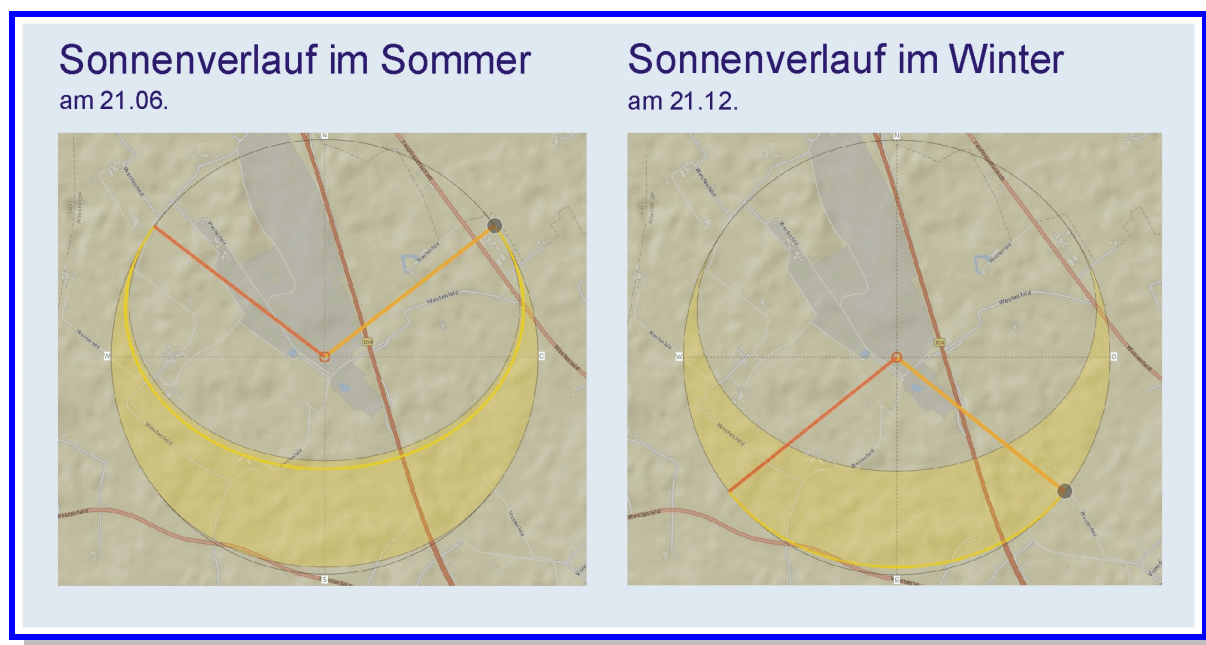


Abbildung: Sonnenverläufe im Jahreswechsel mit Sonnenhoch- und -tiefständen

Nachfolgend werden auf dieser Basis die jeweilige Schattenlänge für die zukünftige ZDA II.3 geprüft, während die ZDA III in dieser Hinsicht aufgrund der Horizontüberhöhung infolge des bestehenden Deponiekörpers, der westlich angrenzenden Waldfläche und den bereits heute davon ausgehenden Schattenwirkungen in dieser Hinsicht nicht relevant ist.

Diese alle Monate berücksichtigende Prüfung erfolgt für die umgebende, potenziell betroffene Wohnbebauung unter besonderer Berücksichtigung der Zeiten mit kurzer und langer Tageslänge im Hochsommer und Winter sowie den beiden Terminen mit Sonnenwende im Frühjahr und Herbst, d.h. jeweils am 21.03./22.09. eines Jahres.

Tabelle: Beeinträchtigung durch verlängerte Schattenzeiten

Adresse	Monat								
	Jan.	Feb.	März	Apr.	Mai - Aug.	Sep.	Okt.	Nov.	Dez.
Westenfeld 66						06:41 - 06:58			
Westenfeld 67				07:21 - 07:23					
Westenfeld 114/a	08:38 - 08:53								08:25 - 08:29
Westenfeld 106	16:01 - 16:17								
Westenfeld 165		17:02 - 17:18							16:06 - 16:22

Bei den in der Tabelle genannten Adressen kommt es zu kurzfristig verlängerten Schattenzeiten, während dies für die ebenfalls untersuchten Adressen Westenfeld 67a, 105, 113 und 117 sowie Feldbauerschaft 44 und 45 nicht festgestellt werden konnte.

Wie die obige Tabelle zeigt, schwanken die infolge der Errichtung des ZDA II.3-Deponieabschnitts verlängerten Schattenzeiten im Bereich der untersuchten Wohnstandorte zwischen minimal 2 bis 4 und maximal 15 bis 17 Minuten. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass die Maximalzeiten erst nach abschließender Deponierungsphase und dem Erreichen der Endhöhe des Deponiekörpers in voller Länge auftreten werden. Darüber hinaus ist ebenfalls die Lage bestehender Gehölzbestände, die die gleichen Effekte hervorrufen, jedoch aufgrund einer etwaigen direkten Nachbarschaft zu den betroffenen Wohnstandorten zu einer deutlich ausgeprägteren Verschattung führen können, zu beachten. Eine derartige Situation ist beispielsweise für den Wohnstandort Westenfeld 119 / 119a vorhanden, da dieser nach Sonnenaufgang durch die direkt benachbarte Waldfläche zunächst voll beschattet wird.

Unabhängig davon können mit den ermittelten Werten einer um maximal 17 Minuten verkürzten Besonnung der Wohngebäude keine gravierenden Beeinträchtigungen abgeleitet werden, da die gemäß DIN 5034-1 angestrebten Soll-Werte einer Mindest-Besonnungszeit am 17.01. des Jahres 60 Minuten und am 21.03./22.09. eines Jahres 240 Minuten betragen sollen. Geht man am 17.01 eines Jahres von einer Tageslänge mit 8,5 Stunden aus, würden trotz geringfügig zunehmender Verschattung seitens der ZDA II.3-Erweiterung weiterhin deutlich über 8 Stunden mit entsprechender Sonnenscheindauer verbleiben. Vor diesem Hintergrund sind damit keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen für das Schutzgut Mensch bzw. die Wohn- und Wohnumfeldfunktionen abzuleiten.