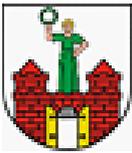


Deponie Hängelsberge, Magdeburg Deponieerweiterung nach DK II

Bericht zur Umweltverträglichkeitsprüfung

Vorhabensträger:



Landeshauptstadt Magdeburg
Eigenbetrieb Städtischer Abfallwirtschaftsbetrieb
Sternstraße 13
39104 Magdeburg
Tel. +49 391 540-4601

Auftragnehmer:



CDM Smith Consult GmbH
Weißenfeller Straße 65 H
04229 Leipzig
Tel. +49 341 33389-300
leipzig@cdmsmith.com

Bearbeiter:



Dr. Sabine Mücke, Freiberufliche Dipl.-Geographin
Mitglied der Bürogemeinschaft MILAN
Georg-Cantor-Str. 31
06108 Halle (Saale)
Tel. +49 345 3881036
info@milan-halle.de

Bearbeitung:

09.09.2022
geändert 08/2023

.....Halle, 1. August 2023

Dr. Sabine Mücke

Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung	6
1.1	Anlass	6
1.2.	Planungsrechtliche Situation	8
1.3	Beschreibung des Vorhabens und Abgrenzung des Untersuchungsraumes	9
1.3.1.	Betriebseinheiten	9
1.3.2.	Anlage der Deponieerweiterung	11
1.3.3.	Weitere Planungen am Standort	11
1.3.4.	Betrieb der Deponie	12
1.4.	Beschreibung der vom Vorhabensträger geprüften Alternativen	16
2.	Kurzcharakteristik des Planungsraumes	17
2.1.	Natur und Landschaft im Untersuchungsraum	17
2.2.	Landschaftsplanerisches Leitbild	18
3.	Darstellung der Schutzgüter und Bewertung des Bestandes	22
3.1.	Schutzgut Mensch	22
3.2.	Schutzgut Tiere und Pflanzen/ Biologische Vielfalt	23
3.2.1.	Biotopausstattung	23
3.2.2.	Fauna	27
3.2.2.1.	Avifauna	27
3.2.2.2.	Reptilien	32
3.2.2.3.	Amphibien	32
3.3.	Schutzgüter Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft	34
3.3.1.	Fläche	34
3.3.2.	Schutzgut Boden	34
3.3.3.	Schutzgut Wasser	36
3.3.3.1.	Oberflächenwasser	36
3.3.3.2.	Grundwasser	37
3.3.4.	Schutzgut Klima/ Luft	40
3.3.5.	Schutzgut Landschaftsbild, Erholung	45
3.3.5.1.	Erholungsrelevante Ausstattung	45
3.3.5.2.	Beschreibung und Bewertung der Landschaftsbildeinheiten	46
3.4.	Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	48
3.4.1.	Kultur- und Baudenkmale	48
3.4.2.	Vorhandene und geplante sensible Nutzungen	48
3.5.	Wechselwirkungen	48
4.	Status quo – Prognose	50
5.	Beschreibung des Vorhabens	51
5.1.	Herstellung des Deponiekörpers	51
5.2.	Umfang und Zusammensetzung der einzulagernden Stoffe	53
5.3.	Transport, Umschlag und Ablagerung	54
5.4.	Zu erwartende vorhabensrelevante Wirkungen	55
6.	Auswirkung des Vorhabens auf die Schutzgüter	57
6.1.	Schutzgut Mensch	57
6.1.1.	Schallemissionen	57
6.1.2.	Staub	58
6.1.3.	Geruch/Schadgas	59
6.2.	Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen/ Biologische Vielfalt	61
6.2.1.	Biotopausstattung	61
6.2.2.	Fauna	63
6.2.2.1.	Brutvögel	63
6.2.2.2.	Reptilien	66
6.2.2.3.	Amphibien	67
6.2.2.4.	Zusammenfassung Fauna	67

6.3.	Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft	69
6.3.1.	Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Fläche	69
6.3.2.	Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Boden	69
6.3.3.	Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Wasser (Grund- und Oberflächenwasser)	71
6.3.4.	Klima/Luft	73
6.3.5.	Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Landschaftsbild und die Erholungseignung der Landschaft	74
6.4.	Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	76
6.4.1.	Bodendenkmale	76
6.4.2.	Sonstige sensible Nutzungen	76
6.5.	Wechselwirkungen	77
6.6.	Zusammenfassung der umwelterheblichen Wirkungen des Vorhabens und Wechselwirkungen	78
7.	Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen	79
7.1.	Vermeidung und Verringerung	79
7.2.	Ausgleich	81
8.	Besonderer Artenschutz	82
9.	Natura 2000-Verträglichkeit	84
10.	Allgemein verständliche Zusammenfassung	85
11.	Literaturverzeichnis	87
11.1.	Literatur	87
11.2.	Verwendete nichtöffentliche Unterlagen	89

Karten

Karte 1: Schutzgebiete nach Naturschutzrecht	M 1 : 50.000
Karte 2: Biotopausstattung	M 1 : 10.000
Karte 3: Landschaftsbild	M 1 : 50.000

Anlagen

- Anlage 1 Dokumentation zur Visualisierung der Sichtbarkeit der geplanten Deponieerweiterung
- Anlage 2 Fotodokumentation zu Sichtbeziehungen im Umfeld der Deponie

Verzeichnis der Tabellen

Tab. 1: Kurzbeschreibung der Biotopstrukturen im Bereich der Deponie Hängelsberge und ihres Umfeldes bis 500 m	23
Tab. 2: Erfasste Vogelarten im Bereich der geplanten Deponieerweiterung und ihres 500 m-Umfeldes nach [8].....	28
Tab. 3: Nachgewiesene Reptilienarten im Untersuchungsgebiet	32
Tab. 4: Nachgewiesene Amphibienarten im Bereich des Untersuchungsgebietes	33
Tab. 5: Übersicht über die dominanten Bodenverhältnisse	35
Tab. 6: Vorbelastung an der Station Magdeburg (Stand Oktober 2021) nach TÜV NORD [14]	43
Tab. 7: Staubemissionen Kompostierungsanlage Hohendodeleben nach TÜV NORD [14]	43
Tab. 8: Staubemissionen RCS GmbH nach TÜV NORD [14].....	43
Tab. 9: Staubemissionen Boden & Recycling Magdeburg GmbH nach TÜV NORD [14]	44
Tab. 10: Bezeichnung der zur Ablagerung vorgesehenen gefährlichen Abfälle.....	54
Tab. 11: Immissionsrichtwerte und Beurteilungspegel an den Immissionsorten im Umfeld der Deponie Hängelsberge nach [4].....	57
Tab. 12: Ergebnisse der Staubimmissionsprognose (Jahresmittelwerte) für das Umfeld der Deponie Hängelsberge nach [14].....	58
Tab. 13: Maximale Kenngrößen (Jahresmittelwerte) für Staubinhaltsstoffe nach [14]	59
Tab. 14: Kenngrößen IG als Überschreitungshäufigkeiten der Geruchsstunden pro Jahr nach [13]	60
Tab. 15: Prognose der Auswirkungen auf Brutvögel und Nahrungsgäste im Bereich der Deponieerweiterungsfläche und deren Umfeld	64
Tab. 16: Zusammenfassende Wertung des Vorhabens hinsichtlich umwelterheblicher Wirkungen auf die Schutzgüter	78

Verzeichnis der Abbildungen

Abb. 1: Lage der geplanten Deponieerweiterung der Deponie Magdeburg-Hängelsberge (Grundlage Bing-Luftbild).....	7
Abb. 2: Auszug aus dem Landschaftspflegerischen Begleitplan (Stand 2008) [15]	9
Abb. 3: Lageplan der Deponie mit Benennung der Betriebseinheiten	10
Abb. 4: Auszug aus dem Flächennutzungsplan der Landeshauptstadt Magdeburg (Stand November 2021).....	19
Abb. 5: Auszug aus dem Flächennutzungsplan der Stadt Wanzleben-Börde (2020).....	20
Abb. 6: Bodenformen im Umfeld der Deponie Hängelsberge nach VBK50 (Quelle Landesamt für Geologie und Bergwesen).....	35
Abb. 7: Lage der Grundwassermessstellen des Grundwassermonitorings der Deponie Hängelsberge	39
Abb. 8: Daten der Klimastation Magdeburg, 79 m (Zeitraum 2017-2021) nach DWD.....	40
Abb. 9: Windrichtungsverteilung für die Klimastation Magdeburg (2009) nach [14]	40
Abb. 10: Auszug aus der Planhinweiskarte (A) und Stadtklimatische Beschränkungsbereiche (B) nach THIK (2017).....	41
Abb. 11: Konzeptskizze der geplanten Erweiterung nach CDM SMITH [2].....	51
Abb. 12: Schallimmissionsprognose für den Deponiebetrieb tags in 4 m über Boden nach [4], Bild 3	63
Abb. 13: Lärmkarte für Hauptverkehrsstraßen, Ausschnitt BAB 14 im Bereich Deponie Hängelsberge (Quelle: Sachsen-Anhalt Viewer, Aufruf 03.02.2022)	64

Verwendete Abkürzungen

AbfG LSA	Abfallgesetz des Landes Sachsen-Anhalt
Anh.	Anhang
AVV	Abfallverzeichnis-Verordnung
BAB	Bundesautobahn
BE	Betriebseinheit
BNatSchG	Bundenaturschutzgesetz
BP	Brutpaar
BV	Brutvogel
BauGB	Baugesetzbuch
BImSchG	Bundesimmissionsschutzgesetz
BImSchV	Bundesimmissionsschutzverordnung
CEF	continuous ecological functionality-measures
DA	Deponieabschnitt
DepV	Deponieverordnung
DK	Deponieklasse
DWD	Deutscher Wetterdienst
DZ	Durchzügler
Flurst.	Flurstück
FFH-RL	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
GSB	Rasen
GW	Grundwasser
GWL	Grundwasserleiter
i.d.R	in der Regel
i.V.	in Verbindung
IO	Immissionsort
Jh.	Jahrhundert
KrWG	Kreislaufwirtschaftsgesetz
LAGA	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Abfall
LAWA	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser
LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan
LEP	Landesentwicklungsplan
LKW	Lastkraftwagen
LSG	Landschaftsschutzgebiet
max.	maximal
NatSchG LSA	Naturschutzgesetz des Landes Sachsen-Anhalt
NG	Nahrungsgast
ÖB	Ökologische Baubegleitung
OFA	Oberflächenabdichtung
OK	Oberkante
PKW	Personenkraftwagen
PVA	Photovoltaikanlage
RL-LSA	Rote Liste des Landes Sachsen-Anhalt
RL-D	Rote Liste Deutschland
RP	Revierpaar
RHB	Regenrückhaltebecken
SAB	Städtischer Abfallwirtschaftsbetrieb, Eigenbetrieb der Landeshauptstadt Magdeburg
TA	Technische Anleitung
TF	Teilfeld
VBK50	Vorläufige Bodenkarte M1 :50.000
vgl.	vergleiche
URA	Ausdauernde Ruderalflur
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVPG	Gesetz zur Umweltverträglichkeitsprüfung



VRL	Vogelschutzrichtlinie
VwVfG	Verwaltungsverfahrensgesetz
WEA	Windenergieanlage(n)
z.Z.	zur Zeit

1. Einleitung

1.1 Anlass

Die Deponie Hängelsberge liegt im Westen der Landeshauptstadt Magdeburg nahe der BAB 14. Sie wird durch den Eigenbetrieb Städtischer Abfallwirtschaftsbetrieb (kurz SAB), einem Eigenbetrieb der Landeshauptstadt Magdeburg betrieben.

Für die Deponie besteht eine Genehmigung zur Befüllung bis zum 31.12.2023. Da die betriebene Deponie in absehbarer Zeit verfüllt sein wird, plant der SAB eine Erhöhung der laufenden Deponie (Teilfelder 1b, 2a und 2b) und die Erweiterung der Deponie auf vorhandenen Flächen (Deponieabschnitte 3, 4 und 5).

Die Erweiterung wird mit folgenden Kennwerten geplant:

Nutzung:	Deponie mit Überhöhung über OK Gelände, mit technischer Barriere, Basisabdichtung, Sickerwasserfassung und -ableitung
betroffene Flurstücke:	10, 11, 12/1, 12/2, 12/3 und 13 in der Flur 605
Gesamtfläche Deponie:	ca. 18,7 ha
Fläche Erweiterung	3 Bauabschnitte DA 3 bis DA 5, insgesamt ca. 10,8 ha
Deponiebasis:	
Fläche Erweiterung einschl. Böschungsbereich und Erhöhung TF 1b, 2a und 2b	ca. 16,4 ha
Gesamtfläche:	ca. 18,7 ha
Deponierandstraße	1.210 m Länge, 5.470 m ²
Volumen DA 3 bis DA 5:	ca.3,2 Mio. m ³ Abfall
Gesamtvolumen TF 1b, 2a, 2b, DA3, DA4 und DA5:	ca. 4,3 Mio. m ³ Abfall
Jährl. Ablagerungsmenge:	ca. 62.500 m ³ /a bzw. 100.000 t/a, DA 3 bis ca. 2039
Tiefe:	Oberkante mineralische Dichtungsschicht durchschnittlich bei ca. 98,0 bis 103,7 m HN
Bergüberhöhung:	max. 142 m HN mit Oberflächenabdichtung und Rekultivierung
Grundwasserabstand:	> 1 m unter Basisabdichtung

Die Oberflächenabdichtung der laufenden Deponie ist an die Erweiterung anzupassen. Verbunden mit der Erweiterung der Deponie ist zudem die Anpassung der Kapazität für den Rückhalt von Oberflächenwasser mit einer flächenhaften Vergrößerung des Absetzbeckens I von 1.830 m² auf ca. 3.200 m² um 2.400 m³.

Der Betrieb der Deponie wird unbefristet beantragt. Entsprechend der vorliegenden Abfallprognose ist bei einem geplanten Ablagerungsbeginn 2025 von einer möglichen Laufzeit von ca. 50 Jahren bis ca. 2075 auszugehen.

Die Errichtung, der Betrieb und die Stilllegung von Deponien bedürfen einer abfallrechtlichen Genehmigung durch die nach Landesrecht zuständige Abfallbehörde. Für die hier betrachtete Deponie der Klasse II ist die Obere Abfallbehörde beim Landesverwaltungsamt Sachsen-Anhalt zuständig.

Gemäß UVPG in der Neufassung der Bekanntmachung vom 24.02.2010, zuletzt geändert 19.06.2020, Anlage 1 Nr. 12.2.1 (Errichtung und Betrieb einer Deponie zur Ablagerung von nicht gefährlichen Abfällen im Sinne des Kreislaufwirtschaftsgesetzes, mit einer Aufnahmekapazität von 10 t oder mehr je Tag oder mit einer Gesamtkapazität von 25.000 t oder mehr) ist das Vorhaben UVP-pflichtig.

Zum Vorhaben wurde vorab gemäß §15 UVPG ein schriftliches Scoping - Verfahren durchgeführt, das der Unterrichtung des Vorhabensträgers über die beizubringenden Unterlagen und den Untersuchungsumfang dient.

In § 2 UVPG sind folgende Schutzgüter festgelegt, auf die bei der Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens Bezug genommen werden muss:

1. Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit,
2. Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt,
3. Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft,
4. kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie
5. die Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern.

Dabei sind nicht nur die Auswirkungen auf jedes einzelne Schutzgut, sondern auch auf den Eingriff folgende Wechselwirkungen zu betrachten. Aufgrund der Gesamtbewertung aller Umweltauswirkungen sind Aussagen über die Umweltverträglichkeit des Vorhabens zu treffen.

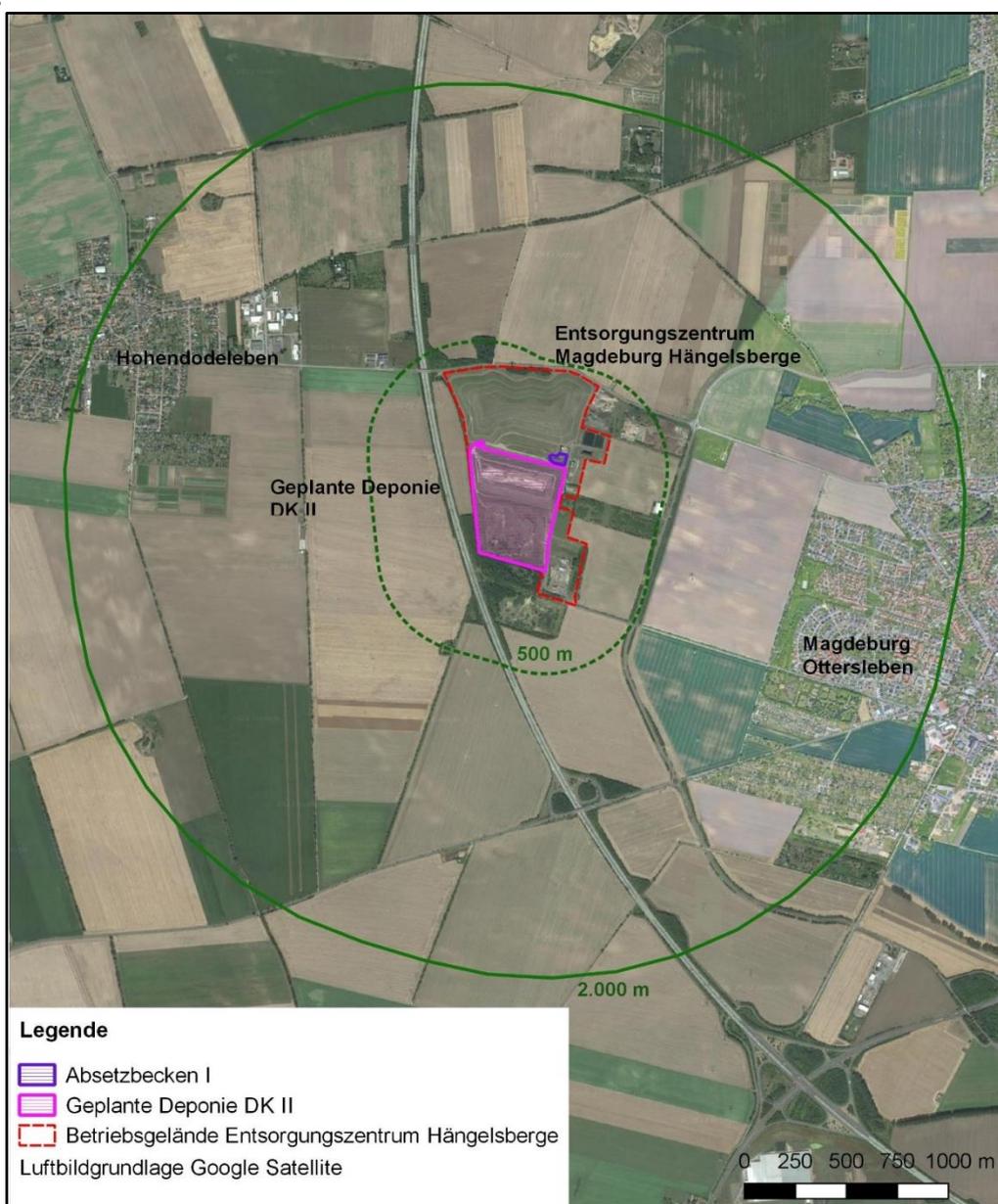


Abb. 1: Lage der geplanten Deponieerweiterung der Deponie Hängelsberge, Magdeburg- (Grundlage Bing-Luftbild)

1.2. Planungsrechtliche Situation

Die Landeshauptstadt Magdeburg, Eigenbetrieb Städtischer Abfallwirtschaftsbetrieb (SAB), nimmt als öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger die Pflichten gemäß § 20 KrWG für das Stadtgebiet der Landeshauptstadt Magdeburg wahr. Der SAB hat die im Gebiet der Landeshauptstadt Magdeburg anfallenden und überlassenen Abfälle aus privaten Haushaltungen und Abfälle zur Beseitigung aus anderen Herkunftsbereichen nach Maßgabe des Gesetzes zu verwerten oder zu beseitigen.

Die Beseitigung der Abfälle findet derzeit im Entsorgungszentrum Hängelsberge, auf einer Deponie der Deponieklasse II (DK II), statt. Der Betrieb der Deponie basiert auf dem Planfeststellungsbeschluss vom 26. Oktober 2009 (AZ.: 401.4-67012/01-08) und den dazugehörigen Ergänzungs- sowie Änderungsbescheiden. Es wurde der Weiterbetrieb der Teilfelder 1b, 2a und 2b bis zum 31.12.2023 genehmigt. Gleichzeitig wurde der unbefristete Betrieb der übrigen Bereiche der Deponie Hängelsberge einschließlich des Wertstoffhofes genehmigt.

Die geplante Deponieerweiterung soll sich an die Bestandsdeponie anlehnen, so dass eine möglichst effektive Nutzung der bereits für die Abfallablagerung beanspruchten Grundflächen erfolgt.

Entsprechend § 35 KrWG werden Anträge auf die Zulassung von Deponien oder Deponieabschnitten in der Regel in einem Planfeststellungsverfahren (§§ 72 ff. VwVfG) unter Beteiligung der Öffentlichkeit geprüft.

Der Standort Magdeburg-Hängelsberge wird in den vorliegenden Fachplänen

- Abfallwirtschaftsplan für das Land Sachsen-Anhalt – Fortschreibung 2017
- Landeshauptstadt Magdeburg - Abfallwirtschaftskonzept 2018

auch zukünftig als Deponiestandort berücksichtigt.

Der vorliegende Regionale Entwicklungsplan für die Planungsregion Magdeburg (2006) wie die überarbeitete Fassung (1. Entwurf 2016) weisen den Standort Magdeburg-Hängelsberge als regional bedeutsamen Standort für die Abfallbeseitigung aus. Der Flächennutzungsplan der Stadt Magdeburg berücksichtigt den Standort einschließlich der geplanten Erweiterungsfläche als Fläche für Abfallentsorgung.

Damit befindet sich das Vorhaben in Übereinstimmung mit übergeordneten Planungen (vgl. auch Kap. 2.2.).

Für das Gelände besteht eine Rekultivierungskonzeption die mit dem Landschaftspflegerischen Begleitplan (14.11.2008; Planfeststellungsbeschluss vom 26. Oktober 2009) planfestgestellt wurde. Der Landschaftspflegerische Begleitplan [15] sieht im Bereich des bestehenden Bodenlagers die Herstellung einer Ackerfläche vor (vgl. Abb. 2).

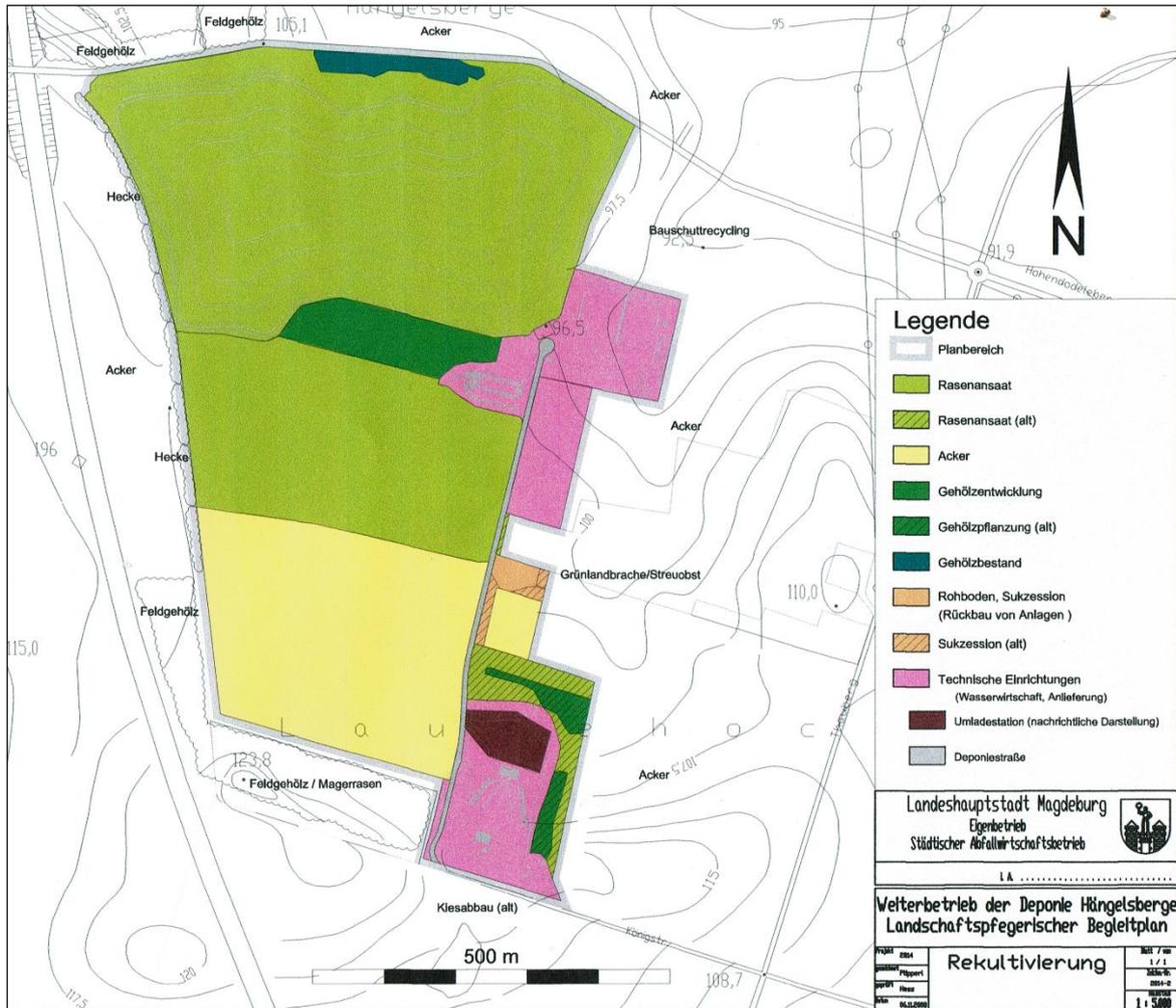


Abb. 2: Auszug aus dem Landschaftspflegerischen Begleitplan (Stand 2008) [15]

1.3 Beschreibung des Vorhabens und Abgrenzung des Untersuchungsraumes

1.3.1. Betriebseinheiten

Das Gelände der Deponie Magdeburg-Hängelsberge umfasst eine Altdeponie, die bis 2005 betrieben wurde, die aktuelle Deponie sowie zum Betrieb erforderliche Nebenanlagen (vgl. Abb. 3). Im Bereich des aktuellen Bodenlagers (3) soll eine Erweiterung der Deponie erfolgen. Die bestehende Deponie DK II soll in die Erweiterung der Deponie integriert werden. Neben der geplanten Deponieerweiterung werden für zukünftige abfallwirtschaftliche Planungen (z.B. Umschlagplatz mit Halle) entsprechende Vorbehaltsflächen ausgewiesen.

Folgende Betriebseinheiten (BE) sind vorhanden:

- (1) Altdeponie - Einlagerungsbetrieb zum 31.05.2005 beendet – Abdeckung mit einer Oberflächenabdichtung, Endgültige Stilllegung und Entlassung in die Nachsorge mit Bescheid v. 25.08. 2015
- (2) Bestandsdeponie - Teilfelder 1b, 2a und 2b (aktive Ablagerung bis 31.12.2023 genehmigt)
- (3) aktuell Bodenlager/ **geplante Deponie-Erweiterung DKII**
- (4) Regenrückhaltebecken I und II, Versickerungsbecken für Oberflächenwasser und Sickerwasserstapelteich
- (5) Gasstation (Gasverdichter- und HT-Fackelanlage, Schwachgasfackel)

- (6) Sickerwasserspeichertanks, Trafostation
- (7) Kleinanlieferbereich für nichtgefährliche und gefährliche Abfälle, Umladestation
 - (7.1) Wertstoffhof (nicht Bestandteil Planfeststellungsantrag)
 - (7.2) Schadstoffsammelstelle
 - (7.3) Umladestation
- (8) Eingangsbereich mit Zufahrtsstraße, Ein- und Ausgangskontrolle und Waage, Sozialgebäude, Wetterstation
- (9) Abwasserpumpstation
- (10) Gehölzbestand nördlich Altdeponie (nicht mehr auf dem Kartenausschnitt)
- (11) Zwischenbereich zwischen Altdeponie und Deponie (Vorbehaltsfläche für zukünftige abfallwirtschaftliche Anlagen)
- (12) Absetzbecken für Oberflächenwasser
- (13) Gerätestellfläche
- (14) Versickerungsteich
- (15) Vorbehaltsfläche für Umschlagplatz und Umschlaghalle

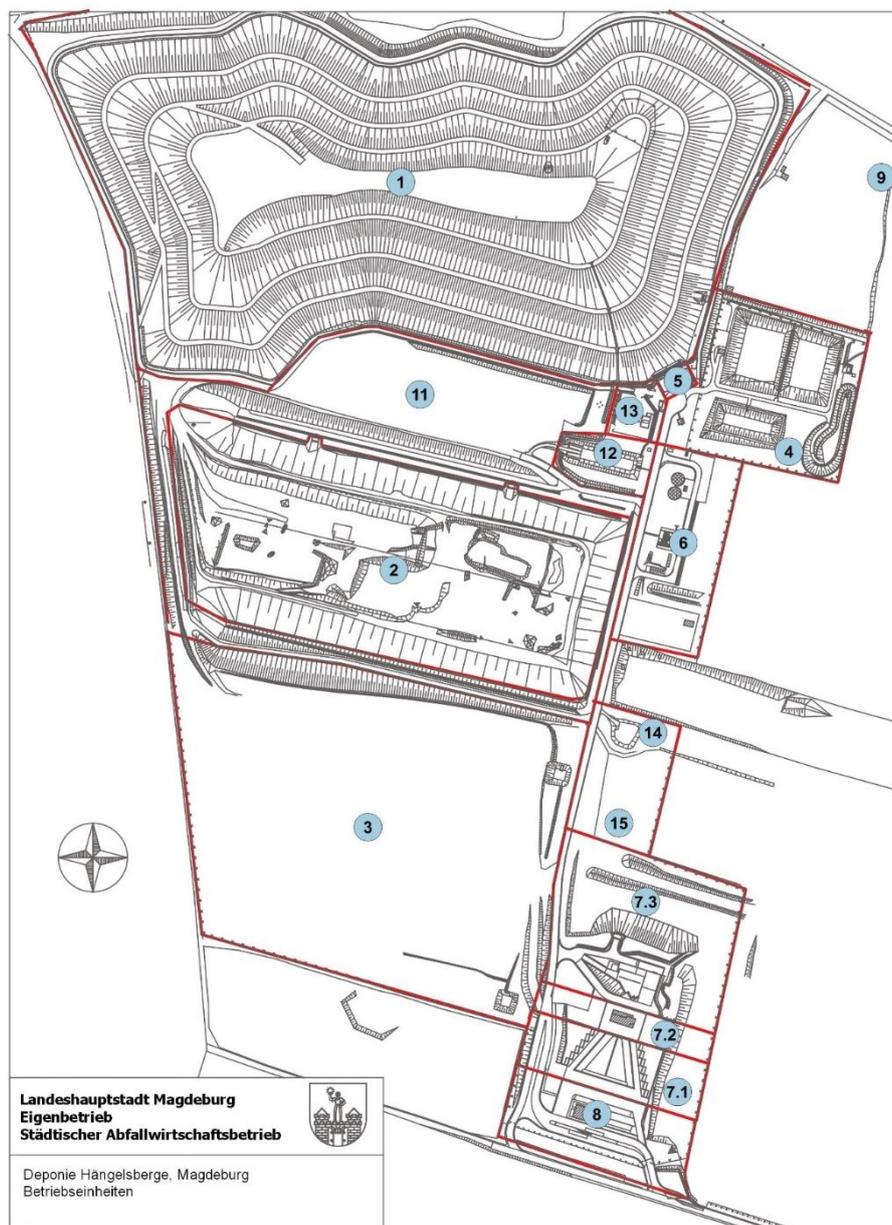


Abb. 3: Lageplan des Entsorgungszentrums Hängelsberge mit Benennung der Betriebseinheiten (BE)

1.3.2. Anlage der Deponieerweiterung

Es soll die gesamte vorhandene Fläche des Bodenlagers als Deponiefläche beantragt werden. Der eigentliche Ausbau erfolgt dann in Deponieabschnitten. Es sind drei Deponieabschnitte geplant (DA 3 bis DA 5), wobei der DA 4 noch einmal in zwei Bauabschnitte geteilt werden kann. Die Größe der Teilfelder und die zeitliche Einordnung des Baus werden entsprechend der dann absehbaren Bedarfsentwicklung festgelegt.

Die Errichtung des DA 3 soll bis spätestens zum Jahresende 2024 erfolgen. Die Erweiterung, beginnend im DA 3 soll die Entsorgungssicherheit zunächst bis 2039 sicherstellen.

Die Erweiterung der Ablagerungsfläche der Deponie Hängelsberge wird insgesamt eine Grundfläche von ca. 10,8 ha einnehmen und eine Höhe von 136 bis ca. 142 m HN inkl. Oberflächenabdichtung erreichen. Sie lehnt sich an die Südböschung der bestehenden Deponie an.

Gemäß Baugrundgutachten [2] liegt keine ausreichende geologische Barriere vor. Dieser Mangel wird durch eine technisch errichtete geologische Barriere ausgeglichen. Die Planung zum Basisabdichtungssystem läuft. Nach Anhang 1, Tabelle 1 der DepV sind grundsätzlich folgende Parameter einzuhalten:

- eine 1 m mächtige geologische Barriere, technisch nachgebessert, $k_f \leq 1 \times 10^{-9}$ m/s, $d \geq 1,0$ m
- eine erste Abdichtungskomponente (mineralisch) $k_f \leq 5 \times 10^{-10}$ m/s, $d \geq 0,50$ m
- eine zweite Abdichtungskomponente (Konvektionssperre aus Kunststoff oder Asphalt)
- eine Entwässerungsschicht, $d \geq 0,3$ m

Die Erfassung des Sickerwassers erfolgt, wie gegenwärtig auch praktiziert, über eine Flächendrainage und Sammelleitungen. Von einer Pumpstation aus wird das Sickerwasser mittels einer Druckleitung in die Sickerwasserspeichertanks gepumpt und zwischengespeichert. Über ein weiteres offenes Sickerwasserspeicherbecken wird es gemäß Indirekteinleitergenehmigung vom 01.07.2013 mittels eines Abwasserpumpwerks in das öffentliche Abwassersystem der Landeshauptstadt Magdeburg eingeleitet.

Die Fassung des Oberflächenwassers erfolgt nach Oberflächenabdichtung im Endzustand für oberflächlich frei ablaufendes Wasser. Das Wasser wird am Standort gesammelt und in einem Becken versickert. Ziel der kontrollierten Erfassung und Ableitung ist die Vermeidung von Erosionen in der Rekultivierungsschicht oder eines schädlichen Wassereinstaus in der Oberflächenabdichtung.

Die Lagerung von unbelasteten Erdaushub erfolgt im Bereich der verbleibenden Fläche des Bodenlagers, so dass keine zusätzlichen Lagerflächen erforderlich werden.

Flächen für die Baustelleneinrichtung können östlich der Zufahrtsstraße, im Bereich der Trafostation zur Verfügung gestellt werden.

1.3.3. Weitere Planungen am Standort

Der SAB plant, den Standort Hängelsberge durch weitere Betriebsteile zu ergänzen und auszubauen. Hierzu gehört die Errichtung eines Umschlagplatzes mit Umschlaghalle nördlich des Kleinanlieferbereiches. Zwischen der Altdeponie und der laufenden Deponie wird für weitere abfallwirtschaftliche Anlagen eine Vorbehaltsfläche (vgl. Abb. 3, Nr. 11 und 15) gesichert.

Mögliche kumulative Wirkungen des Vorhabens mit diesen Planungen werden in der weiteren Betrachtung des Verkehrsaufkommens und der möglichen Emissionen auch in den Fachgutachten ([4], [13], [14]) berücksichtigt.

1.3.4. Betrieb der Deponie

Betriebszeiten

Die Deponie wird maximal im Zeitraum

Mo - Fr: von 07.00 – 20.00 Uhr

Sa: von 07.00 – 16.00 Uhr

betrieben.

Anlieferung, Kontrolle, Zuordnung

Die Einfahrt in das Betriebsgelände der Deponie Hängelsberge erfolgt weiterhin über eine westlich von der Umgehungsstraße des Stadtteils Magdeburg-Ottersleben abzweigende Zufahrtsstraße (Königstraße).

Im Eingangsbereich der Deponie (vgl. Abb. 3, Nr. 8) sind das Sozialgebäude, die Fahrzeugwaagen sowie PKW-Stellflächen angeordnet. Vom Gebäude aus wird der gesamte Ein- und Ausfahrtsbereich überwacht und kontrolliert. Daneben werden hier die angelieferten Abfallstoffe nach Art und Menge registriert und die Fahrzeuge zu der Kippstelle bzw. zum Kleinanlieferbereich gewiesen.

Unmittelbar nördlich an den Eingangsbereich schließt sich der Kleinanlieferbereich an (vgl. Abb. 3, Nr. 7). Für die sortengetrennte Annahme sind im Kleinanlieferbereich Einzelcontainer aufgestellt und entsprechende Containerstellplätze definiert.

Der Betrieb dieser Einheiten bleibt von der Erweiterung des Deponiebereiches unberührt.

Im Höchstfall¹ sind für den laufenden Betrieb folgende Verkehrsbewegungen anzunehmen:

LKW 80 LKW / d (60 Deponie + 20 Wertstoffhof)

PKW 923 PKW / d

In den o.g. Zahlen ist die Erweiterung des Umfangs der Abfallarten auf zusätzliche Abfallschlüssel (z.B. kohlenteeerhaltige Bitumengemische AVV 17 03 01* und Bitumengemische mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 03 01* fallen AVV 17 03 02) sowie zukünftige abfallwirtschaftliche Planungen berücksichtigt.

Gegenwärtig besteht ein Abfallaufkommen zur Deponierung von ca. 25.000 m³/a bzw. ca. 31.000 t/a. Entsprechend der Abfallprognose der Deponie Hängelsberge der Landeshauptstadt Magdeburg wird für den Zeitraum 2025 bis 2039 ein Deponierungsbedarf von ca. 100.000 t/a bzw. 62.500 m³/a angenommen, der durch die stadtnahe Deponie Hängelsberge abgedeckt werden soll (Abfallprognose 2022 – 2039, [12]). Die prognostizierte Abfallmenge begründet sich durch die bisher jährlich angelieferten Abfallmengen sowie entsprechender Entsorgungsanfragen der jüngsten Vergangenheit. Zusätzlich wird bei der Prognose von einer geschätzten Teilverschiebung mineralischer Abfallströme in Folge von Rechtsänderungen (Stichwort Mantelverordnung) ausgegangen. Für den Standort Hängelsberge ergibt sich demnach ein Deponierungsbedarf von 62.500 m³/a.

Diese Zahlen fließen u.a. auch in die Fachgutachten (Lärm [4], Geruch [13], Staubemissionen [14]) mit ein.

Während der Bauphase wird sich der Fahrzeugverkehr temporär baubedingt erhöhen.

Mülleinbau (Abladen, Verdichten, Abdecken)

Angaben zur Altdeponie:

Nutzung: Grubendeponie mit Überhöhung über OK Gelände,
ohne geologische Barriere und Basisabdichtung,
keine Sickerwasserfassung

Fläche: ca. 21,5 ha

¹ Der Höchstfall ist insbesondere bei der PKW-Anzahl ein Extremwert, der nur an wenigen Tagen im Jahr zu erwarten ist. Die Anzahl der Verkehrsbewegungen mit LKW beruhen auf der prognostizierten zu deponierenden Abfallmenge sowie der Anlieferungen zukünftiger abfallwirtschaftlicher Planungen. Hierzu gehören Bioabfallvergärungsanlage (nicht bestätigte Planung) und Umschlaghalle.

Volumen:	ca. 6,9 Mio. m ³
Tiefe:	Durchschnittliche Sohle bei ca. 105 m HN
Bergüberhöhung:	max. 142 m HN mit Oberflächenabdichtung
Grundwasserabstand:	> 10 m unter Baugrubensohle
Schließung:	31.05.2005
<u>Angaben zur Bestandsdeponie mit den Teilfeldern (TF) 1b, 2a, und 2b:</u>	
Nutzung:	Deponie mit Überhöhung über OK Gelände, mit geologischer/ technischer Barriere, Basisabdichtung, Sickerwasserfassung und -ableitung
Fläche:	Bauabschnitt 1/ TF 1b 3,92 ha hergestellt 1995 bis 1997 Bauabschnitt 2/ TF 2a 2,49 ha hergestellt 2000/ 2001 Bauabschnitt 2/ TF 2b 1,59 ha hergestellt 2002/ 2003
Volumen:	ca. 1,1 Mio. m ³ nach Kapazitätsoptimierungen
Tiefe:	Durchschnittliche Sohle bei ca. 95 -102 m HN
Bergüberhöhung:	max. 127,5 m HN mit Oberflächenabdichtung
Grundwasserabstand:	> 5 m unter geologischer Barriere

In Vorbereitung des Baus der Basisabdichtung der TF 1b, 2a und 2b wurde das gewachsene Gelände bis auf die geologische Barriere, soweit diese vorhanden war, zur Profilierung der Grundfläche ausgebaut.

Auf der sich an die Teilfelder südlich anschließenden Fläche (Bodenlager) wurden die daraus resultierenden Erdstoffe wiederverwendungsfähig eingebaut. Die gelagerten Erdstoffe wurden bisher für den Bau der Oberflächenabdichtung der Altdeponie und bei weiteren erforderlichen Deponiebaumaßnahmen (z. B. Randwall, Zwischenabdeckungen und Abdichtungsmaßnahmen an einzelnen Gasbrunnen) eingesetzt.

Über die Teilfelder des laufenden Ablagerungsbereiches 1b, 2a und 2b wurde vor Verfüllbeginn ein Abfallkatasterplan angelegt und die Deponiefläche im Raster von max. 50 x 50 m Grundfläche aufgeteilt. Zusätzlich erfolgte die separate Ausweisung eines Monobereiches für Asbest- und KMF-Abfälle. Die Rasterung fand zudem Eingang in den Betriebsplan, welcher im Detail ebenfalls festgelegt wurde. Der Einbau der Abfälle erfolgt generell nur im Dünnschichtverfahren mittels geeigneter Technik (Raupen, Radlader o. ä.). Dies wird auch für die Deponieerweiterung so geplant.

Die Begrenzung der Ablagerungsfläche bildet ein außen umlaufender Randwall, der im definierten Einbau jeweils vorlaufend hergestellt wird.

Oberflächenwasserfassung, -reinigung, Versickerung

Für die Deponieerweiterung ist nach Deponiestilllegung und Oberflächenabdichtung auch die Ableitung und Versickerung des über Gräben und Gerinne gefassten Niederschlagswassers geplant.

Unverschmutztes Oberflächenwasser von Straßen, dem Eingangsbereich, dem Kleinanlieferbereich usw. wird über ein Rohrsystem in die Regenrückhaltebecken (RHB, vgl. Abb. 3, Nr. 4) abgeleitet. Das RHB I dient gleichzeitig als Lösch- und Brauchwasserreserve. Unverschmutztes Oberflächenwasser wird (entsprechend wasserrechtlicher Erlaubnis) im Freigefälle zur Versickerung geleitet, die seit 2004 über das Versickerungsbecken I erfolgt. Die Kapazität des vorgeschalteten Absetzbeckens ist von 1.490 m³ um 2.400 m³ zu erhöhen. Hierzu ist eine Vergrößerung erforderlich (vgl. Abb. 4).

Das Niederschlagswasser aus abgedeckten Randbereichen der aktiven Ablagerungsfläche wird über Gräben und Absetzbecken in die Regenrückhaltebecken geleitet.

Eine Zwischenspeicherung erfolgt in Regenrückhaltebecken (RHB), die gleichzeitig Lösch- und Brauchwasserreserve darstellen.

Diese Anlagen werden auch zukünftig weiter betrieben.

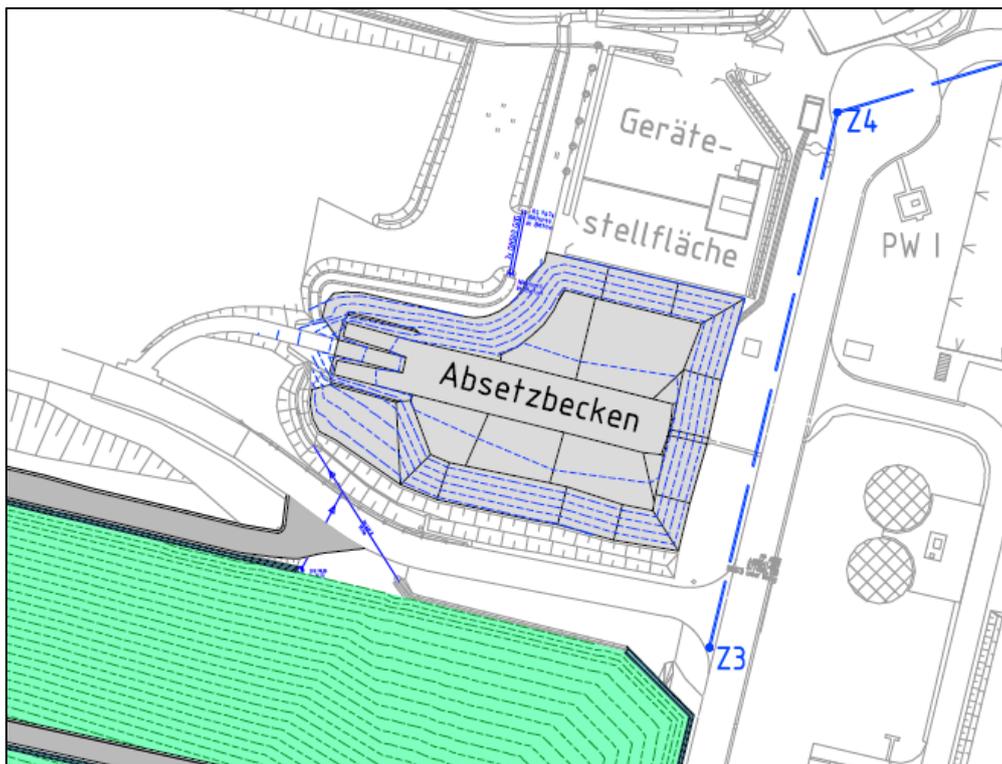


Abb. 4: Veränderte Kubatur des Absetzbeckens nördlich der Deponie

Sickerwasserfassung und -ableitung

Die Basisentwässerung der einzelnen Deponieabschnitte erfolgt über eine Drainage. Über eine dachförmige Struktur der einzelnen Entwässerungstreifen wird das Wasser zum Tiefpunkt abgeleitet und über Dränrohre aus der Deponie herausgeführt.

Aktuell werden die Sickerwässer durch ein Drainagesystem erfasst und in zwei Sickerwasserspeichertanks sowie einem offenen Speicherbecken gesammelt (vgl. Abb. 3, Nr. 6) und von dort über ein Abwasserpumpwerk (vgl. Abb. 3, Nr. 9) im Rahmen einer Indirekteinleitergenehmigung in das öffentliche Netz eingeleitet.

Es ist geplant, die bestehenden Einrichtungen weiter zu nutzen. Die Kapazität und der Stabilität der bereits verlegten Drainrohre und Sammelleitungen im Bereich der Bestandsdeponie wurde überprüft. Die genehmigte Einleitmenge von 5 l/s in das öffentliche Netz wird weiterhin ausreichend sein.

Gasfassung (-absaugung) und Entsorgung

Die Teilfelder 1b, 2a und 2b der Bestandsdeponie mussten aufgrund der bis 2005 deponierten organikhaltigen Abfälle mit einer Deponiegasfassung versehen werden. Die Erfassung des Deponiegases erfolgt aktuell über Gasbrunnen, Gasrögen und Abzugsleitungen, die es zu einer Gasstation (vgl. Abb. 3, Nr. 5) befördern. Die Gasstation besteht aus den Komponenten Gasverdichterstation, Hochtemperaturfackelanlage und Schwachgasfackel. In der Verdichterstation wird der für die Deponiegasabsaugung benötigte Unterdruck erzeugt und das Deponiegas auf den für die Versorgung der Gasentsorgungsanlage (Fackel) benötigten Vordruck verdichtet.

Mit Hilfe der Schwachgasfackel wird das methanarme Deponiegas der Altdeponie umweltgerecht entsorgt.

Eine Verwertung ist auf Grund des geringen Methangehaltes nicht mehr möglich.

Im Bereich der geplanten Deponieerweiterung wird gemäß den geltenden Regelungen nur inertes Material eingelagert, so dass hier kein Deponiegas entsteht. Aufgrund der geplanten Überdeckung der Bestandsdeponie wird hier eine Zwischenabdeckung aus bindigem

Bodenmaterial vorgesehen. Die Anlagen der Gasfassung sind an die fortschreitende Ablagerung auf der Fläche der Teilfelder 1b, 2a und 2b anzupassen.

Havarie / Unfälle

Eine Havarie kann theoretisch durch einen Brandfall entstehen. Um dieser Möglichkeit zu begegnen, gilt für das gesamte Betriebsgelände eine Brandschutzordnung. Neben der Regelung von Zuständigkeiten, der Brandbekämpfung, den Brandschutzbeauftragten und einem Alarmplan untersagt sie insbesondere den Umgang mit offenem Feuer und sonstigen Zündquellen auf dem gesamten Deponiegelände. Brennbare Materialien und Flüssigkeiten dürfen nur in dafür vorgesehenen Stellen und Behältern gelagert werden. Sachkundiges Personal überwacht die Einhaltung der Brandschutzbestimmungen.

Zur Vermeidung von Unfällen infolge unbefugten Zutrittes ist das Betriebsgelände des Entsorgungszentrums Hängelsberge mit einem Maschendrahtzaun umschlossen.

Das Personal wird aufgabenspezifisch geschult und weitergebildet. Für die Deponie wurde eine Betriebsordnung erarbeitet, die auch die maßgeblichen Vorschriften für die betriebliche Sicherheit und Ordnung enthält. Diese liegt ebenso wie die Brandschutzordnung und der Feuerwehrplan als Teil der Betriebserlaubnis beim Landesverwaltungsamt Sachsen-Anhalt vor. Für die Deponiegasanlage wurden ein Betriebshandbuch, ein Betriebstagebuch und eine Explosionsschutzdokument erstellt.

Nachsorge / Stilllegung

Mit Ende der Ablagerungsphase wird die Deponie stillgelegt und gemäß der jeweils gültigen technischen Vorgaben mit einer Oberflächenabdichtung versehen. Eine Festlegung auf ein Nachnutzungsziel wird zeitnah vor der Stilllegung erfolgen, so dass die Oberflächendichtung ggf. angepasst erfolgen kann. Die aktuellen Planungen berücksichtigen bereits schon die Möglichkeit der Errichtung einer PV-Anlage im Plateaubereich der Erweiterungsflächen.

Im Rahmen der Nachsorge soll das bereits bestehende Monitoring-Programm fortgeführt werden. Gemäß dem erkennbaren Umweltrisiko erfolgt bei Bedarf ggf. eine Anpassung des Untersuchungsumfangs. Hierbei können dann die langjährigen Beobachtungen der Altdeponie herangezogen werden.

Umladestation

SAB-eigene Abfälle sowie Abfälle von Kleinanlieferern und Gewerbetreibenden werden hier für den Transport zur eigentlichen Entsorgung umgeladen und ggf. zu größeren Transporteinheiten zusammengefasst.

Die Errichtung und der Betrieb der Umladestation wurden in einem separaten Genehmigungsverfahren nach BImSchG behandelt. Der Bescheid datiert vom 10.11.2009.

Wertstoffhof

Der Wertstoffhof (BE 7.1) wird in einem eigenständigen immissionsrechtlichen Verfahren behandelt und ist nicht Gegenstand des vorliegenden Genehmigungsverfahrens.

1.4. Beschreibung der vom Vorhabensträger geprüften Alternativen

Da es sich um die Erweiterung einer bestehenden Deponie handelt, die sich in Übereinstimmung mit den Vorgaben der Raumordnung und des Abfallwirtschaftskonzeptes befindet, wurden keine räumlichen Alternativstandorte geprüft.

Durch den Vorhabensträger wurden in einer Projektskizze zur Erweiterung der Deponie Hängelsberge unter Berücksichtigung bestehender Zwangspunkte verschiedene technische Varianten der Deponieerweiterung, insbesondere zur Basisabdichtung betrachtet, die jedoch keine Auswirkungen auf die Umweltverträglichkeit des Vorhabens erwarten lassen.

Die Möglichkeit einer weiteren Tieferlegung der Deponiebasis wurde aufgrund der hydrogeologischen Gegebenheiten verworfen. Die Entwässerung der Deponie soll in freiem Gefälle erfolgen.

2. Kurzcharakteristik des Planungsraumes

2.1. Natur und Landschaft im Untersuchungsraum

Die Deponie Hängelsberge liegt im Westen der Landeshauptstadt Magdeburg, im Stadtteil Ottersleben, südlich der Verbindungsstraße Magdeburg – Hohendodeleben. Etwa 50 bis 150 m westlich der Deponie verläuft die Bundesautobahn A 14.

Die Zufahrt zur Deponie erfolgt über eine vorhandene Umgehungsstraße.

Vor Inbetriebnahme des aktuellen Ablagerungsbereiches wurden die Abfälle der Landeshauptstadt Magdeburg auf die nördlich gelegene, sogenannte Altdeponie innerhalb eines stillgelegten Restloches eines ehemaligen Kiesabbaugebietes verbracht. Nachdem deren Ablagerungsvolumen erschöpft war, wurde diese mit einer endgültigen Oberflächenabdichtung versehen.

Südlich dieser Altdeponie ist gegenwärtig die planfestgestellte Deponie mit einer Ablagerungsfläche von 8 ha in Betrieb. Dieser Bereich ist gemäß dem Stand der Technik mit einer geotechnischen Barriere sowie einem Basisabdichtungssystem mit Sickerwasserfassung ausgebaut. Die gesamte Deponieanlage umfasst ca. 57,2 ha, darunter:

Altdeponie:	ca. 21,5 ha
Aktiver Ablagerungsbereich:	ca. 8,0 ha
Eingangsbereich/ Betriebsflächen:	ca. 7,0 ha
Vorhalteflächen etc.:	ca. 16,5 ha
Ungenutzte Flächen:	ca. 4,2 ha

Die Altdeponie hat eine relative Höhe von ca. 36 m über der Deponiebasis, die bei ca. 105 m HN liegt bzw. eine absolute Höhe von ca. 142 m HN. Der in der Ablagerungsphase befindliche Deponiekörper ist nach Abdeckung mit einer Höhe von 127,5 HN genehmigt. Das entspricht einer Höhe von ca. 27,5 m über der natürlichen Geländeoberfläche, die mit ca. 100 m HN anzunehmen ist.

Das unmittelbare Gelände um die Deponie ist durch weitläufige, nur wenig gegliederte Ackerflächen der Magdeburger Börde gekennzeichnet, die eine Höhenlage von ca. 100-120 m HN aufweisen.

Als jüngste Ablagerung treten quartäre Löss- sowie Schwemmlößbildungen auf. Als Bodentyp dominiert die Schwarzerde. Innerhalb des umzäunten Deponiegeländes kommen natürliche Bodentypen nicht mehr vor, da das Gelände nahezu vollständig überbaut bzw. überformt ist.

Den oberflächennahen Untergrund bilden bis in mindestens 20 m Tiefe anstehende quartäre Lockergesteine der Elster- und der Saale-Kaltzeit sowie den jeweils dazwischengeschalteten warmzeitlichen Sedimenten (Vor- und Nachschüttsande).

Es sind zwei Grundwasserleiter (GWL2 und GWL 3) ausgebildet.

Unter dem Quartär folgen nur ca. 0,7-1,4 mächtige oligozäne Rupelbasissande, darunter ab ca. 63-68 m HN prätertiäres Festgestein der Trias.

Im Zeitraum 2015 bis 2021 wurde der Grundwasserstand im GWL 3 bei ca. 87-88 m HN und Grundwasserfließrichtung WNW-OSO festgestellt. GWL 2 wies keine kontinuierliche Wasserführung auf.

Im Deponiebereich kommen keine natürlichen Oberflächengewässer vor. Südlich des Areal, in einer Entfernung von ca. 300 m von der geplanten Erweiterungsfläche ist ein kleines, abflussloses Abgrabungsgewässer vorhanden.

In einer Entfernung von ca. 850 m nordöstlich des Deponiestandortes beginnt die Klinke (mit Quellbereich), die ostwärts durch das Siedlungsgebiet von Magdeburg zur Elbe fließt.

Im Umfeld der Deponie sind verschiedene Gehölzstrukturen vorhanden, die zum einen die Autobahn A14 und Straßen begleiten, z.Z. auch den Charakter von Feldgehölzen haben. Der Anteil nichtheimischer Gehölze ist hoch.

Östlich des Deponiegeländes erstreckt sich eine ehemalige, jetzt verbuschte Streuobstwiese, die im Osten durch die Neuanlage einer Streuobstpflanzung als Kompensationsmaßnahme für die Bestandsdeponie ergänzt wurde.

Der Gehölzstreifen im Süden des Bodenlagers schließt ein Bodendenkmal (Hünengrab) und einen Sandmagerrasen ein. Die sich südlich anschließende alte Abgrabung ist locker verbuscht und wird u.a. für illegale Motocrossfahrten genutzt. Im Westen ist ein geschlossener Gehölzbestand ausgebildet.

Die nächste Wohnbebauung im Ortsteil Ottersleben liegt ca. 1,25 km entfernt in östlicher Richtung von der Deponie. Westlich der Deponie befindet sich der Landkreis Börde mit der Ortschaft Hohendodeleben. Die nächstgelegene Wohnbebauung liegt hier ca. 1,44 km von der Deponie entfernt. In ca. 0,92 km Entfernung in nordwestliche Richtung liegen gewerblich genutzte Flächen und in ca. 0,56 km Entfernung ein Landhandel.

Aufgrund der Höhe der Deponiekörper (Altdeponie 142 m HN, Bestandsdeponie z.Z. genehmigt bis 127,5 HN) sind diese in der ebenen Landschaft weithin sichtbar. Insbesondere die Altdeponie bildet eine Landmarke, die die im Umfeld vorhandenen Hügel deutlich überragt. Einzig der Große Wartberg, nördlich von Niederndodeleben, erreicht mit 146 m HN die Höhe der Altdeponie.

2.2. Landschaftsplanerisches Leitbild

Landesentwicklungsplan 2010

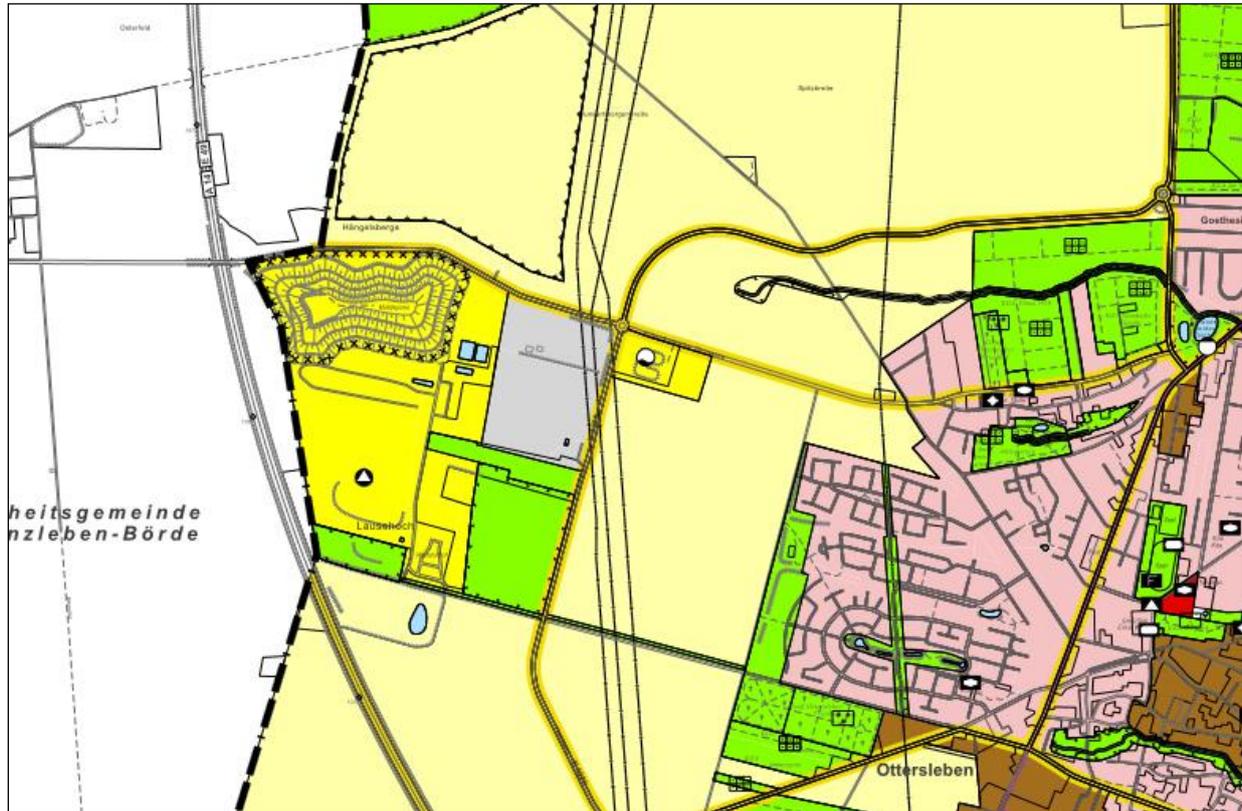
Nach LEP 2010 (Verordnung über den Landesentwicklungsplan 2010 des Landes Sachsen-Anhalt. Vom 16. Februar 2011) liegt der Standort der Deponie Magdeburg-Hängelsberge im Verdichtungsraum der Stadt-Umland-Region Magdeburg. Der Plan weist für den Planungsraum und sein nahes Umfeld keine entgegenstehenden Vorrangnutzungen oder Vorsorgegebiete aus. Die räumliche Ordnung von Anlagen der Entsorgung ist auf der Ebene der Regionalplanung vorzunehmen.

Regionaler Entwicklungsplan der Planungsregion Magdeburg (2006)

Der vorliegende Regionale Entwicklungsplan für die Planungsregion Magdeburg (genehmigt durch die oberste Landesplanungsbehörde am 29.05.2006) wie die überarbeitete Fassung (1. Entwurf 2016) weisen den Standort Magdeburg-Hängelsberge als regional bedeutsamen Standort für die Abfallbeseitigung aus. Entgegenstehende Vorrangnutzungen oder Vorsorgegebiete im nahen Umfeld sind nicht vorhanden.

Flächennutzungsplan Landeshauptstadt Magdeburg (2001, letzte Änderung November 2021)

Der Flächennutzungsplan der Stadt Magdeburg berücksichtigt den Standort einschließlich der geplanten Erweiterungsfläche als Fläche für Abfallentsorgung.



Zeichenerklärung		Grünflächen (§ 5 Abs. 2 Nr. 5 BauGB)	
Bauliche Nutzung (§ 5 Abs. 2 Nr. 1 BauGB, § 1 Abs. 1 BauNVO)			
Wohnbaufläche	Sonderbaufläche mit besonderer Zweckbestimmung, z. B. Uni / Hafen	Sonderbaufläche mit besonderer Zweckbest. und hohem Grünanteil	
Gemischte Baufläche			
Gewerbliche Baufläche			
Flächen für die Landwirtschaft und Wald (§ 5 Abs. 2 Nr. 9 BauGB)			
Landwirtschaftliche Nutzfläche	Wald		
Ver- und Entsorgung (§ 5 Abs. 2 Nr. 4 BauGB)			
Fläche für Ver- und Entsorgungseinrichtungen	Abfall	Elektrizität	
Gas		Hochspannungsfreileitung	
Fernwärme			
Abwasser			
Wasser			
Hinweise			
xxxxx Flächen, deren Böden erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen belastet sind (Stand: September 2012)			
Flächen für den Verkehr (§ 5 Abs. 2 Nr. 3 BauGB)			
Autobahn	Betriebsbahnhof Straßenbahn / Bus	Campingplatz	
Hauptnetzstraße	Straßenbahn	Parkanlage	
Sportanlage	Freibad / Strandbad		
Flächen und Einrichtungen für den Gemeinbedarf (§ 5 Abs. 2 Nr. 2 BauGB)			
Fläche für den Gemeinbedarf	Öffentliche Verwaltungen	Gesundheitlichen Zwecken dienende Gebäude und Einrichtungen	
Schule	Kirchen und kirchlichen Zwecken dienende Gebäude und Einrichtungen	Kulturellen Zwecken dienende Gebäude und Einrichtungen	
Sozialen Zwecken dienende Gebäude und Einrichtungen	Sportlichen Zwecken dienende Gebäude und Einrichtungen	Feuerwehr	
Eignungsflächen für den Lagerstättenabbau (§ 5 Abs. 2 Nr. 8 BauGB)			
Eignungsflächen für den Lagerstättenabbau			

Abb. 5: Auszug aus dem Flächennutzungsplan der Landeshauptstadt Magdeburg (Stand November 2021)

Flächennutzungsplan Stadt Wanzleben-Börde (2020)

Die an den Deponiestandort westlich angrenzenden Flächen sind ‚Flächen für die Landwirtschaft‘ sowie zwei Biotopkomplexe. In nur 20 bis 50 m Abstand verläuft die BAB 14 auf Hohendodelebener Gemarkung. Parallel dazu verläuft eine geplante unterirdische Energietrasse (Südostlink 50 Hertz), die jedoch noch nicht planfestgestellt ist. Diese biegt westlich der Deponie nach Südwesten ab.

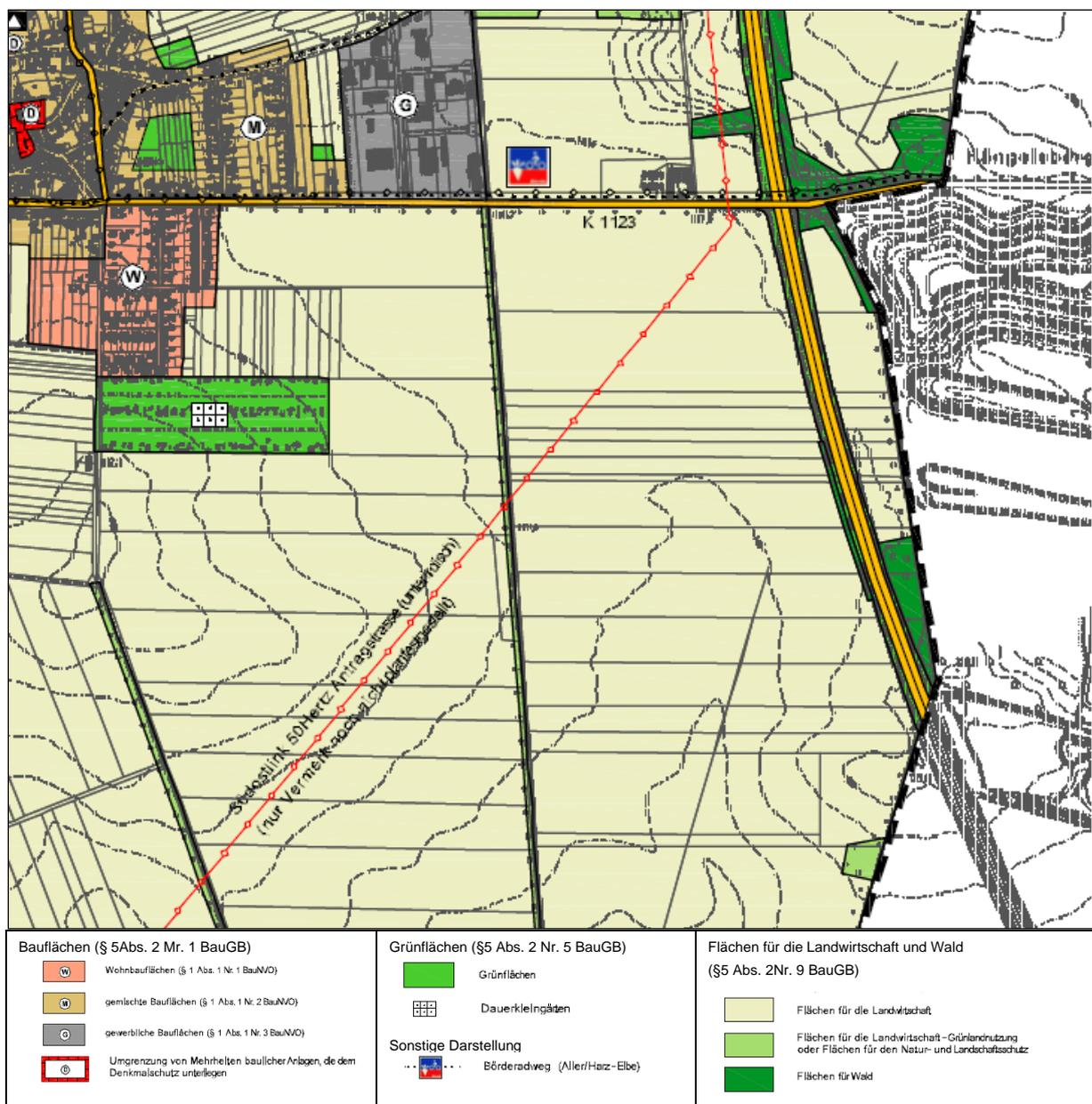


Abb. 6: Auszug aus dem Flächennutzungsplan der Stadt Wanzleben-Börde (2020)

Vorhandene Schutzgebiete (vgl. Karte 1)

Im Umfeld des Vorhabens sind verschiedene Schutzausweisungen nach Naturschutzrecht vorhanden. Hierzu zählen:

<u>Schutzgebiet</u>	<u>Entfernung</u>
LSG0023MD_„Mittlere Elbe“	9,7 km
LSG0021BOE_„Fauler See“	4,2 km
LSG0080OK_„Hohe Börde“	4,4 km
LSG0022BOE_„Henneberg und Osterberg“	8,3 km
BR0004 LSA_„Mittelelbe“	6,7 km
SPA0011LSA_„Elbaue Jerichow“	17,8 km
FFH0174LSA_„Stromelbe im Stadtzentrum Magdeburg“	7,0 km
FND0006 MD_„Steinbruch Planetenweg“ (Magdeburg/ Bördepark)	4,2 km
FND0036OK_„Wiesenberg“ (Niederndodeleben)	5,5 km
FND0055OK_„NO-Rand Goldpark“ (Niederndodeleben)	5,8 km
FND0050BOE_„Enziantrift“ (Fauler See)	4,5 km
FND0045BOE_„Quelltümpel“ (Fauler See)	5,0 km
GLB0002BOE_„Springe“ (Langenweddingen)	5,2 km
GLB0002 BK GLB zum Schutz der Großtrappe	6,8 km
GP_0001MD_„Amtsgarten“ (Magdeburg/Ottersleben)	2,0 km

Geschützt nach § 30 BNatSchG:

- Sandtrockenrasen im Biotopkomplex Lausehoch südl. der gepl. Deponie-Erweiterung

Geschützt nach § 22 NatSchG LSA

- Streuobstwiese Thauberg
- Feldgehölz nördlich der Altdeponie
- Feldhecke an der Königstraße und am Thauberg

Geschützte Landschaftsbestandteile nach § 29 BNatSchG i.V. mit § 21 NatSchG LSA

- straßen- und wegbegleitende Obst- und Laubbaumreihen und Alleen

3. Darstellung der Schutzgüter und Bewertung des Bestandes

3.1. Schutzgut Mensch

Der Deponiestandort liegt im Stadtgebiet der Landeshauptstadt Magdeburg. Die nächstgelegene Bebauung ist in östlicher Richtung der Stadtteil Ottersleben, wobei die Wohnbebauung (Am Birnengarten) eine Entfernung von ca. 1.270 m zur geplanten Erweiterungsfläche aufweist.

Den westlichen Siedlungsrand von Magdeburg-Ottersleben bilden öffentliche Grünflächen, Kleingartenanlagen (An der Wanzlebener Chaussee) und ein Friedhof. Diese Siedlungseinheiten weisen eine Entfernung von ca. 1.000 m zum Deponiegelände bzw. 1.200 m zur geplanten Erweiterungsfläche auf.

Aktuell genutzte Wohngebäude befinden sich im Bereich des Vorhabens nicht.

Die Entfernungen der geplanten Deponie zu den nächstgelegenen Siedlungen betragen minimal:

	Kleinanlieferbereich	lfd. Deponie	gepl. Erweiterung
Hohendodeleben/ Gewerbegebiet	1,20 km	0,56 km	0,76 km
Hohendodeleben/ Gewerbegebiet	1,53 km	0,92 km	1,08 km
Hohendodeleben/ Mischgebiet	1,78 km	1,23 km	1,34 km
Hohendodeleben/ Wohnbebauung	2,00 km	1,44 km	1,57 km
Hohendodeleben/ Kleingartenanlage	1,66 km	1,19 km	1,22 km
Ottersleben/ Wohngebiet	1,12 km	1,25 km	1,27 km
Ottersleben Kleingartenanlage	1,03 km	1,30 km	1,20 km

Der Deponiebereich ist eingezäunt und damit der Öffentlichkeit nicht zugänglich. Das Umfeld um die Deponie ist geprägt von technogenen Elementen (Autobahn, Freileitungstrasse, Windenergieanlagen, Funkmaste), so dass der Raum kaum Qualitäten als Erholungsraum besitzt.

Generell weisen Wohngebiete und Bereiche zur Freizeitgestaltung eine hohe Empfindlichkeit und Schutzwürdigkeit auf.

Nördlich der Deponie quert der regionale Börderadweg das Gebiet, der den Elberadweg an der Alten Elbe in Magdeburg mit dem Aller-Harz-Radweg in Oschersleben (Bode) verbindet. Flächen für die aktive Freizeitgestaltung sind im näheren Umfeld nicht vorhanden. Die aufgelassene Kiesgrube südlich der Deponie wird illegal für Freizeitaktivitäten (Crossfahrten, Rasten/ Lagefeuer) genutzt.

Vorbelastung:

Für die Gemeinde Hohendodeleben (Wohnsiedlung im Lilienweg) bestehen Vorbelastungen durch die intensive Landwirtschaft (Geruchsbelastung), Windenergieanlagen (Beeinträchtigung Landschaftsbild), die Autobahn (Lärm) und die Kompostierungsanlagen (Geruchsbelästigung) sowie die Deponie (visuelle Vorbelastung).

Auch der Ortsrand von Magdeburg ist durch die technogenen Elemente (Freileitungstrassen, Funkmaste) visuell vorbelastet. Die Deponie und weitere Anlagen der Entsorgung (Boden & Recycling Magdeburg GmbH, RCS GmbH: Bauschuttrecycling) stellen Belastungsquellen dar (vgl. Kap. 6.1).

3.2. Schutzgut Tiere und Pflanzen/ Biologische Vielfalt

3.2.1. Biotopausstattung

Methodik

Die Biotopausstattung des Plangebietes wird in Tab. 1 beschrieben und in Karte 2 dargestellt. Die Beschreibung beruht auf Geländebegehungen im März 2020 und 2021.

Die Biotopausstattung im Umfeld des Plangebietes wird auf der Basis der CIR-Luftbildkartierung der Biotop- und Nutzungstypen (LAU, Stand 2009) dargestellt und durch Begehungen letztmalig 2021 überprüft.

Die Ansprache der Biotoptypen erfolgt nach Kartieranleitung Lebensraumtypen Sachsen-Anhalt, Teil Offenland (LAU, 2010).

Beschreibung der Biotopausstattung des Planungsraumes

Das Areal der Deponieerweiterung umfasst das Areal des Bodenlagers der laufenden Deponie. Dies wird aktuell von Gras-Krautfluren und einzelnen Gebüschern einer wenig bis nicht genutzten Brache bestanden. Lokal sind einzelne Bauschutthaufen vorhanden.

Die Fläche ist aufgrund der Verdichtung des umgelagerten Materials staunass, so dass nach niederschlagsreichen Perioden kurzzeitig eine flache Überstauung in Senkenbereichen zu verzeichnen ist. Das Areal wird durch einen überwiegend trockenen Graben drainiert und durch Mulchmahd gepflegt.

Im Norden schließt sich das Gelände der aktuellen Deponie an, die teilweise im Böschungsbereich bereits abgedeckt und mit Rasensaat begrünt ist. Hier findet eine regelmäßige Mahd statt. Dann folgt der Körper der Altdeponie, der ebenfalls durch eine Rasensaat begrünt ist und regelmäßig gemäht wird.

Im Westen der Deponie schließt sich die Bundesautobahn BAB 14 mit den sie begleitenden Gehölzstreifen an, es folgen Ackerflächen.

Im Süden ist ein ca. 100 m breiter Gehölzstreifen vorhanden, der durch einen asphaltierten Fahrweg begrenzt wird.

Südlich des Weges befindet sich ein alter Kiessandabbau. Dieser weist steile Böschungen mit lockerem Gehölzbewuchs und offenen Grasfluren sowie teils unbewachsenen Abschnitten auf, im Tiefsten ist ein flaches Gewässer mit Verlandungsvegetation vorhanden.

Im Osten der geplanten Erweiterung liegt der Kleinanlieferbereich der Deponie, der überwiegend befestigte Oberflächen aufweist. Nördlich davon ist eine artenarme mesophile Wiese vorhanden, dann folgt ein Versickerungsteich. Nördlich davon erstreckt sich eine ausgedehnte überalterte Streuobstwiese mit hohem Verbuschungsgrad.

Tab. 1: Kurzbeschreibung der Biotopstrukturen im Bereich der Deponie Hängelsberge und ihres Umfeldes bis 500 m (siehe auch Karte 2)

Flächen-Nr.	Code*	Beschreibung	Schutzwürdigkeit
1	GMX/ ZOB	Bodenlager Grasflur mit offenen Bereichen, dicht lagernder, teils kiesiger oder schutthaltiger Boden, lokal Bauschutthaufen	
2	GMX	Bodenlager, langrasige, geschlossene Gras-Staudenflur : Landreitgras Wilde Möhre (<i>Daucus carota</i>), Hopfenklee (<i>Medicago lupulina</i>), Spitzwegereich (<i>Plantago lanceolata</i>), Weißer Steinklee (<i>Melilotus albus</i>), Zusammengedrücktes Rispengras (<i>Poa compressa</i>), Rot-Schwengel (<i>Festuca rubra</i>), Wege-Distel (<i>Carduus acanthoides</i>), Tüpfel-Hartheu (<i>Hypericum perforatum</i>), Hornklee (<i>Lotus corniculatus</i>), Beifuß (<i>Artemisia</i>	

Flächen-Nr.	Code*	Beschreibung	Schutzwürdigkeit
		<i>vulgaris</i>), Huflattich (<i>Tussilago farfara</i>), Bunte Kronwicke (<i>Coronilla varia</i>), Eselsdistel (<i>Onopordum acanthium</i>), Rispen-Flockenblume (<i>Centaurea stoebe</i>), Ackerkratzdistel (<i>Cirsium arvense</i>), am Rand auch zunehmen Glatthafer (<i>Arrhenaterum elatius</i>), Schafgarbe (<i>Achillea millefolium</i>), Vogel-Wicke (<i>Vicia cracca</i>), Labkraut (<i>Galium album</i>),	
3	HYA	Bodenlager, Gebüschgruppen, aufkommende Gehölze: Sanddorn (<i>Hippophae rhamnoides</i>), Robinie (<i>Robinia pseudoacacis</i>), Pappel (<i>Populus x canadensis</i>), Roter Hartriegel (<i>Cornus sanguinea</i>), Spitz-Ahorn (<i>Acer platanooides</i>), Steinweichsel (<i>Prunus mahaleb</i>),	
4	URA	Bodenlager, ruderale Staudenflur Eselsdistel (<i>Onopordum acanthium</i>)	
5	GMX	Bodenlager, trockener Graben	
6	GSB	Bodenlager, Rasen	
7	GSB	Böschung Bodenlager mit Rasen	
8	VWA	unbefestigter Weg	
9	GSB	Böschung laufende Deponie mit Rasen	
10	BE.	laufende Deponie	
11	GSB	Altdeponie mit Rasenansaat (dominant ist Rotschwingel (<i>Festuca rubra</i>))	
12	GSB	Zwischenbereich mit Rasen	
13	BEY	Absetzbecken; mit Rasen bewachsenes Becken mit befestigter Zufahrt, das im tiefsten Bereich - je nach Wasser- und Beräumungsstand - teilweise einen Bewuchs mit Gräsern aufweist. Die Sedimentberäumung erfolgt ggf. mehrmals jährlich.	
14	VPZ	Stellfläche, befestigt	
15	BEY	Sickerwasserspeichertanks/ Gebüschgruppen	
16	BEY	Sickerwasserspeichertanks/Rasen	
17	BEY	Sickerwasserspeichertanks/ Betondeckel	
18	GSB	Rückhaltebecken versiegelt mit Versickerungsmulde und Rasenflächen	
19	HSE	Streuobstwiese aus mittel- und hochstämmigen Apfel- und Kirschbäumen auf dem Thauberg, am Nord- und Südrand wurden Ergänzungspflanzungen durchgeführt. Feldschicht mit Glatthaferwiesen-Brache, Verbuschung durch Steinweichsel (<i>Prunus mahaleb</i>), Liguster (<i>Ligustrum vulgare</i>), Brombeere (<i>Rubus spec.</i>), Stockausschlag ehemaliger Pflaumen (Kirschkpflaume/ <i>Prunus cerasifera</i>), Rose (<i>Rosa canina</i>),	§
20	HYA	Gebüschgruppen	
21	GMX	mesophiles Grünland, Brache auf Leitungstreifen	
22	HRC	Pappelreihe (<i>Populus x canadensis</i>), Unterwuchs mesophiles Grasflur	
23	XQX	Gehölz an der Autobahn, Mischbestand heimische Arten, jung (unter 26 Jahre) Aufforstung mit Hainbuche (<i>Carpinus betulus</i>), Trauben-Eiche (<i>Quercus</i>), Winterlinde (<i>Tilia cordata</i>), Weißdorn (<i>Crataegus monogyna</i>), Hasel (<i>Corylus avellana</i>), Gemeine Esche (<i>Fraxinus excelsior</i>), daneben auch parallel ein Gehölzstreifen, der sich weiter nach Norden zieht, mit Pappel (<i>Populus x canadensis</i>), Feldahorn (<i>Acer campestre</i>), Berg-Ahorn (<i>Acer pseudoplatanus</i>), Spitz-Ahorn (<i>Acer platanooides</i>), Steinweichsel (<i>Prunus mahaleb</i>),	

Flächen-Nr.	Code*	Beschreibung	Schutz-würdig-keit
		Flieder (<i>Syringia vulgaris</i>), Traubenkirsche (<i>Prunus</i>), Weißdorn (<i>Crataegus monogyna</i>), Liguster (<i>Ligustrum vulgare</i>), Hartriegel (<i>Cornus sanguinea</i>), Heckenkirsche (<i>Lonicera xylosteum</i>), Schneebeere (<i>Symphoricarpos albus</i>)	
24	VSC	Autobahn	
25	XQX HGA	Gehölzstreifen, überwiegend heimische Baumarten Die Baumschicht des Bestandes auf dem Hünengrab (ca. 3 ha) bilden Robinie (<i>Robinia pseudoacacia</i>), Pappel (<i>Populus x canadensis</i>), Bergahorn (<i>Acer pseudoplatanus</i>), Feldahorn (<i>Acer campestre</i>) sowie Traubenkirsche (<i>Prunus serotina</i>), Kirschpflaume (<i>Prunus cerasifera</i>), Kiefer (<i>Pinus</i>), Birke (<i>Betula pendula</i>) und Steinweichsel (<i>Prunus mahaleb</i>). In der Strauchschicht dominieren Blasenstrauch, Schneebeere (<i>Symphoricarpos albus</i>), Feldulme (<i>Ulmus minor</i>), Spitz-, Feld- und Bergahorn (<i>Acer platanoides</i> , <i>A. campestre</i> , <i>A. pseudoplatanus</i>), Weißdorn (<i>Crataegus monogyna</i>), Hunds-Rose (<i>Rosa canina</i>), Pfeifenstrauch (<i>Philadelphus</i>). Von den Gehölzen umschlossen wird ein Halbtrockenrasen (siehe URA).	§
25a	RSZ	Im Bereich des Lausehoch ist eine Teilfläche nicht gehölzbestanden. Hier konnte sich ein Halbtrockenrasen in Resten erhalten. Fundnachweise von Gemeine Grasnelke (<i>Armeria maritima</i>), Kleines Habichtskraut (<i>Hieracium pilosella</i>), Rot-Straußgras (<i>Agrostis capillaris</i>) und Zypressen-Wolfsmilch (<i>Euphorbia cyparissias</i>) liegen vor. An den Rändern des Rasens findet ein gleitender Übergang zu einer Glatthafergesellschaft statt. Denkbar ist auch eine Einstufung unter verbuschter Sandtrockenrasen (RSZ). Das Biotop steht unter dem Schutz des § 30 BNatSchG .	§
26	HYA	Sandgrube mit flächigem Gehölz Pappel (<i>Populus x canadensis</i>), Robinie (<i>Robinia pseudoacacia</i>), Schwarz-Kiefer (<i>Pinus</i>), Birke (<i>Betula pendula</i>), Silber-Weide (<i>Salix alba</i>), Steinweichsel (<i>Prunus mahaleb</i>), Liguster (<i>Ligustrum vulgare</i>), Brombeere (<i>Rubus spec.</i>),	
27	HTA HYC	Sandgrube Gebüsch Sanddorn (<i>Hippophae rhamnoides</i>), Weißdorn (<i>Crataegus monogyna</i>), Hunds-Rose (<i>Rosa canina</i>), Steinweichsel (<i>Prunus mahaleb</i>)	
28	ZOD	Sandgrube offene Bereiche Schwingelrasen (<i>Festuca</i>), Fingerkraut (<i>Potentilla argentea</i>), Landreitgras (<i>Calamagrostis epigejos</i>), Hungerblümchen (<i>Erophila verna</i>), Hornklee (<i>Lotus corniculatus</i>), Feld-Beifuß (<i>Artemisa campestris</i>), Tüpfel-Hatheu (<i>Hypericum perforatum</i>), Wilde Möhre (<i>Daucus corota</i>), Flockenblume (<i>Centaurea stoebe</i>), Linum	
29	SED	Sandgrube Kleingewässer, flaches Kleingewässer, Müllablagerungen	§
30	SED	Sandgrube Verlandungsröhricht, Schilf (<i>Phragmites australis</i>), breitblättriger Rohrkolben (<i>Typha lathifolia</i>)	§
31	GIA	Grünland, mesophiles artenarmes Grünland	
32	HYA	Gehölzpflanzung östlich Anlieferbereich	
33	GSB	Anlieferbereich/Rasenflächen (Mährasen)	
34	VPZ	befestigter Anlieferbereich	
35	PYA	Rabatten, Ziergehölzflächen am Anlieferbereich Spierstrauch (<i>Spiraea</i>), Korallenbeere (<i>Symphoricarpos</i>	

Flächen-Nr.	Code*	Beschreibung	Schutz-würdig-keit
		<i>orbiculatus</i>)	
36	HHB	Straßenbegleitende Hecke ehemalige Pflaumenbaum-Reihe mit Stockausschlag von Kirschkirsche (<i>Prunus cerasifera</i>)	§
37	HHB	Straßenbegleitende Hecke	§
38	AI	Acker	
39	VWC, VSB	Weg/ Straße mit Asphaltdecke	
40	BEY	Bebauung	
41	VWB	Befestigter Weg mit wassergebundener Decke	
42	VWA	Unbefestigter Weg	

§ - Geschütztes Biotop gemäß §30 BNatSchG, §- geschützt nach §22 NatSchG LSA

* gemäß LAU (2010)

Gesetzlich geschützte Bereiche

Gemäß BNatSchG § 30 sind naturnahe Bereiche stehender Binnengewässer geschützt. Hierzu zählt auch das kleine Standgewässer in der Kiesgrube aufgrund seiner naturnahen Verlandungsvegetation.

Als geschützte Biotope sind auch die Streuobstwiese sowie der halbtrockenrasenartige Bestand am Lausehoch zu betrachten.

Gemäß NatSchG LSA § 21 Abs. 1 in Verbindung mit BNatSchG § 29 Abs. 3 sind Baumreihen und Alleen an öffentlichen oder privaten Verkehrsflächen und Feldwegen geschützt.

Nach § 22 NatSchG LSA zählen auch naturnahe Feldgehölze und Hecken außerhalb erwerbsgärtnerisch genutzter Flächen zu den geschützten Biotopen.

Da der überwiegende Anteil der vorhandenen Hecken durch nicht heimische Gehölzarten bestimmt wird, unterliegen diese nicht dem Schutz.

Die Baumschutzsatzung der Landeshauptstadt Magdeburg, beschlossen am 22.01.2009, stellt Laubbäume und Ginkgobäume mit einem Stammumfang von 50 cm und mehr, gemessen in einer Höhe von 100 cm über dem Erdboden unter Schutz.

Geschützt sind zudem alle Straßenbäume, unabhängig von der Art und vom Stammumfang, sowie Bäume, die als zeitweilige Begrünung auf Brachen oder im Rahmen von Ersatzpflanzungen angepflanzt wurden, sowie Bäume, die nach Festsetzungen in Bebauungsplänen zu erhalten sind.

Biotopausstattung des Umfeldes des Deponie

Das westliche Umfeld wird durch ausgedehnte Ackerflächen bestimmt, die durch Windschutzstreifen gegliedert werden. Die hier vorhandenen Pappeln weisen nahezu überall starke Schäden auf bzw. sind abgestorben.

Im Osten schließt sich der Stadtrandbereich der Landeshauptstadt Magdeburg an.

3.2.2. Fauna

3.2.2.1. Avifauna

Methodik

Innerhalb der Erweiterungsfläche der Deponie Hängelsberge und ihres 500m-Umfeldes wurde eine Erfassung der Brutvogelfauna durchgeführt (IHU [8]).

Im Rahmen von 7 Begehungen im Zeitraum Mitte April bis Anfang Juli 2021 wurden alle Vogelarten erfasst (wertgebende Arten reviergenau, häufige Arten halbquantitativ). Vor Beginn der Bepflanzung wurden zudem 2 Begehungen zur Erfassung von Horsten durchgeführt.

Die Erfassung folgt dem Methodenstandard nach SÜDBECK et al. (2005).

Neben den Brutvögeln wurden auch Gastvögel verzeichnet.

Bedeutung des Gebietes für Brutvögel

Im Untersuchungsgebiet bis 500 m wurden insgesamt 51 Vogelarten erfasst, darunter 12 wertgebende Arten.

Die beobachteten Arten werden in Tab. 2 unter Angabe der Beobachtungshäufigkeit zusammenfassend dargestellt. Zudem wird auf der Basis der Habitatausstattung der vermutete Status der Arten angegeben.

Von den aufgeführten Vogelarten waren 3 nach Roter Liste Sachsen-Anhalt bestandsgefährdete Arten. 9 Vogelarten zählen zu den nach §7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG streng geschützten Arten.

Von den erfassten Arten wurden im Bereich der geplanten Erweiterungsfläche die wertgebenden Arten Feldlerche und Grauammer (nur NG) sowie 11 weitere Arten nachgewiesen. Insbesondere für die Feldlerche hat das Areal eine Bedeutung als Bruthabitat. Die Art wurde brütend auch im Bereich der laufenden Deponie und der Altdeponie nachgewiesen.

Horstbäume wurden im Feldgehölz am Hünengrab, im jungen Wäldchen an der Autobahn, in älteren Bäumen der Streuobstwiese sowie dem Anlieferungsbereich festgestellt. Während der Brutzeit konnten Greifvogelbruten jedoch nicht sicher nachgewiesen werden. Mäusebussard und Rotmilan wurden im gesamten Untersuchungsgebiet beobachtet, jedoch nur als Nahrungsgast. Ebenso der Turmfalke. Ein Brutversuch der Rohrweihe in der Kiesgrube scheiterte an Störungen.

Artenreichste Habitatstrukturen waren die Streuobstwiese mit 28 Arten und die Kiesgrube mit 29 Arten. Auch die Altdeponie mit 23 Arten zeigte eine Bedeutung als Lebensraum, wobei die überwiegende Anzahl das Gelände lediglich zur Nahrungssuche aufsuchte. Als Brutvögel wurden hier Offenlandarten wie Feldlerche und Grauammer nachgewiesen, auch die Bachstelze kann in den Randbereichen als Brutvogel erwartet werden.

Aufgrund der Pflagestermine ist die Brut der Bodenbrüter Feldlerche und Grauammer durch die Mahd gefährdet.

Tab. 2: Erfasste Vogelarten im Bereich der geplanten Deponieerweiterung und ihres 500 m-Umfeldes nach [8]

Deutscher Artnamen	Wissenschaftl. Artnamen	Brut- gilde	Einstufung nach Rote Liste				Beobach- tungen im UB	vermu- teter Status	Teilflächen									
			Bund	VRL	RL D	RL LSA			Altdeponie (BE1)	lauf. Deponie (BE 2)	Bodenlager (BE 3)	Wirtsch.-Gel. S (BE 7, 8, 14, 15)	Wirtsch.-Gel. N (BE 4, 6, RCS, Boden u. Recycling)	Streuobstwiese	Kiesgrube	Feldgehölz	Hainbuchenwald	Ackerflächen
Singvögel																		
Amsel	<i>Turdus merula</i>	Bu	§				1	BV							x			
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	Bu	§				12	BV, NG	x	x		x	x					
Blauehlchen	<i>Luscinia svecica</i>	Bo	§§	Anh. I			2	DZ	x						x		x	
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	Hö	§				1	BV							x			
Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>	Bo	§		2	3	2	DZ	x					x			x	
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	Ba/Bu	§				5		x			x				x		
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	Bo	§				11	BV, NG		x		x	x	x	x			
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	Bo	§		3	3	79	BV, NG	x	x	x	x					x	
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	Hö	§		V	V	1	BV									x	
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	Bo	§				11							x	x	x		
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	Bu	§				24	BV	x	x	x			x	x	x	x	
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Ba/Hö	§				6	BV		x				x	x	x	x	
Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>	Bo/Bu				V	23	BV	x		x			x	x		x	
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	Bu	§				9	BV						x	x	x		



Deutscher Artname	Wissenschaftl. Artname	Brutgilde	Einstufung nach Rote Liste				Beobachtungen im UB	vermuteter Status	Teilflächen									
			Bund	VRL	RL D	RL LSA			Altdeponie (BE1)	lauf. Deponie (BE 2)	Bodenlager (BE 3)	Wirtsch.-Gel. S (BE 7, 8, 14, 15)	Wirtsch.-Gel. N (BE 4, 6, RCS, Boden u. Recycling)	Streuobstwiese	Kiesgrube	Feldgehölz	Hainbuchenwald	Ackerflächen
Graumammer	<i>Emberiza calandra</i>	Bo	§§		V	V	14	BV, NG	x	x	x			x	x	x		x
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	Hö	§				1	?						x				
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Fe/Hö	§				2					x						
Haussperling	<i>Passer domesticus</i>	Gb/Hö	§			V	41	BV	x			x	x	x		x	x	
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	Bu	§				1		x									
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	Hö	§				13	BV	x	x				x	x			
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	Br	§		3	3	1	-						x				
Mauersegler	<i>Apus Apus</i>	Gb/Hö	§				>10	NG										x
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>	Gb/Fe	§				>58	NG	x		x	x	x	x	x			x
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	Bu	§				46	BV	x		x	x	x	x	x	x	x	x
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Bu/Bo	§				10	BV			x	x		x	x		x	
Rohrammer	<i>Emberzia schoeniclus</i>	Bo/Bu	§				5	BV							x			
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	Bo/Hö	§				20	BV	x	x	x	x		x	x	x	x	
Schwarzkehlchen	<i>Saxicola rubicola</i>	Bo	§				3	DZ			x							
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	Ba/Bu	§				2	NG						x		x		
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	Hö	§		3	V	>8	BV								x		x



Deutscher Artname	Wissenschaftl. Artname	Brutgilde	Einstufung nach Rote Liste				Beobachtungen im UB	vermuteter Status	Teilflächen												
			Bund	VRL	RL D	RL LSA			Altdeponie (BE1)	lauf. Deponie (BE 2)	Bodenlager (BE 3)	Wirtsch.-Gel. S (BE 7, 8, 14, 15)	Wirtsch.-Gel. N (BE 4, 6, RCS, Boden u. Recycling)	Streuobstwiese	Kiesgrube	Feldgehölz	Hainbuchenwald	Ackerflächen			
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	Ba	§				2	DZ/NG								x					
Sumpfrohrsänger	<i>Acrocephalus palustris</i>	Bo	§				1	NG							x						
Teichrohrsänger	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Bo	§				1	NG								x					
Uferschwalbe	<i>Riparia riparia</i>	Hö	§					DZ/NG							x						
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	Bo	§				28	BV				x	x	x	x	x	x				x
Nicht-Singvögel																					
Blässhuhn	<i>Fulica atra</i>	Bo	§				1	NG								x					
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	Ba	§				3					x		x							
Elster	<i>Pica pica</i>	Ba	§				25	NV	x			x	x	x	x						
Fasan	<i>Phasianus colchicus</i>	Bo	§				13	BV	x		x	x		x			x				x
Graugans	<i>Anser anser</i>	Bo	§				27	NG	x					x		x					
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	Ba/Bu	§			V	5	NG	x							x					
Haubentaucher	<i>Podiceps cristatus</i>	Bo	§				2	NG						x		x					
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>	Ba/Fe	§				5	NG	x	x				x							
Kranich	<i>Grus grus</i>	Bo	§§	Anh. I			1	DZ													
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	Ba	§§				16	(BV)							x						



Deutscher Artname	Wissenschaftl. Artname	Brutgilde	Einstufung nach Rote Liste				Beobachtungen im UB	vermuteter Status	Teilflächen									
			Bund	VRL	RL D	RL LSA			Altdeponie (BE1)	lauf. Deponie (BE 2)	Bodenlager (BE 3)	Wirtsch.-Gel. S (BE 7, 8, 14, 15)	Wirtsch.-Gel. N (BE 4, 6, RCS, Boden u. Recycling)	Streuobstwiese	Kiesgrube	Feldgehölz	Hainbuchenwald	Ackerflächen
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	Ba	§				>34	BV	x	x	x	x	x	x		x		x
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	Ba	§				40	BV	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	Ba	§§	Anh. I			4	(BV)								x		
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	Ba	§§	Anh. I		V	4	NG, (BV)				x				x		
Saatkrähe	<i>Corvus frugilegus</i>	Ba/Bu	§				13	NG	x	x	x	x			x			
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	Bo	§				17	NG	x				x	x				
Teichhuhn	<i>Gallinula chloropus</i>	Bo/Bu	§§		V	V	2	(BV)							x			
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	Gb	§§				6	NG						x				
Waldohreule	<i>Asio otus</i>	Ba	§§					NG										x
Summe									23	12	13	18	13	28	29	14	6	15

Bestand: BV - Brutvogel, NG - Nahrungsgast, DZ - Durchzügler

RL D: Gefährdungsstatus nach Roter Liste Deutschland, 6. Fassung, Stand 6/2021 / V- Art der Vorwarnliste, 3 – Art gefährdet, 2 – Art stark gefährdet

RL ST: Gefährdungsstatus nach Roter Liste Sachsen-Anhalt (2020) / V- Art der Vorwarnliste, 3 – Art gefährdet, 2 – Art stark gefährdet

EU: Arten nach EU-Vogelschutzrichtlinie: Anh. I - Art nach Anhang I

Schutz: Schutzstatus nach BNatSchG: § - Besonders geschützte Art, §§ - streng geschützte Art

Brutstandorte: Hö – Höhlenbrüter
Bu – Buschbrüter

Ba – Baumbrüter
Fe – Felsbrüter

Bo – Bodenbrüter
Gb – Gebäudebrüter

Br – Brutschmarotzer

Bedeutung des Gebietes für Zug- und Rastvögel

Da auf der Deponie keine organischen Abfälle abgelagert werden, hat diese keine besondere Bedeutung als Nahrungshabitat während des Winterhalbjahres.

3.2.2.2. Reptilien

Methodik

2022 fand eine Erfassung der Reptilien (Schwerpunkt Zauneidechse) statt [8]. 2023 erfolgte nochmals eine Erfassung der Zauneidechse auf der Fläche des Bodenlagers (LPR 2022 [18]). Im Artenschutzfachbeitrag erfolgt eine Beschreibung des erfassten Arteninventars schutzrelevanter Arten und deren Bewertung [17].

Die Untersuchung von [8] erfolgte in vier Begehungen von April bis Juli 2021. Daneben erfolgten Nebenbei-Erfassungen während der weiteren Fauna-Kartierungen.

Die Begehungen erfolgten bei für wechselwarme Tiere geeigneten Witterungsbedingungen (warm, nicht zu heiß, leichter Sonnenschein). Dabei wurden Verdachtshabitate, insbesondere offene potenzielle Sonnenplätze und Flächen mit geeigneter Vegetation (sonnig-trockene Ruderalfluren und Offenboden-Bereiche mit sandiger Oberfläche und Wiesennähe, Südhänge) durch langsames Begehen mittels Sichtbeobachtungen nach Zauneidechsen und weiteren Reptilien abgesucht.

Bestand

Tab. 3: Nachgewiesene Reptilienarten im Untersuchungsgebiet

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	FFH-RL	BNatSchG	RL D	RL LSA	Biotop
Ringelnatter	<i>Natrix natrix</i>	IV	§		3	Kiesgrube
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	IV	§§	V	3	Altdeponie (BE 1) laufende Deponie/ Erweiterungsfläche (BE 2) Kiesgrube

Status nach Roter Liste LSA/ D: V – Art der Vorwarnliste, G – Gefährdung anzunehmen

Es liegen Nachweise von 2 Reptilienarten nach Anhang IV FFH-Richtlinie vor.

Die Zauneidechse (*Lacerta agilis*) wurde 2021 innerhalb des Deponiegeländes im Bereich der Altdeponie und dem Bodenlager belegt. Zur Verifizierung der Erfassung wurde 2022 nochmals eine Bestandserfassung auf dem Gelände der geplanten Erweiterungsfläche veranlasst [18]. Im Baustellenbereich wurden durch LPR 2022 [18] an 4 Untersuchungstagen im Zeitraum 05.08. bis 09.09.2022 insgesamt 53 Individuen der Zauneidechse nachgewiesen. Damit ist von einer Besiedlung und Reproduktion im Baustellenbereich auszugehen.

3.2.2.3. Amphibien

Methodik

Die Kartierung der Amphibien [8] fand, bedingt durch die Auftragsvergabe, in sechs Begehungen durch vier Tag- und zwei Nachtbegehungen im Zeitraum von Anfang Mai bis Mitte Juni statt. Es wurden drei Gewässer untersucht. Neben dem Verhören wurden die Gewässer abgeleuchtet und es wurden Kescherproben durchgeführt.

Bestand

Innerhalb des Untersuchungsgebietes wurden insgesamt 4 Amphibienarten nachgewiesen, darunter der Kleine Wasserfrosch, eine Art des Anhang IV FFH-Richtlinie.

Amphibien konnten neben dem flachen Kleingewässer in der Kiesgrube auch auf dem Deponiegelände nachgewiesen werden. Hier waren 2021 temporäre Wasseransammlungen im Bereich des Absetzbeckens für Oberflächenwasser zwischen Altdeponie und dem aktuellen Ablagerungsbereich (vgl. Abb. 3, Nr. 12) und den Regenrückhaltebecken (vgl. Abb. 3, Nr. 4) vorhanden, in denen Amphibien nachgewiesen wurden (vgl. Tab. 4).

Tab. 4: Nachgewiesene Amphibienarten im Bereich des Untersuchungsgebietes

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL LSA	RL D	FFH	BNat SchG	Biotop
Erdkröte	<i>Bufo bufo</i>	V			§	Kiesgrube
Teichfrosch	<i>Rana kl. esculenta</i>			V		Kiesgrube, Regenrückhaltebecken (BE 4), Absetzbecken (BE 12)
Seefrosch	<i>Rana ridibunda</i>				§	Absetzbecken (BE 12)
Kleiner Wasserfrosch	<i>Rana lessonae</i>	G	G	IV	§§	Absetzbecken (BE 12)

Legende: RL LSA = Rote Liste Sachsen-Anhalts (GROSSE et al., 2019), RL D = Rote Liste Deutschlands (KÜHNEL et al. 2009a); Gefährdungstatus: G = Gefährdung anzunehmen, V = Art der Vorwarnliste; FFH = Art der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie der EU (Anhänge II, IV und V); Schutz: BNatSchG = Gesetzlicher Schutz nach § 7 (2) Nr. 13 u. 14 BNatSchG (§ = besonders geschützt, §§ = streng geschützt)

3.3. Schutzgüter Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft

3.3.1. Fläche

Gemäß § 1a Abs. 2 BauGB soll mit Grund und Boden sparsam und schonend umgegangen werden. Die Inanspruchnahme von hochwertigen land- oder forstwirtschaftlich genutzten Böden ist zu vermeiden. Bodenversiegelungen sollen auf ein unbedingt notwendiges Maß begrenzt werden.

Der besonderen Bedeutung von unbebauten, unzersiedelten und unzerschnittenen Freiflächen für die ökologische Dimension einer nachhaltigen Entwicklung wird auf diese Weise Rechnung getragen.

Dem entspricht der Standort Hängelsberge. Die Erweiterung des bestehenden Deponiestandortes erfolgt auf bereits durch das Bodengelager beeinträchtigten Flächen innerhalb des Betriebsgeländes der bestehenden Deponie und nutzt durch Anbau an die laufende Deponie auch deren Böschungsflächen optimal.

3.3.2. Schutzgut Boden

Methodik

Die Bodenverhältnisse im Umfeld der Deponie werden auf der Basis verfügbarer Fachkarten (VBK50, Bewertungskarten) charakterisiert. Für den geplanten Ablagerungsbereich steht ein geotechnisches Gutachten [2] zur Verfügung.

Bestand

Im Untersuchungsraum herrscht Löß als bodenbildendes Substrat vor. Differenzierungen bilden die ursprüngliche Klinkkaue, die als kolluvialer (umgelagerter) Lößlehm kartiert wurde sowie kleinere eingestreute Bereiche mit Lößlehm auf Feinsand und Lößlehm auf Kiessand.

Als Bodentyp dominiert die Schwarzerde das Umfeld der Deponie (vgl. Abb. 7). Diese weist teils einen erodierten Oberbodenhorizont auf, so dass sich Pararendzinen gebildet haben. Die Schwarzerden sind hoch produktive Böden, die aufgrund ihrer ausgeprägten Filtereigenschaft zur Akkumulation von Schadstoffen neigen. Sie besitzen ein hohes Wasserspeichervermögen und weisen dadurch ein hohes Abflussregulationspotenzial auf. Schwarzerden besitzen eine mittlere Bedeutung für die Bindung von Kohlenstoff und somit auch ein mittleres Klimaregulationspotenzial. Mit abnehmendem humosem Horizont sinkt auch der Umfang des gebundenen Kohlenstoffs.

Im nahen Umfeld der Deponie sind keine besonderen Böden vorhanden, die eine Bedeutung als Standort für geschützte/ seltene Pflanzengesellschaften haben können. Es liegen jedoch Spuren einer historischen Besiedlung vor (vgl. Kap. 3.4.1.).

Innerhalb des umzäunten Deponiegeländes kommen natürliche Bodentypen nicht mehr vor, da das Gelände nahezu vollständig überbaut bzw. überformt ist.

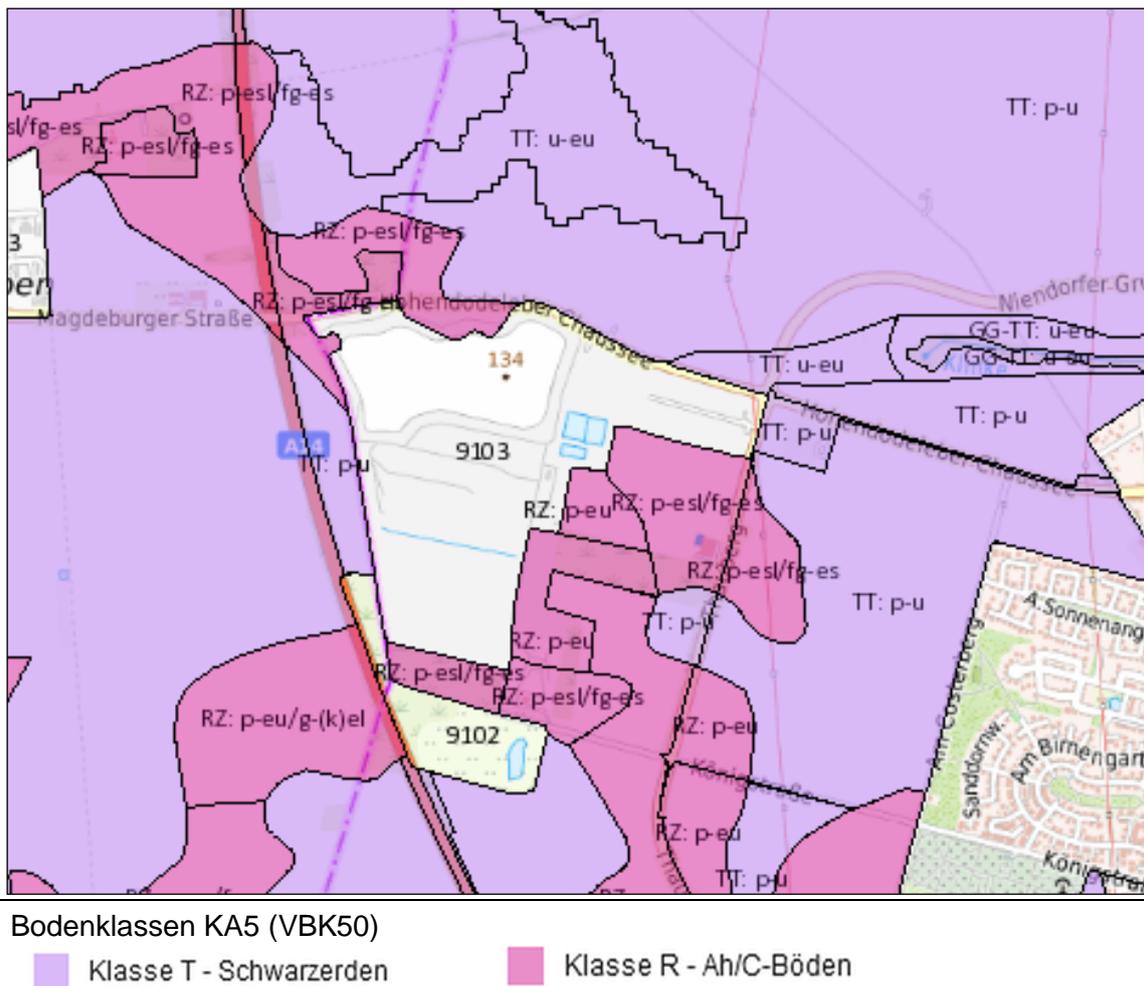


Abb. 7: Bodenformen im Umfeld der Deponie Hängelsberge nach VBK50 (Quelle Landesamt für Geologie und Bergwesen)

Die VBK50 verzeichnet folgende Bodenformen:

- TT: p-u Tschernosem/Schwarzerde, periglaziärer Schluff (Löss)
- RZ: p-eu Pararendzina, carbonathaltiger, periglaziärer Schluff (Löss)
- RZ: P-sl/fg-es Pararendziba, carbonathaltiger, periglaziärer Sandlehm (Sandlöss) über carbonathaltigem, glazifluvialtem Sand (Schmelzwassersand)

Tab. 5: Übersicht über die dominanten Bodenverhältnisse

Bodenform	Organische Kohlenstoffvorräte im Boden	Ertragspotenzial (Müncheberger Soll) (1-5)	Infiltrationspotenzial	Abflussregulationspotenzial	Pot. Kationenaustauschkapazität (1-5)	Bodenwasserhaushalt
Schwarzerde auf Löss	mittel (10-15 kg/m ²)	sehr hoch(>80 Punkte)	gering	hoch- sehr hoch	hoch (k4)	Sickerwasser
Pararendzina auf Löss	mittel (10-15 kg/m ²)	hoch (60-80 Punkte)	sehr gering	hoch	hoch (K4)	Sickerwasser
Pararendzina auf Sandlöss	sehr gering (0,5-5 kg/m ²)	mittel (40-60 Punkte)	sehr gering -	hoch-mittel	mittel (KAK3)	Sickerwasser

Vorbelastung

Im Bereich des Wertstoffhofes und der Deponie dominieren anthropogene Böden. Es besteht eine Vorbelastung durch Umlagerung und teils auch durch Versiegelung, so dass gestörte Bodenfunktionen gegeben sind.

Eine Schadstoff-Vorbelastungen bestehen innerhalb des Deponiegeländes nur unterhalb des Altberges durch Schadstoffverlagerungen (Auswaschung) aus dem Deponiekörper in den Untergrund. Er ist als Altlast erfasst.

Die aktiven Ablagerungsbereiche verfügen über eine Basisabdichtung, die eine Verlagerung von Schadstoffen in den Untergrund verhindert.

Schadstoffeinträge auf den sonstigen Flächen innerhalb des Deponiegeländes sind nicht bekannt und unwahrscheinlich. Außerhalb der Deponie auf den landwirtschaftlichen Nutzflächen sind Akkumulationen von Mineralstoffen aus der Düngung (Nitrate) wahrscheinlich.

Der Bereich des Bodenlagers, der zukünftig als Erweiterungsfläche der Deponie genutzt werden soll, wurde einer differenzierten Untersuchung unterzogen.

Die Erkundung zeigte, dass der Oberboden weitgehend abgetragen wurde und die Auffüllung eine maximale Mächtigkeit von ca. 6 m erreicht. Die Auffüllmassen sind sehr inhomogen, es ist bindiges und rolliges Material vorhanden, das überwiegend der Klasse Z0 zuzuordnen ist [1].

Die Analyse der anstehenden Substrate zeigte keine Schadstoffbelastung und ließ überwiegend eine Zuordnung zur Klasse Z 0 bzw. Z 1.1 zu. Vereinzelt war aufgrund geogen erhöhter Sulfatgehalte im Geschiebemergel (Schicht 3.3) eine Zuordnung zu Z 1.2 oder Z 2 gegeben, die jedoch nicht auf eine anthropogene Kontamination zurückzuführen sind.

3.3.3. Schutzgut Wasser

3.3.3.1. Oberflächenwasser

Bestandsbeschreibung

Innerhalb des Betriebsgeländes der Deponie sind keine natürlichen oder naturnahen Gewässer vorhanden. Innerhalb des Untersuchungsgebiets ist ein Kleingewässer auf der Sohle der aufgelassenen Kiesgrube südlich der Deponie vorhanden.

In einer Entfernung von ca. 850 m nordöstlich des Deponiestandortes beginnt die Klinke (mit Quellbereich), die ostwärts durch das Siedlungsgebiet von Magdeburg zur Elbe fließt. Bis zum Eintritt des Gewässers in die Kleingartenkolonie an der Niendorfer Straße (K 1223) ist das Gewässer II. Ordnung als naturnah mit gering belasteter Gewässergüte ausgewiesen. Ein weiterer Quellbereich liegt im ‚Amtsgarten‘ Ottersleben (Parkareal nördlich der ‚Nomi-Rubel-Straße‘).

Das auf dem Deponiegelände anfallende, nicht schädliche Oberflächenwasser kann gemäß wasserrechtlicher Erlaubnis vom 31. März 2011 über ein Versickerungsbecken in das Grundwasser eingeleitet werden. Umfang und Qualität unterliegen der Eigenüberwachung. Die festgelegte zu versickernde Menge beträgt bis zu 1440 l/s.

Zudem besteht eine Genehmigung zur Einleitung von Deponiesickerwasser in das öffentliche Netz der Städtischen Werke Magdeburg GmbH & Co. KG bis zu 5 l/s. Die Genehmigung beinhaltet die Beseitigung von Deponiesickerwasser des Erweiterungsbereiches, der aktuell zur Ablagerung genutzt wird und von Kondensatwasser aus der Deponiegasfassung. Das anfallende Sickerwasser wird kontrolliert an das städtische Netz abgeführt. Qualität und Menge unterliegen ebenfalls der Eigenüberwachung.

Die Auswertung der Messergebnisse zeigt, dass sich die Jahresmittelwerte der untersuchten Parameter deutlich unter den gemäß der Indirekteinleitergenehmigung festgelegten Überwachungswerten bewegen. Einzelne Grenzwertüberschreitungen von Einzelwerten

wurden als „Ausreißer“ bewertet. Es kann zusammenfassend festgestellt werden, dass nur ein geringes Schadstoffpotenzial im Deponiesickerwasser nachgewiesen werden konnte. Dies belegt der Jahresbericht der Eigenüberwachung für 2021 [11].

3.3.3.2. Grundwasser

Methodik

Das Schutzgut wird unter Nutzung des Baugrundgutachtens [2] und der Ergebnisse der Aktualisierung der Gefährdungsabschätzung [3] auf der Basis des Grundwassermonitorings im Rahmen der Eigenüberwachung der Deponie Hängelsberge ([9], [5]) beschrieben und bewertet. Neben den bereits vorhandenen Grundwassermessstellen (vgl. Abb. 8) wurde im Ergebnis des Scopings eine weitere Messstelle (P19) 2021 eingerichtet.

Bestandsbeschreibung

Im Untersuchungsgebiet sind zwei Grundwasserleiter (GWL 2 und GWL 3) relevant.

Der GWL 2, der aus saaleiszeitlichen Schüttsanden (Fein- und Mittelsande) gebildet wird, wurde in einer Tiefe von ca. 98-102 m HN nachgewiesen. Nach vorliegenden Erkenntnissen ist GWL 2 nur saisonbedingt wasserführend. Aufgrund seiner überwiegend gemischtkörnigen Ausbildung mit einhergehenden teilweise eher grundwassergeringleitenden Eigenschaften ist er für die Hydrodynamik von eher untergeordneter Bedeutung und wird ausschließlich mit der Grundwassermessstelle P 2 nördlich der Altdeponie aufgeschlossen. In den anderen Bereichen wurde beim abteufen von Aufschlüssen kein Grundwasser in GWL 2 angetroffen. Die Mächtigkeit des dem GWL2 zugeordneten Schichtkomplexes variiert stark bis hin zum völligen Ausbleiben der den GWL 2 bildenden Schichten.

Dies wurde in Rahmen der jüngsten Erkundungsarbeiten bestätigt [1], [2], [3]. Im Bereich der geplanten Erweiterungsfläche wurde nur bei einzelnen Bohrungen Wasser angetroffen, das dem Schichtkomplex des GWL 2 zugeordnet werden kann [2], [3]. Von einer flächenhaften Ausbildung eines zusammenhängenden Grundwasserkörpers im GWL 2 im Bereich des geplanten Bauwerkes ist damit nicht auszugehen.

Unter dem GWL 2 liegt eine Schicht aus Geschiebemergel, die als Stauhorizont wirkt. Eine natürliche geologische Barriere, die das Eindringen von Sickerwasser in den GWL 3 verhindern könnte, ist nicht durchgängig ausgebildet.

Der GWL 3 wird ebenfalls von saaleiszeitlichen Schüttsanden gebildet, die jedoch überwiegend aus Grobsanden und Kiesen bestehen. Er bildet den Hauptgrundwasserleiter und wurde ab einer Tiefe von 87 m HN aufgeschlossen. Er besitzt eine Mächtigkeit von ca. 14-16 m. Bei den Erkundungsarbeiten [2] im Zeitraum 0/2021 bis 09/2021 wurde der Grundwasserspiegel im Bereich der Erweiterungsfläche der Deponie (Bodenlager) bei ca. 86,7 bis 87,8 m HN (im Mittel 87,2 m HN) angetroffen. Im Rahmen des Grundwassermonitorings wurde der Wasserstand im Bereich der Deponie mit ca. 87,5-87,8 m HN im Westen und 86,5-86,8 m HN im Osten des Betriebsgeländes erfasst. Damit liegt der Wasserspiegel von GWL 3 ca. 17,4-32,4 m unter Geländeoberkante - je nach Relief bzw. Mächtigkeit der Auffülle.

Die Fließgeschwindigkeit wird mit 3-30 mm/a angegeben. Die Fließrichtung verläuft generell von Nordwest nach Südost.

Der ca. 14-40 m unter Geländeoberkante anstehende und flächenhaft verbreitete Elster-Geschiebemergel kann als liegender Grundwasserstauer unter GWL 3 angesehen werden, so dass ein möglicher Schadstoffeintrag nur in die in hydraulischen Kontakt stehenden GWL 2 und GWL 3 erfolgen kann.

Vorbelastung

Das Umweltverhalten der Altdeponie, die über keine dem heutigen technischen Stand entsprechenden Basisabdichtung verfügt, wird über ein Netz von Grundwassermesspegeln beobachtet (vgl. Abb. 8).

Eingeschlossen sind 17 Messstellen:

Messstellen in Anstrom	P4, P13, P14, P10
Messstellen im Deponiebereich	P2, P3
Messstellen im Abstrom/ deponienah	P1, P6, P11, P12, P15, P18, P19
Messstellen im Abstrom/ deponiefern	P7, P8, P9, P17

Der Umfang beim Monitoring im Rahmen der Eigenüberwachung zu analysierenden Parameter ergibt sich auf der Basis der „Technischen Regeln für die Überwachung von Grund. Sicker- und Oberflächenwasser sowie oberirdischer Gewässer bei Deponien“ (Mitteilung der Bund/ Länder-Arbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) 28). Alle 3 Jahre wird ein Übersichtsprogramm untersucht, halbjährlich ein Standardprogramm, dass bei Bedarf auf der Basis der Ergebnisse des Übersichtsprogrammes anzupassen ist.

Das Monitoring zeigt eine deponietypische Belastung für bestimmte Einzelparameter im Abstrom der Deponie. Nach [6] konnte nach dem Errichten einer Oberflächenabdichtung sowie Oberflächenwasserfassung- und -ableitung im Bereich der Altdeponie (Bauende 2013) ein weiterer Rückgang der Schadstoffbelastung im Grundwasser des Deponieumfeldes nachgewiesen werden. In der Regel lagen die Schadstoffeinträge bis auf Einzelwerte unter den gültigen Schwellenwerten des LAWA sowie unter den durch die Genehmigungsbehörde festgelegten Auslöseschwellenwerten. Eine toxische Belastung des Grundwassers wurde nicht festgestellt.

Es liegt eine aktuelle Gefährdungsabschätzung [3] vor, die einen differenzierten Überblick über die im An- und Abstrom der Deponie festgestellte Belastung des Grundwassers gibt (Einzelwerte siehe dort).

Die Gefährdungsabschätzung belegt einzelne Überschreitung der Auslöseschwellenwerte für die Messstellen P7 und P9 im Abstrom. Diese waren jedoch nicht nachhaltig. Für die Messstelle P14 im Anstrom waren vereinzelt ebenfalls Auslöseschwellenwerte überschritten. Sämtliche Überschreitungen waren jedoch nicht nachhaltig, sondern bei Folgemessungen waren die Messstellen wieder unauffällig.

Im Betrachtungszeitraum 2014-2021 stagnieren die Belastungen in den einzelnen Messstellen auf insgesamt niedrigem Niveau. Trendverläufe sind nicht erkennbar.

Bewertung

Eine Gewinnung von Trinkwasser aus dem Hauptgrundwasserleiter ist im Umfeld des Vorhabens nicht gegeben.

Aufgrund des Abstandes des Hauptgrundwasserleiters (GWL 3) von der Oberfläche (> 17 m) und dem Vorhandensein einer wenig durchlässigen Deckschicht ist eine Geschützttheit des Hauptgrundwasserleiters gegeben. Die Deckschicht ist jedoch nicht durchgängig ausgebildet und erfüllt die Anforderungen an eine geologische Barriere einer Deponie DK II nicht [2].

Nach aktualisierter Gefährdungsabschätzung [3] ist aufgrund

- der in der jüngeren Vergangenheit erfolgten Sicherungsmaßnahmen,
- des festgestellten Konzentrationsniveaus in den Grundwasserproben,
- der überwiegend stagnierenden Trendverläufe sowie
- der Beschränkung der nachgewiesenen erhöhten Konzentrationen auf den deponienahen Abstrom und damit der insgesamt geringen räumlichen Ausdehnung

eine akute Gefahr für das Schutzgut Grundwasser gegenwärtig nicht zu besorgen. Gefahrenabwehrmaßnahmen sind nicht erforderlich.

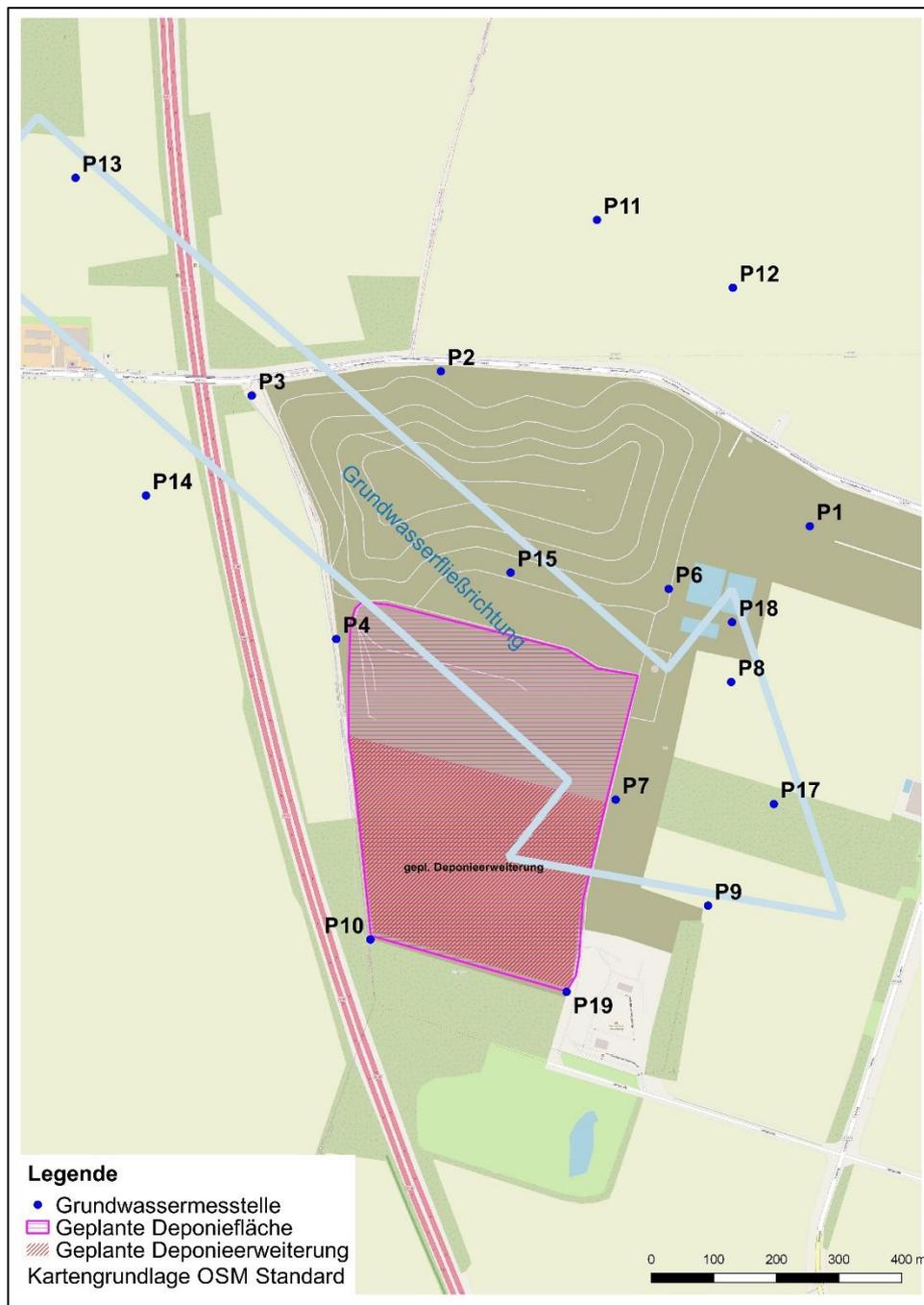
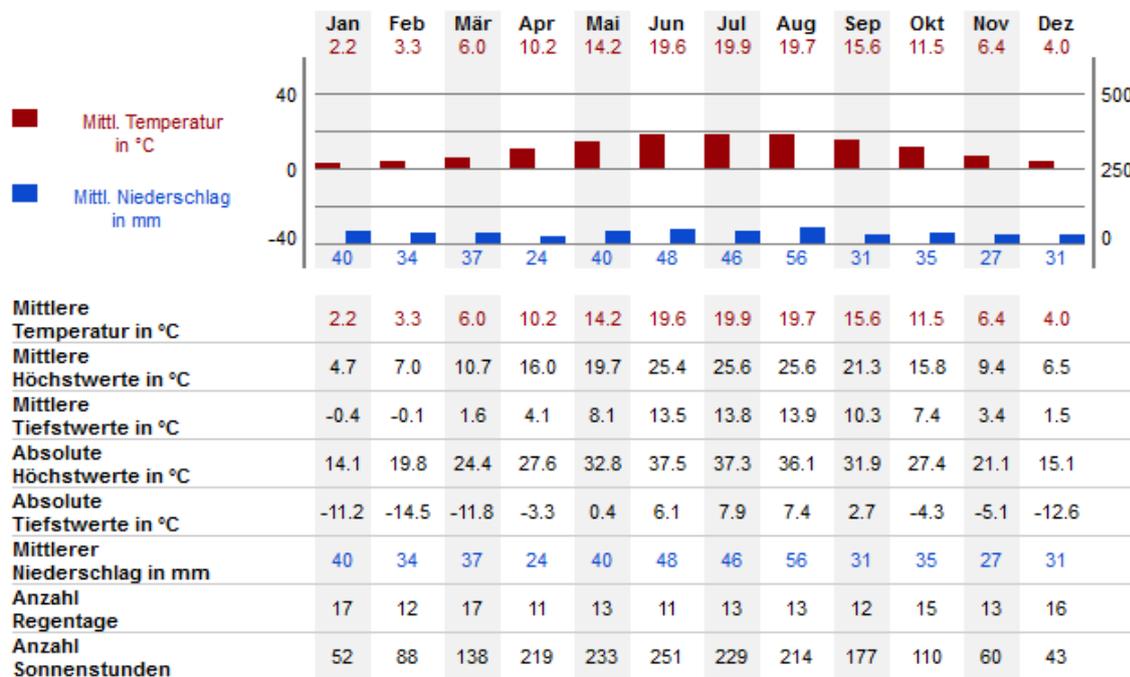


Abb. 8: Lage der Grundwassermessstellen des Grundwassermonitorings der Deponie Hängelsberge

3.3.4. Schutzgut Klima/ Luft

Der Untersuchungsraum liegt westlich des Elbtales im Bereich der Magdeburger Börde. Die Jahressumme der Niederschläge liegt bei 512 mm/a, die Jahresmitteltemperatur bei 9,5° C (Angaben nach DWD²).

Der Raum gehört zum stark maritim beeinflussten Binnentiefeland, d. h. die Jahrgänge des Niederschlags und der Lufttemperatur sind relativ schwach ausgeprägt.



Datenbasis: 01/2017-12/2021

Abb. 9: Daten der Klimastation Magdeburg, 79 m (Zeitraum 2017-2021) nach DWD²

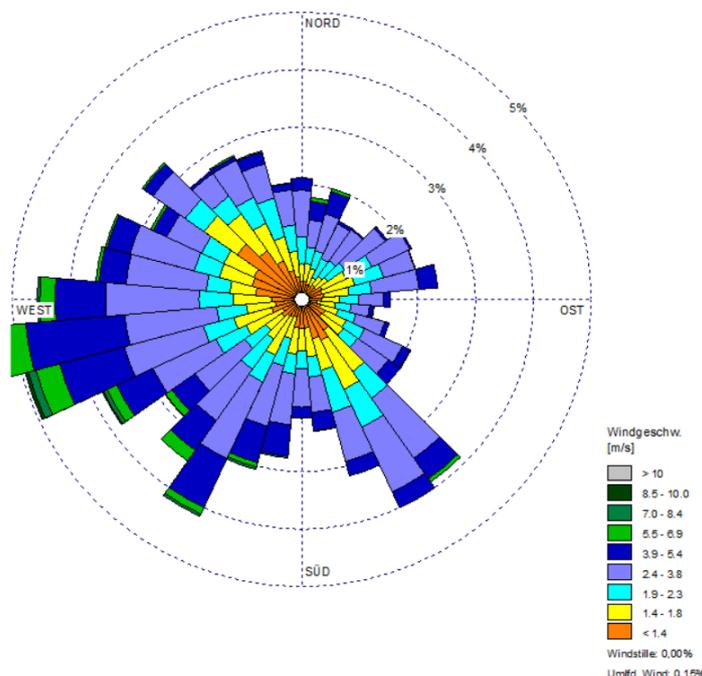


Abb. 10: Windrichtungsverteilung für die Klimastation Magdeburg (2009) nach [14]

² nach <https://www.wetterdienst.de/Deutschlandwetter/Magdeburg/Klima/>

Im Harzvorland und der Magdeburger Börde ist die Hauptwindrichtung W bis WNW mit einem schwachen sekundären Maximum aus E bis ESE.

Die Untersuchungen zum Klimawandel haben gezeigt, dass für das Klimatelement Wind keine signifikanten Änderungen nachgewiesen werden können. Somit kann auf die Daten des Jahres 2009 zurückgegriffen werden. Die Windrose zeigt, dass im Magdeburger Raum hauptsächlich westliche Winde zu erwarten sind. An der Station Magdeburg dominiert die Windrichtung W bis SSW mit einem sekundären Maximum bei SSE bis SE.

Die Windgeschwindigkeiten bewegen sich in Magdeburg meist zwischen 1 und 5 m/s. Die westlichen Windrichtungen sind mit den höchsten Windgeschwindigkeiten verknüpft. Danach muss bei West- bis Südwestwinden mit mittleren Geschwindigkeiten von 2 bis 5 m/s gerechnet werden.

Die lokalklimatischen Verhältnisse werden von den ausgedehnten landwirtschaftlichen Nutzflächen bestimmt. Die landwirtschaftliche Flur um den Anlagenstandort gilt als Kaltluftentstehungsgebiet. Aufgrund der teilweise geringen Geländeneigung in östliche Richtung besteht jedoch bei windschwacher Wetterlage nur ein geringer Kaltluftabfluss in Richtung Stadt. Den Freiflächen wird eine geringe Bioklimatische Bedeutung beigemessen (vgl. Abb. 11).

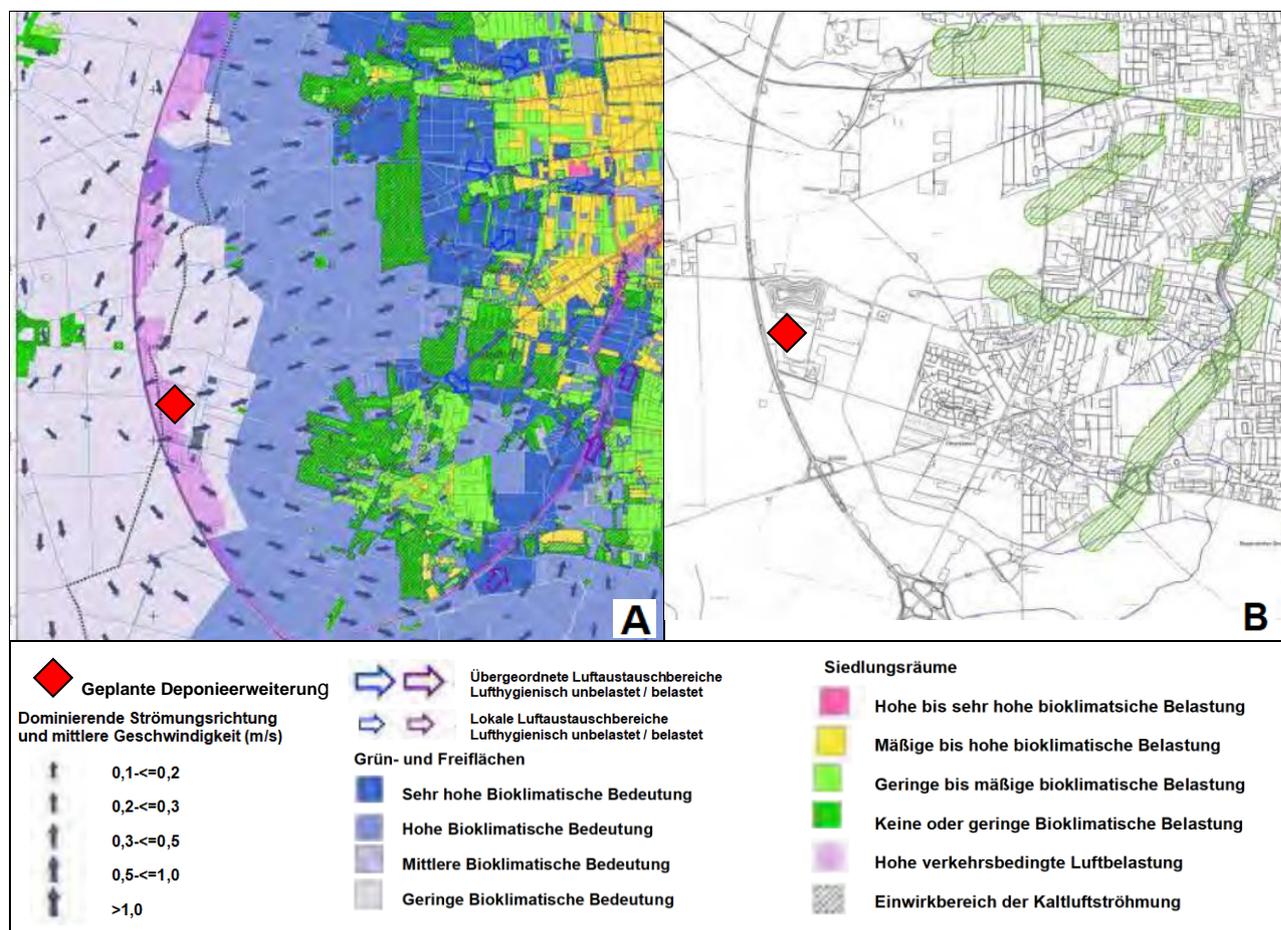


Abb. 11: Auszug aus der Planhinweiskarte (A) und Stadtklimatische Beschränkungsbereiche (B) nach THIK (2017)

Nach Klimaanpassungskonzept der Stadt Magdeburg (THIK, 2017) wird der Standort der Deponie Hängelsberge der Einheit Ottersleben (32) zugeordnet. Im Norden grenzt der Stadtteil Diesdorf (28) an.

Der Stadtteil Ottersleben ist durch Ackerflächen geprägt (>50 %). Neben dem alten Dorfkern bilden Eigenheimsiedlungen die dominante Bebauung. Diese werden als

Stadterweiterungsflächen in offener Bauweise mit hohem Privatgrünanteil charakterisiert. Ottersleben verfügt über einen relativ großen Bestand an Stadtbäumen. Die öffentlichen Grünflächen innerhalb des Stadtteils („Amtsgarten“, „Knochenpark“, ehemaliger Gutspark am „Benneckenbeck“) sind von hoher klimaökologischer Bedeutung.

Nur lokal sind kleinräumig stadtklimatische Problemlagen erkennbar (mäßige bis hohe bioklimatische Belastung = gelbe Areale). Die Ackerflächen stellen ein produktives Kaltluftquellgebiet dar. Dieses drängt im Norden (Bereich „Niendorfer Str.“, „Neinstedter Str.“) und im Osten des Stadtteils (B71) während der Nacht in Räume mit erhöhter Wärmebelastung.

Im Stadtteil Diesdorf beträgt der Anteil landwirtschaftlicher Nutzflächen ca. 3/4. Auch hier dominiert Einzelhausbebauung. Die produzierte Kaltluft fließt in Strahlungsnächten dem Relief folgend in die östlich angrenzende Wohnbebauung und trägt zum thermischen Ausgleich in den Stadtteilen Stadtfeld West, Stadtfeld Ost und Sudenburg bei. Wichtige Leitbahnen sind z.B. im Bereich B1, „Große Diesdorfer Str.“, „Eimerslebener Weg“/Bahntrasse in Richtung Hauptbahnhof vorhanden.

Vorbelastung

- Klimatische Vorbelastungen

Anstieg der Tagesmaximumtemperatur an der DWD-Klimastation Magdeburg (im Stadtteil Sudenburg, am südwestlichen Stadtrand von Magdeburg gelegen; relativ unbeeinflusst von der städtischen Wärmeinsel). Besonders im Frühjahr beträgt der Temperaturanstieg im Zeitraum 1951-2014 bereits deutlich mehr als zwei Grad. Einzig der Herbst scheint einen deutlich schwächeren Trend aufzuweisen (THIK, 2017). Der Anstieg der Mitteltemperaturen, aber auch der Extremwerte (Anzahl der heißen Tage, Tropennächte) setzt sich fort.

Die monatlichen Niederschlagssummen haben in der Klimaperiode 1981-2010 besonders in Monaten Februar bis April im Vergleich zur Referenzperiode (1961-1990) abgenommen. Gerade in den letzten Jahren trat vermehrt eine sog. „Frühjahrstrockenheit“ auf mit negativen Auswirkungen auf die Vegetationsentwicklung. Deutlich höhere Niederschlagssummen sind dagegen für die 2. Jahreshälfte gemessen worden.

Projizierte höhere Niederschläge im Winterhalbjahr kompensieren den wahrscheinlichen Niederschlagsrückgang im Sommerhalbjahr, sodass für die Jahresniederschlagssumme zukünftig nur mit geringfügigen Änderungen gerechnet wird (THIK 2017).

- Lufthygienische Vorbelastungen

Vorbelastungen resultieren aus dem Verkehrsgeschehen auf der Autobahn BAB 14, die westlich des Standortes verläuft.

Daneben weisen die Gutachten für den Standort ([13], [14]) folgende Vorbelastungen neben dem Deponiebetrieb aus:

Geruchsemissionen

- Geruchsemissionen durch Harz-Humus Recycling GmbH westlich der Deponie (Kompostierungsanlage)
- und Boden & Recycling Magdeburg GmbH (Aufbereitung von Holzabfällen, Kompostierung, Behandeln und Zwischenlagerung von unbelastetem Boden) nordöstlich des Deponiestandortes das Entsorgungszentrum

Geruchsemissionen durch RCS GmbH (Bauschuttrecycling) nordöstlich der Deponie sind nicht relevant.

Staubemissionen

Für relevante Immissionspunkte im Umfeld des Standortes Hängelsberge sind nach TÜV Nord [14] folgende Vorbelastungen zu berücksichtigen:

Tab. 6: Vorbelastung an der Station Magdeburg (Stand Oktober 2021) nach TÜV NORD [14]

Jahr	Großflächige Hintergrundbelastung					Einheit	Station
	2016	2017	2018	2019	2020		
PM _{2,5}	13	13	14	11	9	µg/m ³	Magdeburg-West
PM ₁₀	18	17	19	15	14	µg/m ³	Magdeburg-West
Tage PM ₁₀ > 50 µg/m ³	5	10	4	3	1	Anzahl	Magdeburg-West
BaP	0,19	0,13	0,12	0,12	0,08	ng/m ³	MD / Guericke-Str.
Staubniederschlag	40	100	70	60	60	mg/(m ² x d)	MD / Wallonerberg
Arsen	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	µg/(m ² x d)	MD / Wallonerberg
Blei	3,8	4,0	4,0	3,6	4,1	µg/(m ² x d)	MD / Wallonerberg
Cadmium	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	µg/(m ² x d)	MD / Wallonerberg
Chrom	1,6	4,4	4,4	2,5	3,0	µg/(m ² x d)	MD / Wallonerberg
Kupfer	13,6	20,6	20,6	13,3	12,3	µg/(m ² x d)	MD / Wallonerberg
Nickel	1,0	1,5	1,5	1,3	1,3	µg/(m ² x d)	MD / Wallonerberg
Thallium	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	µg/(m ² x d)	MD / Wallonerberg
Zink	22,7	40,6	40,6	30,4	25,5	µg/(m ² x d)	MD / Wallonerberg

Als lokale Emittenten außerhalb der Deponie werden zudem wirksam:

- Harz-Humus Recycling GmbH (Kompostierungsanlage Hohendodeleben)

Tab. 7: Staubemissionen Kompostierungsanlage Hohendodeleben nach TÜV NORD [14]

Nr.	Szenario / Quelle	Klasse 1	Klasse 2	unbekannt	Einheit	Emissionszeit
	Korndurchmesser	0 - 2,5	2,5 - 10	10 - 500	µm	-
1	Umschlag, Radlader, Lkw	0,02	0,02	0,18	kg/h	2.080 h/a
2	Abwehung	0,06	0,06	0,46	kg/h	Meteorologie
3	Schreddern und Sieben	0,17	0,17	1,36	kg/h	80 h/a

- Recyclingzentrum RCS GmbH

Tab. 8: Staubemissionen RCS GmbH nach TÜV NORD [14]

Nr.	Szenario / Quelle	Klasse 1	Klasse 2	unbekannt	Einheit	Emissionszeit
	Korndurchmesser	0 - 2,5	2,5 - 10	10 - 500	µm	-
1	Umschlag, Radlader, Lkw	0,07	0,12	1,11	kg/h	4.992 h/a
2	Abwehung	0,126	0,126	1,01	kg/h	Meteorologie
3	Brechen und Sieben	0,66	0,66	5,21	kg/h	400 h/a

- Boden & Recycling Magdeburg GmbH

Tab. 9: Staubemissionen Boden & Recycling Magdeburg GmbH nach TÜV NORD [14]

Nr.	Szenario / Quelle	Klasse 1	Klasse 2	unbekannt	Einheit	Emissionszeit
	Korndurchmesser	0 - 2,5	2,5 - 10	10 - 500	µm	-
1	Umschlag, Radlader, Lkw	0,06	0,14	1,35	kg/h	2.600 h/a
2	Abwehung	0,22	0,22	1,76	kg/h	Meteorologie
3	Schreddern und Sieben	0,11	0,11	0,88	kg/h	550 h/a

Die Anforderungen der TA Luft und der 39. BImSchV zu den Staubimmissionen werden eingehalten

Bewertung

Aufgrund der Hauptwindrichtung W bis SW können Emissionen auf dem Luftpfad potenziell in die östlich liegenden Stadtteile Ottersleben und Diesdorf getragen werden, die durch Wohnbebauung geprägt werden.

Mit Kaltluftbewegungen können potenziell auch Emissionen in die angrenzenden Wohngebiete transportiert werden. Hier besteht eine hohe Empfindlichkeit gegenüber der Freisetzung von Emissionen.

Das Vorhaben liegt in einem lufthygienischen Belastungsraum, der durch die Emissionen der BAB 14 geprägt wird (vgl. Abb. 11A). Die Deponie stellt dabei keine Quelle unzulässiger Emissionen dar, auch in Verbindung mit weiteren potenziellen punktuellen Emittenten.

Dem Bereich der Deponie und den unmittelbar angrenzenden Ackerflächen wird eine geringe Bedeutung als bioklimatischer Ausgleichsraum zugemessen (THIK 2017, S. 41). Die Deponie wird von ausgedehnten Ackerflächen mit Bedeutung als Kaltluftquellräume umgeben, die für Belastungsräume der Stadt Magdeburg aktuell als Ausgleichsräume eine untergeordnete Bedeutung besitzen. Kaltluftbewegungsbahnen wurden identifiziert. Diese werden durch die Deponie Hängelsberge jedoch nicht beeinflusst.

3.3.5. Schutzgut Landschaftsbild, Erholung

Methodik

Die Beschreibung und Bewertung des Landschaftsbildes erfolgt in Anlehnung an ADAM, NOHL, VALENTIN (1986) für gleichartig oder ähnlich ausgestattete Landschaftsausschnitte im Wirkungsbereich des Vorhabens von mindestens 5 km. Sichtbeziehungen werden in einem Radius von 10.000 m geprüft. Wichtige Erhebungen und Aussichtspunkte sowie markante Gebäude werden in Karte 3 dargestellt.

In Anlage 2 werden wichtige Sichtbeziehungen fotografisch dokumentiert.

3.3.5.1. Erholungsrelevante Ausstattung

Neben der Schönheit und Eigenart der Landschaft bestimmt auch die erholungsrelevante Ausstattung die Eignung und die tatsächliche Nutzung der Landschaft für die Erholung.

Wichtig für die aktive Erholung ist die Ausstattung mit Rad- und Wanderwegen. Aber auch landschaftsprägende Bauwerke und kulturhistorisch bedeutsame Lokalitäten beeinflussen den Erholungswert.

Da die Erschließung der Landschaft durch Rad- und Wanderwege, aber auch durch Aussichtspunkte und Sichtbeziehungen bedeutsam sind, werden hier die Rad- und Wanderwege nochmals zusammenfassend genannt:

Radwanderwege mit regionaler Bedeutung:

- Börderadweg (nördlich der Deponie)
- Telegraphenradweg (nördlich der Deponie)

Aussichtspunkte

Innerhalb des Stadtgebiets bestehen zahlreiche Sichtbeziehungen, die bevorzugt innerhalb des Elbtales Aussichten auf die Grün- und Freianlagen sowie historischen Bauensembles von Magdeburg bieten.

Am westlichen Stadtrand wurde innerhalb einer Grünfläche südwestlich von Neu-Olvenstedt auf einer Aufschüttung ein Aussichtspunkt angelegt. Dieser bietet durch aufkommende Gehölze Ausblicke auf die Stadt, aber auch auf das Umland (vgl. Anlage 2, Abb. 5).

Weitere Fernblicke bieten (vgl. auch Anlage 2):

- Rastplatz an der B1 Hohenwarsleben (ca. 132,5 m HN, siehe Abb. 4)
- Aussichtsturm auf dem Großen Wartberg, Bismarkwarte (146 m HN, Rundumsicht, siehe Abb. 2, 3)
- Dom (56 m), Rundumsicht
- Aussichtspunkt auf dem Cracauer Anger (Deponie in der Nachsorgephase, Sicht in Richtung S-W-N, siehe Abb. 1)
- Aussichtsturm Jahrtausendturm (45 m) im Elbauenpark (Rundumsicht)
- Albinmüller-Turm (45 m) im Rothehornpark (Rundumsicht)

3.3.5.2. Beschreibung und Bewertung der Landschaftsbildeinheiten

Das Plangebiet zählt innerhalb der Landschaftsbildeinheiten zum Bördebereich. Dieser ist gekennzeichnet von ausgedehnten Ackerfluren mit geringer Ausstattung an strukturierenden Elementen. Östlich der Deponie liegt die Stadt Magdeburg im Übergangsbereich zum Elbtal.

Die Magdeburger Börde weist ein nahezu ebenes Relief auf. Endmoränen des Drenthe-Stadiums der Saalekaltzeit gliedern die Landschaft. Diese erstreckt sich bis Magdeburg und biegt dann nach Süden um und bildet entlang des westlichen Elbtal-Hanges Hügelketten, die sich über die sonst ebene Grundmoränenlandschaft erheben.

Die Grundmoränenplatte liegt im Umfeld des Vorhabens bei Höhen von ca. 100-110m HN. Im Westen und Norden erreichen die Hügel 135 m HN (Fuchsberg) und 132-146 m HN (Stauchendmoränenzug Hohe Börde).

Bei Beyendorf bilden die Sohlener Berge (91 m HN) und der Frohser Berg (116 m HN) nochmals eine Erhebung.

Westlich, außerhalb des 10km-Radius erreicht die Druxberger Hügelkette Höhen von 170-183 m HN.

Aufgrund der Offenheit der Landschaft bieten sich von den Hügeln lokale Ausblicke, die aber bereits lokal durch Gehölzstrukturen (Windschutzstreifen) begrenzt werden.

Die vorhandenen Gehölzstrukturen bilden prägende Ausstattungsmerkmale der Landschaft, und gliedern die überwiegend ackerbaulich genutzte Landschaft, die in der Vergangenheit durch Zuckerrüben- und Getreideanbau dominiert wurde. Baumreihen, Hecken und Windschutzstreifen gliedern die Landschaft. Flache Auen kleiner Bäche weisen Restwäldchen auf. Zu diesen gehören Schrote und Klinke nördlich bzw. nordwestlich der Deponie und der Seerennengraben südlich, der dem Sülzetal zulieft.

Die Magdeburger Börde stellt eine alte Kulturlandschaft dar, die bereits in ur- bis frühgeschichtlicher Zeit besiedelt wurde.

Sie ist reich an Zeugnissen, die bis in Jungsteinzeit und Bronzezeit zurückreichen.

Magdeburg entwickelte sich ab dem 8. Jh. zu einem bedeutenden Herrschaftszentrum. Bereits zu Beginn des 9. Jh. wurde es erstmals erwähnt. Es war Kaiserpfalz unter Otto I. und Sitz des Erzbistums Magdeburg. Auch in den folgenden Jahrhunderten war es Machtzentrum, so dass ein reiches Erbe kulturhistorischer Baudenkmale bis zum Ende des II. Weltkrieges überliefert wurde. Im Januar 1945 wurden 90 % der Altstadt bei Bombenangriffen zerstört. Dennoch prägen das Zentrum noch zahlreiche historische Bauwerke, darunter der markante Dom. Entlang des Elbufers wurden beiderseits des Gewässers Promenaden und Parkanlagen angelegt, die das Stadtbild erlebbar machen.

Auf dem Stadtgebiet von Magdeburg sind zwei Türme vorhanden, der Albinmüller-Turm (45 m) und der Jahrtausendturm (45 m), die sich deutlich über ihre Umgebung erheben. Auch der Magdeburger Dom kann als Aussicht genutzt werden. Mit 56 m liegt die Aussichtsplattform deutlich über der Umgebung.

Daneben hat die Burg Wanzleben (erstmalig erwähnt im 10. Jh.) für die Region eine hohe Bedeutung, der Bergfried aus dem 13. Jahrhundert ist 30 Meter hoch. Aufgrund der Lage der Burganlage in einer Geländesenke ist diese jedoch nicht weithin sichtbar.

Charakteristische Baudenkmale mit landschaftsprägendem Charakter sind neben den historischen Kirchen die sog. Warten - die als Aussichtstürme der Information vor herannahenden Gefahren dienten. So sind im Umfeld der Burg Wanzleben noch zwei Warten (Blaue und Weiße Warte, 14./ 15. Jh., Anlage 2, Abb. 8 und 9) vorhanden. Sie sind teils von Gehölzen umgeben und nicht öffentlich zugänglich.

Im Ortsteil Ottersleben vom Magdeburg existiert noch ein Wohnturm (Benneckenbeck, Höhe 18 m) aus dem Mittelalter (um 1500) der als Teil des ehemaligen Rittergutes ebenfalls als Denkmal geschützt ist. Er ist aktuell nicht zugänglich.

Markante Landschaftsteile werden als Landschaftsschutzgebiete geschützt. Hierzu zählen innerhalb des 10km-Radius das LSG „Hohe Börde“ und des LSG „Fauler See“. Im Osten erfasst der Radius noch geringfügig das LSG „Mittlere Elbe“ (vgl. Karte 3).

Vorbelastung:

Der Altberg der Deponie Hängelsberge mit ca. 142 m HN erhebt sich über die nähere Umgebung um ca. 40 m und erreicht die Höhen der umgebenden Hügel und Hügelketten, überschreitet diese jedoch nicht. Der Standort selbst liegt auf leichten Erhebungen im Gelände (Hängelsberge, Junkerberg) und gewährt z.B. vom südlichen Rand aus eine weite Aussicht nach Norden und Osten (Stadtteile von Magdeburg erkennbar).

Die östliche Ortsrandlage von Magdeburg wird durch den Ortsteil Ottersleben gebildet. In Ottersleben (vgl. Anlage 2, Abb. 10 bis 19) sind Gehölzstrukturen in Form von Hecken und einer alten Baumreihe vorhanden, die – teils in Verbindung mit einer Verwallung – die Sicht aus der Wohnbebauung auf die Deponie abschirmen. Im nördlichen Bereich (Hängelsbreite) sind lokal Ausblicke auf die Deponie möglich.

Westlich der Deponie liegt Hohendodeleben. Auch hier ergeben sich Ausblicke (vgl. Anlage 2, Abb. 20 bis 22) auf die Altdeponie, die sich als flacher begrünter Hügel in der ebenen Landschaft darstellt. Zwar schirmen die Gehölze entlang der Autobahn und eines Wirtschaftsweges die Sicht auf das Deponiegelände ab, aufgrund der Höhe der Altdeponie ist diese jedoch deutlich wahrnehmbar.

Wesentliche landschaftliche Zäsuren sind die in Nord-Süd Richtung verlaufende BAB 14 und die 2 parallel verlaufenden Hochspannungsfreileitungen. Im Nordosten liegt ein Umspannwerk, in dessen Umfeld sich Hochspannungsfreileitungen konzentrieren. Zudem sind hier einige kleinere Abgrabungen vorhanden.

Landschaftlich wirksam werden mehrere Windkraftanlagenstandorte, im Radius bis 10 km sind die folgenden vorhanden:

- 6 WEA bei Buch
- 2 WEA am Fuchsberg bei Hohendodeleben
- 2 WEA am Junkerberg nördlich der Deponie
- 11 WEA zwischen Klein Rodensleben und Hemsdorf
- 5 WEA zwischen Hemsdorf und Ochtmersleben
- 8 WEA am Magdeburger Kreuz
- 9 WEA südöstlich Mammendorf

Bewertung:

Der Deponiebereich wird aufgrund seiner nahezu geschlossenen Eingrünung mit Gehölzstrukturen aus der näheren Umgebung kaum wahrgenommen.

Die Altdeponie stellt eine künstlich geschaffene Erhebung dar, die aufgrund ihrer Höhe auf größere Entfernungen deutlich wahrgenommen wird, jedoch landschaftstypisch ist. Aufgrund ihrer Begrünung wirkt ihr Erscheinungsbild naturnah und fügt sich in die Kulturlandschaft ein. Im Umfeld des Vorhabens besteht somit eine hohe einschlägige Vorbelastung. Aufgrund der bestehenden Vorbelastungen wird von einer mittleren Empfindlichkeit gegenüber den Vorhabenswirkungen ausgegangen.

Die Bördelandschaft weist insgesamt eine geringe Reliefvielfalt und eine geringe Vielfalt an Vegetationsstrukturen auf. Der Natürlichkeitsgrad wird mit mittel bewertet.

Die Eigenart wird durch die ausgedehnten landwirtschaftlichen Nutzflächen bestimmt. Eine besondere Schutzwürdigkeit ist nicht gegeben. So dass insgesamt von einem geringen landschaftsästhetischen Wert im Wirkungsbereich des Vorhabens ausgegangen wird.

Die angrenzende Stadtlandschaft wird durch die Wohnbebauung, dominiert durch Einzelhausbebauung im Ortsteil Ottersleben geprägt, die einen hohen Grünanteil aufweist. Der Amtsgarten ist ein geschützter Park. Historische Bebauung der alten Ortskerne ist nur in geringem Umfang erhalten.

Nach Osten verdichtet sich die Bebauung neben Einzelhausbebauung tritt Reihenhausbauung und Blockbauung. Im Nordosten liegt das historische Stadtzentrum von Magdeburg mit mehreren geschützten Parkanlagen und historischen Gebäuden und Bauensembles, die einen besonderen Umgebungsschutz erfordern. Dieser Bereich weist eine hohe Eigenart auf.

Die Stadtlandschaft Magdeburg schließt die Elbaue als gestaltete Erholungslandschaft ein. Entlang der Elbe konzentrieren sich Parkanlagen und erholungsrelevante Grünflächen mit besonderer Eigenart. Durch ihre unterschiedliche Entstehungszeit und Anlage weisen sie einen eigenständigen Charakter auf. Hier sind auch lokale Aussichtspunkte vorhanden, die die Stadtlandschaft erlebbar machen, aber auch regional bedeutsame Aussichten über die Stadtlandschaft hinaus ins Umland.

Die Stadtlandschaft Magdeburg besitzt eine hohe landschaftsästhetische Bedeutung und eine hohe Empfindlichkeit gegenüber visuellen Störungen.

3.4. Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

3.4.1. Kultur- und Baudenkmale

Nach Auskunft des Landesamtes für Denkmalpflege und Archäologie (Schreiben vom 28.09.2020) ist zu beachten, dass sich das Vorhaben im sogenannten. Altsiedelland befindet. Unmittelbar südlich und südwestlich des Vorhabens befinden sich zwei vor-/frühgeschichtliche Grabhügel. Nördlich der Sickerwasserspeichertanks liegt ein mögliches Wüstungsareal.

In der Umgebung kamen bei Bodeneingriffen Kulturdenkmale der Jungsteinzeit, der Bronzezeit, der Eisenzeit und des Mittelalters zutage. Auch im Umfeld der beiden bekannten Grabhügel ist mit dem Vorhandensein bisher unbekannter Bodendenkmale oder dem Auftreten von Bodenfunden zu rechnen. Dies trifft insbesondere auf Areale zu, die bisher nicht baulich überprägt sind.

Die Baugrunduntersuchung [2] am Standort des Bodenlagers hat gezeigt, dass hier der Oberboden überwiegend vor der Anlage des Bodenlagers abgetragen wurde und der Standort durch Auffüllungen geprägt ist. Nur in den Randbereichen wurde lokal begrenzt Mutterboden angetroffen.

Im Bereich, der durch gestörte Lagerungsverhältnisse gekennzeichnet ist, ist davon auszugehen, dass keine Bodendenkmale erhalten sind. In den ungestörten Randbereichen insbesondere im Süden des Areals, in der Nähe des Grabhügels am Lausehoch besteht eine hohe Empfindlichkeit.

3.4.2. Vorhandene und geplante sensible Nutzungen

Im Bereich der Erweiterungsfläche sind keine sensiblen Nutzungen vorhanden.

3.5. Wechselwirkungen

Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern des Naturhaushaltes werden bei der Einteilung in einzelne Schutzgüter wie Boden, Klima oder Pflanzen und Tiere nicht oder nur

unzureichend berücksichtigt und sollen aus diesem Grund im Rahmen des Berichtes zur Umweltverträglichkeitsprüfung einer gesonderten Betrachtung unterzogen werden.

Eine Zusammenstellung möglicher Wechselwirkungen findet sich bei SPORBECK et al. (1997). Darauf basierend, werden mögliche Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern bei der Behandlung der jeweiligen Schutzgüter benannt. Sie sind im Rahmen der Konfliktanalyse besonders zu berücksichtigen.

4. Status quo – Prognose

Zur Gewährleistung der Entsorgungssicherheit der Stadt Magdeburg und des Umlandes ist der Betrieb einer Deponie erforderlich. Die vorhandenen Kapazitäten der verbleibenden Deponie können den prognostizierten Bedarf nicht abdecken, so dass ein neuer Standort erschlossen werden muss. Alternativ ist die Verbringung der anfallenden Abfallstoffe in andere Bundesländer erforderlich. Dies steht im Gegensatz zu einer quellnahen Abfallbeseitigung für nichtverwertbare Abfälle gemäß AbfG LSA §1, Abs. 1 Nr. 6.

Bei Nichtrealisierung des Vorhabens würde am Standort Hängelsberge weiterhin der Kleinanliefer- und Umladebereich betrieben werden, so dass Fahrzeugbewegungen sowie Schall- und Staubemissionen aus diesem Bereich verbleiben. Der Umfang der Fahrzeugbewegungen würde sich jedoch reduzieren.

Das Bodenlager ist entsprechend der Festlegung des gültigen Landschaftspflegerischen Begleitplanes zu rekultivieren und als Ackerfläche herzustellen ([15], vgl. Abb. 2). Diese steht dann als Habitat wieder Arten der offenen Agrarlandschaft (Feldlerche, Schafstelze) zur Verfügung. Die Kapazität als Bruthabitat würde aufgrund der intensiven Bewirtschaftung deutlich geringer sein, als gegenwärtig oder bei Realisierung des Vorhabens. Auch die Verfügbarkeit von Nahrung für Greifvögel und Kleinvögel würde sich gegenüber einer Brache verringern.

Eine Eignung als Lebensraum von Reptilien ist bei einer Ackernutzung nicht mehr gegeben.

Auf der Fläche würde ein naturnaher, versickerungsaktiver Boden regeneriert, der die Bodenfunktionen wieder erfüllt. Eine Freisetzung von Schadstoffen, Staub und Schallemissionen aus diesem Areal erfolgt nicht.

Die Ackerfläche würde eine Funktion als Kaltluftbildungsfläche erfüllen. Aufgrund der Vorbelastung durch Schadstoffemissionen ausgehend von der BAB 14 ist jedoch eine geringe Bedeutung als lufthygienischer Ausgleichsraum gegeben.

Das Landschaftsbild würde im Falle einer Nichtrealisierung des Vorhabens auch weiterhin durch die deutlichen Erhebungen der Altdeponie (142 m HN) und der laufenden Deponie (127,5 m HN) geprägt werden.

5. Beschreibung des Vorhabens

5.1. Herstellung des Deponiekörpers

Die geplante Deponieerweiterung soll an die laufende Deponie anschließen und die gesamte vorhandene Fläche des Bodenlagers einnehmen. Die derzeitige Geländeoberfläche liegt am nördlichen Rande der geplanten Erweiterungsfläche zwischen etwa 110 und 118 m HN und auf dem Plateau des Bodenlagers bei ca. 120 m HN.

Die Ablagerungsfläche wird sich inkl. der bereits in Nutzung befindlichen Teilfelder 1b bis 2b auf insgesamt 18,7 ha erstrecken, davon ca. 10,8 ha Erweiterungsfläche im Bereich des Bodenlagers. Zudem ist die Anlage einer Deponierandstraße mit 1.210 m Länge und einer Fläche von 5.470 m² geplant. Diese wird mit einer Breite von bis zu 7 m in geschotterter Bauweise hergestellt.

Die Deponieerweiterung ist als Grubendeponie mit Überhöhung über Gelände geplant. Die maximale Aushubtiefe beträgt etwa 17 m unter derzeitiger GOK des Bodenlagers. Der Deponieeukörper wird an die südliche Böschung der derzeit aktiv genutzten Deponie angelehnt und der bestehende Deponiekörper (Teilfelder 1b bis 2b) um weitere ca. 14,5 m auf 127,5 – 142 m HN erhöht (Endzustand mit Rekultivierungsschicht).

Die Böschungen werden im Endzustand mit einer Neigung von max. 1:3 ausgebildet und durch 2 umlaufende Bermen gegliedert. Es wird die Anlage von 2 Rampen zur Auffahrt geplant. Die Böschungen reichen bis auf eine Höhe von etwa 138 m HN. Ab deren Kante nach innen wird der Deponiekörper mit einer Neigung von 5% weiter steigend ausgebildet. Aufgrund der äußeren Abmessungen des Plateaus ergibt sich im Zentrum eine maximale Abfalloberkante von etwa 140 m HN. Auf dieses Maß ist noch die Dicke des späteren Oberflächenabdichtungssystems mit etwa 1,6 – 2,0 m hinzuzurechnen, so dass sich eine Maximalhöhe der rekultivierten Deponie von etwa 142 m HN ergeben wird. Die Höhe der Deponieerweiterung wird damit in etwa der des Altkörpers entsprechen.

Die Erweiterung soll in 3 Deponieabschnitten (DA 3 bis DA 5) erfolgen (vgl. Abb. 12), wobei der Abschnitt DA 4 noch einmal in 2 Bauabschnitte geteilt werden kann.

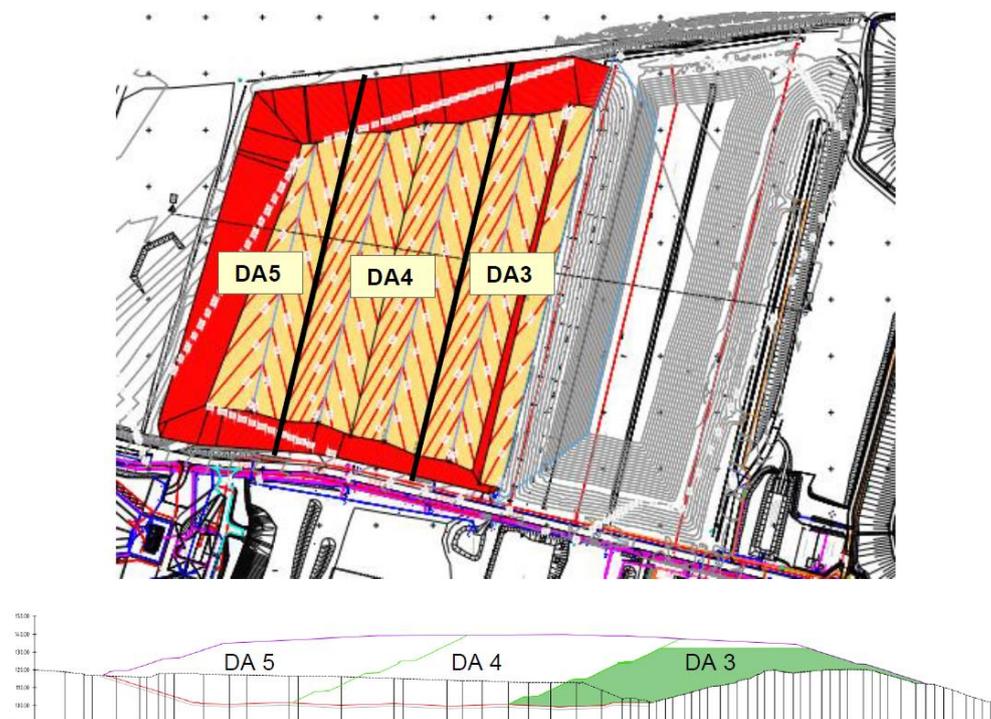


Abb. 12: Konzeptskizze der geplanten Erweiterung nach CDM SMITH [2]

Die Größe der Teilfelder und die zeitliche Einordnung des Baus werden entsprechend der dann absehbaren Bedarfsentwicklung festgelegt.

Die Errichtung des DA 3 soll bis spätestens zum Jahresende 2024 erfolgen. Die Erweiterung, beginnend im DA 3 soll die Entsorgungssicherheit zunächst bis 2039 sicherstellen.

Zur Optimierung der Ablagerungsmenge und der sicheren Ausbildung der Basisabdichtung soll eine Absenkung der Deponiebasis erfolgen. Die Unterkante der geologischen Barriere wird - je nach technisch erforderlicher Ausbildung - auf einer Höhe von minimal ca. 95,9 m ü HN liegen.

Gemäß Baugrundgutachten [2] liegt keine ausreichende geologische Barriere vor. Dieser Mangel wird durch eine technische Barriere ausgeglichen. Im Ergebnis der Untersuchungen konnte das Material des angetroffenen Geschiebemergels (S3.3) gemäß der Eignungsprüfung für einen Einsatz als geologische Barriere für die Deponieklassen I bis III in der in den Erkundungen aufgeschlossenen gewachsenen Ausbildung trotz erhöhter Sulfatgehalte als grundsätzlich geeignet bewertet werden. Es steht jedoch nicht in der erforderlichen Mächtigkeit und Qualität flächendeckend im Bereich der Basis an. Es wird daher erforderlich, den Aushub generell bis auf das Niveau der Unterkante der geplanten geologischen Barriere zu führen. Dabei anfallendes Material der Schicht S3.3 ist zu separieren und kann für die Herstellung der geologischen Barriere genutzt werden. Alternativ kann auch geeignetes Liefermaterial zu Einsatz kommen.

Für die Herstellung der Basisabdichtung ist folgen der Aufbau geplant:

- eine 1 m mächtige geologische Barriere, technisch hergestellt, $k_f \leq 1 \times 10^{-9}$ m/s, $d \geq 1,0$ m
- eine erste Abdichtungskomponente (mineralisch) $k_f \leq 5 \times 10^{-10}$ m/s, $d \geq 0,5$ m
- eine zweite Abdichtungskomponente (Konvektionssperre aus Kunststoff)
- Sandschutzmatte (0,02 m)
- eine Entwässerungsschicht, $d \geq 0,3$ m
- Filter und Frostschutzschicht (0,5 m)

Die Abweichung von der Schichtdicke der Entwässerungsschicht bei Nachweis ausreichender Leistungsfähigkeit wird beantragt, weil dadurch ein größeres nutzbares Deponievolumen geschaffen werden kann, ohne Abstriche an der Leistungsfähigkeit befürchten zu müssen.

Die Oberkante des Basisabdichtungssystems wird im Höhenniveau zwischen ca. 97,5 und 104,5 m HN liegen. Die Unterkante der 1,0 m mächtigen geologischen Barriere ist bei einem Regelaufbau des Basisabdichtungssystems im Höhenniveau zwischen ca. 95,9 und 102,9 m HN ausgebildet.

Das Gesamtaushubvolumen wird sich auf ca. 1,25 Mio m³ belaufen, darunter 1.550 m³ Mutterboden und 0,24 Mio m³ heterogene Auffülle des Bodenlagers (Mächtigkeit bis 6 m).

Für die anfallenden Aushubmaterialien des Bodenlagers und des Untergrundes wurden bodenmechanische und chemische Analysen erstellt [1], sodass eine Übersicht über die Verwertungsmöglichkeiten besteht. Die Erdstoffe sollen vor Ort zur Errichtung der Deponie und zur Rekultivierung sowie zur weiteren Verwertung als Baustoffe für feinkörnige mineralische Abdichtungen, Rekultivierungsschichten sowie Ausgleichs- und Profilierungsschichten von Deponien genutzt werden. Zudem wurden auch andere Verwertungsmöglichkeiten geprüft (Zusammenstellung in [1], Tab. 6.1, S. 34f).

Bei den Bauarbeiten zum DA 3 anfallende Erdstoffe können kurzfristig im Bereich des Bodenlagers zwischengelagert werden, so dass keine zusätzlichen Lagerflächen benötigt werden.

Das Grundwasser ist bei ca. 87 m ü HN (GWL 3) zu erwarten. Damit liegt die Deponiebasis oberhalb des obersten permanenten Grundwasserleiters GWL 3, erfasst jedoch den Bereich des GWL 2 (98-102 m HN) mit nur temporärer Wasserführung. Somit ist im Aushubbereich der Deponiebasis mit zeitweilig auftretendem Schichtenwasser zu rechnen.

Für den bestehenden Deponiekörper wird die Fassung des belasteten Deponiesickerwassers über ein Drainagesystem gewährleistet. Dieses wird auch weiterhin betrieben.

Auch im Erweiterungsabschnitt soll eine Ableitung des Sickerwassers im freien Gefälle erfolgen. Unter Berücksichtigung der vorhandenen Sickerwasserableitungen ergibt sich eine Anbindemöglichkeit für den Zulauf aus der Deponiebasis des Erweiterungsabschnittes mit einer Höhe von ca. 98,4 m ü HN. Das Gefälle der Deponiebasis wird mit mindestens 1 % längs und 3 % quer ausgebildet. Das Wasser wird durch eine Flächendrainage und Sickerwasserdrainageleitungen gefasst. Der Abstand zwischen den Sickerwasserdrainageleitungen beträgt 60 m.

Die Erfassung des Sickerwassers erfolgt, wie gegenwärtig auch praktiziert, über eine Pumpstation. Von da aus wird das Sickerwasser mittels einer Druckleitung in die Sickerwasserspeichertanks gepumpt und zwischengespeichert. Über ein weiteres offenes Sickerwasserspeicherbecken wird es gemäß Indirekteinleitergenehmigung mittels eines Abwasserpumpwerks in das öffentliche Abwassersystem eingeleitet.

Die Fassung des Oberflächenwassers erfolgt nach Oberflächenabdichtung im Endzustand für oberflächlich frei ablaufendes Wasser. Das Wasser wird über offene Rinnen und Kaskaden abgeleitet, am Standort gesammelt und in einem Becken versickert. Ziel ist die Vermeidung von Erosionen in der Rekultivierungsschicht oder eines schädlichen Wassereinstaus in der Oberflächenabdichtung. Das vorhandene Sammel- und Versickerungssystem ist an die steigende Wassermenge anzupassen. Hierzu ist eine flächenhafte Erweiterung des Absetzbeckens I (vgl. Abb. 3, Nr. 12) mit einer Kapazität von ca. 1.500 m³ um 2.400 m³ geplant. Dieses wird von ca. 1.830 m² um 1.370 m² auf ca. 3.200 m² erweitert.

Bei Aushub und Bau der Basisabdichtung kann es witterungsbedingt zu Wasseranfall aus dem temporär wasserführenden GWL 2 kommen. Die Menge des Wasseranfalls ist nicht quantifizierbar.

Für Wasserhaltungen sind offene Wasserhaltungen zur Fassung von in die Baugruben gelangendes Oberflächenwasser und zur Fassung von Schichtenwasser möglich. Neben dem Vorsehen eines Entwässerungsgrabens zur Fassung von Niederschlagswässern im Böschungsschulterbereich werden im Bereich der Böschungssohlen umlaufende Rigolen und die Herstellung von verbaut ausgeführten Pumpensämpfen geplant.

Das bestehende System zur Deponiegasfassung wird weiterbetrieben und angepasst. Aufgrund der geplanten Überdeckung der Bestandsdeponie ist zu prüfen, inwieweit hier zu diesem Zeitpunkt noch Deponiegas gebildet wird. Die Errichtung eines Systems zur Deponiegasfassung ist aufgrund der geplanten Einlagerung ausschließlich inerter Abfallstoffe auf der neuen Erweiterungsfläche nicht notwendig.

5.2. Umfang und Zusammensetzung der einzulagernden Stoffe

Geplant ist eine Deponie der Klasse DK II gemäß DepV.

Im Bereich der geplanten Deponieerweiterung wird gemäß den geltenden Regelungen kein organikreiches Material eingelagert.

Für die Deponieerweiterung wird eine durchschnittliche Einbaumasse von 100.000 Mg/a genannt. Dies entspricht bei einer durchschnittlichen Dichte von 1,6 kg/cm³ einem jährlichen Einlagerungsvolumen von 62.500 m³.

Die Abfallprognose [12] sieht insbesondere die Einlagerung von 35.000 Mg/a Gewerbe- und Industrieabfällen, 30.000 Mg/a Bodenaushub und 15.000 Mg/a Bauschutt und Gleisschotter vor. Weitere Abfälle mit geringeren Mengen sind u.a. Schlämme, Aschen, Schlacken und Reaktionsprodukte. Nicht alle Abfälle sind staubend bzw. feinkörniges Material (z.B. Stäube) werden i.d.R. verpackt angeliefert und eingelagert.

Es sollen auch gefährliche Abfälle abgelagert werden (vgl. Tab. 10). Die gefährlichen Dämmmaterialien und asbesthaltige Baustoffe werden nur verpackt angeliefert und eingelagert.

Tab. 10: Bezeichnung der zur Ablagerung vorgesehenen gefährlichen Abfälle

Abfallschlüssel	Abfallbezeichnung	Prognose Jahresmenge
170301*	kohlenteerhaltige Bitumengemische	10.000 Mg/a
170601*	Dämmmaterial, das Asbest enthält	100 Mg/a
170605*	Asbesthaltige Baustoffe	
170603*	Anderes Dämmmaterial, das aus gefährlichen Stoffen besteht oder solche Stoffe enthält	300 Mg/a

5.3. Transport, Umschlag und Ablagerung

Es ist geplant, den Deponiebetrieb in der beantragten Betriebszeit abzuwickeln:

Mo - Fr: von 07.00 – 20.00 Uhr

Sa: von 07.00 – 16.00 Uhr

Während der Bauphase besteht die Möglichkeit, für erforderliche Tiefbau- und Transportarbeiten die Arbeitszeiten auszuweiten.

Die Einlagerung erfolgt weiterhin lagenweise im Dünnschichtverfahren mittels geeigneter Technik (Raupe, Radlader o. ä.).

Aufgrund der Abfallprognose und des erweiterten Spektrums an einzulagernden Stoffen erhöht sich das Transportaufkommen. Es wird insgesamt folgendes Transportaufkommen für die gesamte Deponie abgeschätzt (vgl. Kap. 1.3.):

LKW 80 LKW / d (60 Deponie + 20 Wertstoffhof)

PKW 923 PKW / d

5.4. Stilllegung der Anlage

Der Deponiekörper erhält trapezförmige Seiten, die von einem Plateau abgeschlossen werden. Die Böschungen reichen auf eine Höhe von etwa 133 - 135 m HN. Im Zentrum schließen sie mit einem flach geneigten Plateau ab. Ab OK Böschungen nach innen wird der Deponiekörper mit einer Neigung von 5% weiter steigend ausgebildet.

Aufgrund der äußeren Abmessungen des Plateaus ergibt sich im Zentrum eine maximale Abfalloberkante von etwa 140,0 m HN. Auf dieses Maß ist noch die Dicke des späteren Oberflächenabdichtungssystems mit etwa 1,6 m – 2,0 m je nach Folgenutzung hinzuzurechnen, so dass sich eine Maximalhöhe der rekultivierten Deponie von rund 142 m HN ergeben wird.

Die Böschungen haben eine maximale Länge (Aufsicht) von bis zu 125 m. Zur Unterteilung der Böschungen wurden zwei umlaufende Bermen eingeplant.

Die geplante Endkontur der Deponie einschließlich des Oberflächenabdichtungssystems mit Rekultivierungsschicht wurde hinsichtlich ihrer Standsicherheit nach Stilllegung der Deponie untersucht und die erforderlichen Nachweise erbracht. Die gewählte Böschungsneigung ist bei den beabsichtigten Abfällen standsicher herstellbar.

Nach Verfüllung und Profilierung der Ablagerungsbereiche soll das zeitnahe Aufbringen eines Oberflächenabdichtungssystems erfolgen. Zur Minimierung des Sickerwasseranfalls ist eine sukzessiv, mit Verfüllung und Abklingen der Hauptsetzungen, voranschreitende Herstellung des Oberflächenabdichtungssystems vorgesehen. Für die Oberflächenabdichtung sind Neigungsverhältnisse zwischen 1 : 2 und 1 : 3 vorgesehen.

Das Oberflächenabdichtungssystem besitzt folgenden Aufbau:

6	Rekultivierungsschicht	d = 1,0 bis 1,5 m (je nach Folgenutzung (mit/ohne PVA),
5	Entwässerungsschicht (Dränmatte)	d = 0,02 m, kf > 1x10 ⁻³ m/s
3	Kunststoffdichtungsbahn	d = 0,0025 m
2	geosynthetische Tondichtungsbahn (Bentonitmatte)	d = 0,01 m
1b	Tragschicht	d = 0,3 m als Auflager der Bentonitmatte, Ersatzbaustoffe (EBS) zulässig
1a	Ausgleichsschicht	d = 0,2 – 0,3 m im Bereich der TF 1b bis TF 2b gasgängig Ersatzbaustoff (EBS) zulässig

Alle bestehenden und geplanten Elemente der Gasfassung sind später durch die Oberflächenabdichtung zu führen und wieder an die Gassammelstationen anzuschließen, und zwar in der zum jeweiligen Ausführungszeitraum vorhandenen technischen Ausprägung. Aufgrund der Möglichkeit, später eine Photovoltaikanlage (PVA) auf der Rekultivierungsschicht ergänzen zu können, ist die Dicke der Rekultivierungsschicht für diesen Fall auf 1,5 m zu erhöhen

Für die Gesamtfläche ist eine weitestgehende Herrichtung als Grünlandfläche mit gebietseigenem Saatgut vorgesehen.

5.5. Zu erwartende vorhabensrelevante Wirkungen

Da es sich um die Erweiterung eines bestehenden Deponiestandortes handelt, besteht eine erhebliche Vorbelastung durch die in Betrieb befindliche Deponie. Wesentliche Anlagenteile wie Zufahrt, Eingangskontrolle und Umladestation, Einrichtungen zur Sammlung und Zwischenspeicherung von Deponiesickerwasser etc. werden weiterhin genutzt, so dass nur für die Anpassung der Rückhaltekapazität für Oberflächenwasser (Absetzbecken I) ein zusätzlicher Flächenbedarf von ca. 1.370 m² resultiert.

Lediglich ein Teil des Deponiekörpers und die Deponiestraße stellen eine Erweiterung dar, die sich auf Flächen des aktuellen Bodenlagers erstrecken wird. Die Laufzeit der Deponie wird unbefristet beantragt.

Zu den **potenziellen** vorhabensrelevanten Wirkungen einer Deponie nach DK II zählen die folgenden:

Baubedingte Wirkungen:

- Gefährdung oder Schädigung von Biotopstrukturen, Habitaten oder Einzeltieren durch die Bautätigkeit (Materialumlagerung, Befahren mit Fahrzeugen, Personenbewegungen)
- Grundwasserabsenkung durch Baugrubenentwässerung
- Emissionen von Lärm, Staub und Abgasen im Rahmen des Baubetriebes

Anlagebedingte Wirkungen:

- Flächenverbrauch
- Sichtwirkung

Betriebsbedingte Wirkungen:

A Emissionen über den Luftpfad

A.1 Gase

A.1.1 Emission von Deponiegas (nicht zu erwarten, da nur mineralische Ablagerungen)

A.1.2 Abgas von Fahrzeugen

A.2 Staub

A.2.1 Staubentwicklung aus der Deponie

A.2.2 Staubentwicklung Zufahrtsstraße

A.3 Lärm

A.3.1 Einrichtungen/Fahrzeuge des Deponiebetriebes

A.3.2 Anlieferverkehr

B Emissionen über den Boden- und Boden-Wasser-Pfad

B.1 Auswaschung von Stoffen in den Untergrund

B.2 Auswaschung von Schadstoffen in das Grundwasser

B.3 Einleitung von Schadstoffen über die Niederschlagswasserversickerung

C Sonstige

C.1 Visuelle Störungen

C.2 Gefährdungen durch Fahrzeugverkehr

C.3 Gefährdung durch Unterhaltungs- und Pflegemaßnahmen

Die potenziellen Wirkungen sind auf ihre Relevanz zu überprüfen.

6. Auswirkung des Vorhabens auf die Schutzgüter

6.1. Schutzgut Mensch

Umwelterhebliche Auswirkungen

Baubedingte Wirkungen:

Kurzzeitige Schallemissionen und Erschütterungen sowie Abgasemissionen im Zuge des Baubetriebes, werden die Wohnbereiche nicht erreichen.

Staubemissionen sind analog der betriebsbedingten Wirkungen zu mindern.

Anlagebedingte Wirkungen:

Anlagebedingte Wirkungen, die zu einer erheblichen Beeinträchtigung der Menschen und ihres Wohnumfeldes führen, sind nicht zu erwarten. Visuelle Beeinträchtigungen durch den Deponiebetrieb werden im Rahmen des Schutzgutes „Landschaftsbild, erholungsrelevante Ausstattung“ behandelt (vgl. Kap. 6.3.5.)

Betriebsbedingte Wirkungen:

Schallemissionen
Staub- und Schadstoffemissionen
Geruchsemissionen/ Schadgas

6.1.1. Schallemissionen

Im schalltechnischen Fachgutachten [4] wurden die Schallemissionen durch den Weiterbetrieb der Deponie Hängelsberge untersucht.

Die bestehenden Emissionsquellen auf dem Gelände der Deponie Hängelsberge werden als Vorbelastung berücksichtigt. Berücksichtigt wurden der private und öffentliche Anlieferverkehr, sowie die technischen Schallquellen der Deponie (Radlader, Raupen, Gasfackel, Abroll- und Absetzkipper etc.). Mit erfasst wurde auch die derzeit betriebene Umladestation.

Zudem werden die geplanten Nutzungen (Umschlaghalle, Bioabfallvergärungsanlage/ unbestätigte Planung) als potenzielle kumulative Wirkungen ebenfalls berücksichtigt. Durch die Einhausung in Form der Umschlaghalle ergeben sich im Vergleich zur bisherigen Verladung durch Radlader deutlich geringere Lärmemissionen.

Aufgrund der räumlichen Nähe werden zudem die Emissionen der benachbarten Privatfirmen RCS GmbH und Boden & Recycling Magdeburg GmbH in die Berechnungen und Auswertungen mit einbezogen.

Die Schallimmissionen werden an 6 Immissionsorten ermittelt (vgl. auch Abb. 13).

Tab. 11: Immissionsrichtwerte und Beurteilungspegel an den Immissionsorten im Umfeld der Deponie Hängelsberge nach [4]

Immissionsort		Nutz- zung	Immissions- richtwert		Beurteilungs- pegel		Richt wert eingehalten	Unterschrei- tung	
Bezeichnung	Nr.		Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]		Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]
Behneweg, M-Ottersleben	IO1	WA	55,0	40,0	52,8	36,5	ja	-2,2	-3,5
Am Costerberg, M-Otterleben	IO2	WA	55,0	40,0	49,2	35,4	ja	-5,8	-4,6
Hohendodeleben Kleingartenanlage	IO3	MI	60,0	45,0	41,7	35,5	ja	-18,3	-9,5
Hohendodeleben	IO4	WA	55,0	40,0	42,0	33,6	ja	-13,0	-6,4
Hohendodeleben	IO5	MI	60,0	45,0	41,8	35,1	ja	-18,2	-9,9
Landhandel, Hohendodeleben	IO6	MI	60,0	45,0	43,2	35,3	ja	-16,8	-9,7

An den Immissionsorten IO3 bis IO6 in Hohendodeleben ist mit einer gewerblichen Vorbelastung zu rechnen. Hier sind die Immissionsrichtwerte entsprechend des Punktes 3.2.1 der TA Lärm um mindestens 6 dB zu unterschreiten.

Die an den Immissionsorten zu erwartenden Beurteilungspegel unterschreiten die dort zulässigen Immissionsrichtwerte im Tages- und Nachtzeitraum.

Eine Überschreitung der in der Tab. 11 angegebenen Immissionsrichtwerte um mehr als 30 dB(A) tags bzw. 20 dB(A) nachts durch kurzzeitige Geräuschspitzen ist nicht zu erwarten.

Geräusche des An- und Ablieferfahrverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand bis zu 500 m von dem Betriebsgrundstück sollen durch Maßnahmen organisatorischer Art so weit wie möglich vermindert werden, sofern

- I. sie den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für den Tag oder die Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöhen,
- II. keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist und
- III. die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) erstmals oder weitergehend überschritten werden.

Im vorliegenden Fall wird die Deponie hauptsächlich aus Richtung Magdeburg befahren. Da sich in Richtung Magdeburg innerhalb von 500 m zum Betriebsgrundstück keine Immissionsorte befinden, sind Maßnahmen organisatorischer Art zur Verminderung der Geräusche nicht notwendig.

Eine Beeinträchtigung der umgebenden Wohn- und Freizeitnutzungen durch Schall liegt nicht vor.

6.1.2. Staub

Staubemissionen können durch den Fahrzeugverkehr und das Ab- und Umlagern von Abfällen sowie von Baustoffen entstehen. Die Minimierungsmaßnahmen wie das Befeuchten einzubauender Substrate und Abfälle sowie die Reinigung der Straßen innerhalb der Deponie vermeiden hier ein Konfliktpotenzial. Auch die Eingrünung des Betriebsgeländes trägt zur Minderung von Staubemissionen bei. Zudem sind die Ortslagen so weit entfernt, dass Staubverwehungen nicht bis an die Siedlungsränder reichen können. Die Immissionsgrenzwerte werden eingehalten (vgl. Tab. 12).

Tab. 12: Ergebnisse der Staubimmissionsprognose (Jahresmittelwerte) für das Umfeld der Deponie Hängelsberge nach [14]

	Beschreibung	PM ₁₀ in µg/m ³			PM _{2,5} in µg/m ³			Staubniederschlag in mg/(m ² x d)		
		IJZ	IJV	IJG	IJZ	IJV	IJG	IJZ	IJV	IJG
Jahresmittel	IW (Immissionsgrenzwert)	40			25			350		
Monitorpunkt		IJZ	IJV	IJG	IJZ	IJV	IJG	IJZ	IJV	IJG
B4	Landhandel Schmidt	0,39	19,1	19,5	0,10	14,1	14,2	1,76	100,3	102,1
B5	Hohendodeleber Weg	0,12	19,1	19,2	0,04	14,2	14,2	0,65	100,3	101,0
B6	Wohnhäuser Hängelsbreite	0,13	19,2	19,3	0,04	14,3	14,3	0,91	100,6	101,5
B7	Wohnhäuser Am Sonnenanger	0,18	19,2	19,4	0,06	14,2	14,3	1,00	100,5	101,5
B8	Wohnhäuser Am Costenberg	0,14	19,1	19,2	0,05	14,1	14,2	0,56	100,2	100,8

IJZ – Jahresmittelwert der Zusatzbelastung, IJV – Jahresmittelwert der Vorbelastung, IJG – Mittelwert der Jahresgesamtbelastung, IW – Immissionsgrenzwert

Zudem wurden potenziell schädliche Staubinhaltsstoffe ermittelt (vgl. Tab. 13), für die ebenfalls die geltenden Immissionsgrenzwerte eingehalten werden.

Tab. 13: Maximale Kenngrößen (Jahresmittelwerte) für Staubinhaltsstoffe nach [14]

Schadstoff	IJZ	IJV	IJG	IW	Einheit
Benzo(a)pyren	0,010	0,192	0,2	1	ng/m ³
Arsen	0,004	0,50	0,5	4	µg/(m ² x d)
Blei	0,022	4,14	4,2	100	µg/(m ² x d)
Cadmium	< 0,001	0,10	0,1	2	µg/(m ² x d)
Chrom	0,018	4,42	4,4	-	µg/(m ² x d)
Kupfer	0,016	20,63	20,7	-	µg/(m ² x d)
Nickel	0,016	1,52	1,5	15	µg/(m ² x d)
Thallium	< 0,001	0,01	0,01	2	µg/(m ² x d)
Zink	0,056	40,91	41,0	-	µg/(m ² x d)

IJZ – Jahresmittelwert der Zusatzbelastung, IJV – Jahresmittelwert der Vorbelastung, IJG – Mittelwert der Jahresgesamtbelastung, IW – Immissionsgrenzwert

Das Gutachten belegt, dass die Anforderungen der TA Luft und der 39. BImSchV zu den Staubemissionen auch unter Berücksichtigung kumulierender Wirkungen mit den weiteren geplanten Anlagen im Bereich des Entsorgungsstandortes eingehalten werden können.

Dem Schutzgut Mensch wird generell eine hohe Schutzwürdigkeit und Empfindlichkeit gegenüber Beeinträchtigungen eingeräumt. Es ergibt sich jedoch aufgrund des fehlenden bis geringen Beeinträchtigungspotenzials ein geringes Umweltrisiko. Weder für die Ortslage Ottersleben noch für Hohendodeleben besteht in Bezug auf Staub eine Beeinträchtigung oder Umweltgefährdung.

6.1.3. Geruch/Schadgas

Im Bereich der geplanten Deponieerweiterung nach DK II darf nach geltenden Regelungen kein organikreiches Material eingelagert werden. Da nur mineralische Ablagerungen stattfinden dürfen, sind keine weiteren, über die bestehenden Emissionen hinaus gehenden Deponiegasemissionen zu erwarten.

Die Abfallprognose sieht insbesondere die Einlagerung von 35.000 Mg/a Gewerbe- und Industrieabfälle, 30.000 Mg/a Bodenaushub, 15.000 Mg/a Bauschutt und Gleisschotter sowie 10.000 Mg/a kohleneteerhaltige Bitumengemische vor, ferner geringe Mengen Schlämme, Aschen, Schlacken und Reaktionsprodukte. Nur ein Teil kann zu relevanten Geruchemissionen führen, die beim Verkippen, der Verdichtung des Materials und in geringem Umfang auch in den Ruhephasen freigesetzt werden können.

Das Fachgutachten zu Geruchsimmissionen [13] der Deponie Hängelsberge berücksichtigt ferner noch folgende Quellen:

- Wertstoffhof (Bioabfall)
- Umladestation (Straßenkehrriech)
- geplante Bioabfallvergärungsanlage (unbestätigte Planung)

Ausgehend von der geplanten Umschlaghalle sind keine relevanten Geruchsemissionen zu erwarten.

Als externe Quellen werden berücksichtigt:

- Harz-Humus-Recycling GmbH: Kompostierungsanlage Hohendodeleben II mit Annahme von Grün- und Bioabfällen
- RCS GmbH: Bauschuttrecycling: keine relevanten Emissionen
- Boden & Recycling Magdeburg GmbH: Lagern und Aufbereitung von Holzabfällen, Kompostierung und Kompostlager

Das Gutachten ermittelt flächenhaft sowie für 8 Immissionsorte im Umfeld der Deponie die Überschreitungshäufigkeiten der Geruchsstunden (Stunden mit Überschreitung der Geruchsschwelle) pro Jahr. Tab. 14 belegt, dass an den Immissionsorten die Immissionswerte nach TA Luft auch bei Berücksichtigung möglicher kumulativer Wirkungen eingehalten werden.

Tab. 14: Kenngrößen IG als Überschreitungshäufigkeiten der Geruchsstunden pro Jahr nach [13]

Immissionsort		Geruchsimmissionen		Immissionswert eingehalten
Bezeichnung	Nr.	Kenngröße IG	Immissionswert nach TA Luft Anhang 7	
Recycling-Zentrum RCS GmbH	B1	0,12	0,15	ja
Boden & Recycling Magdeburg GmbH	B2	-	0,15	Geruchsquelle
Harz-Humus Recycling GmbH	B3	-	0,15	Geruchsquelle
Landhandel Schmidt, Hohendodeleben	B4	0,04	0,15	ja
Hohendodelebener Weg, M/ Kreuzgrund	B5	0,03	0,10	ja
Wohnhäuser Hängelsbreite, M/ Kleinottersleben	B6	0,04	0,10	ja
Wohnhäuser Tauberg, Otterleben	B7	0,06	0,10	ja
Wohnhäuser Am Costerbe, M/ Ottersleben	B8	0,05	0,10	ja

Weder für die Stadteile Ottersleben/ Kleinottersleben der Landeshauptstadt Magdeburg noch für Hohendodeleben besteht in Bezug auf Geruch eine Beeinträchtigung oder Umweltgefährdung.

6.2. Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen/ Biologische Vielfalt

6.2.1. Biotopausstattung

Folgende mögliche Auswirkungen sind bei Umsetzung des Planes zu beachten:

- Baubedingte Wirkungen:** Inanspruchnahme von Teilen des Bodenlagers zur Zwischenlagerung von Erdstoffen
Ableitung von anfallendem Schichtwasser aus der Baugrube in die Wasserfassung für unbelastetes Oberflächenwasser und Versickerung
- Anlagebedingte Wirkungen:** Flächenhafte Inanspruchnahme von Brachen im Bereich des Bodenlagers, bzw. der hier geplanten Ackerflächen, Inanspruchnahme von Rasenflächen für die Erweiterung des Absetzbeckens I
- Betriebsbedingte Wirkungen:** Emissionen von Schall, Staub oder Schadgasen und Kontamination von Biotopstrukturen

Weitere geplante Betriebsteile des Entsorgungsstandortes werden unabhängig von der Deponieerweiterung geplant und betrieben. Für den laufenden Deponiebereich und die bestehenden Anlagenteile des Entsorgungsstandortes liegen fachgesetzliche Genehmigungen vor, die eine naturschutzrechtliche Eingriffsgenehmigung beinhalten.

Bewertung:

Baubedingte Wirkungen:

Temporär beeinträchtigte Flächen liegen im Bereich des Bodenlagers. Darüber hinaus stehen weitere - auch oberflächenversiegelte - Flächen im Kleinanlieferbereich und der Umladestation zur Verfügung.

Die flächenhafte Inanspruchnahme wird somit nicht über den Erweiterungsbereich und bereits baulich veränderte Flächen hinausgehen.

Die Entwässerung der Baugrube kann zu einer Absenkung von lokal ausgebildeten Schichtwasser im GWL 2 führen. Die Basis der Baugrube liegt zwischen 7 und 20 m unter der natürlichen Geländeoberkante.

Bei einer Ausprägung der Hauptwurzelszone bis ca. 1,5 m Tiefe unter Flur wurzeln die umgebenden Gehölzstrukturen nicht im Bereich des GWL 2.

Das nächstgelegene Kleingewässer befindet sich ca. 300 m südlich des Baustellenbereiches in der alten Kiesgrube.

Wie die Betrachtung zum Schutzgut Wasser (vgl. Kap. 6.3.3.) zeigt, sind aufgrund der lokal begrenzten Verbreitung der wasserführender Schichten keine Auswirkungen zu erwarten.

Ein Einfluss auf weiter entfernte Biotope (z.B. Quellbereich Klinke) ist ebenfalls nicht gegeben.

Die Ableitung des im Rahmen der Bauarbeiten anfallenden Schichtwassers aus der Baugrubenentwässerung erfolgt über das vorhandene Oberflächenwassersystem und wird der Versickerung zugeführt.

Anlagebedingte Wirkungen:

Die Flächeninanspruchnahme umfasst die geplante Fläche der Deponieerweiterung und die umlaufend geplante Betriebsstraße und erstreckt sich damit auf das Areal des Bodenlagers, dass durch eine Brache mit einer ruderalen Gras-Krautflur und lokal aufkommenden Gehölzen geprägt wird (Biotop-Code URA). Die Inanspruchnahme umfasst eine Fläche von

ca. 10,8 ha. für die Deponieerweiterung und 5.470 m² für die umlaufende Deponierandstraße, die ebenfalls in diese Struktur eingreift.

Es handelt sich um eine verbreitete, kurzfristig wiederherstellbare Biotopstruktur mit geringer Schutzwürdigkeit.

Die Wiederherstellung von Acker im Bereich des Bodenlagers (geplant nach LBP 2008 [15]) entfällt. Bei einer intensiven Bewirtschaftung würde hier eine Biotopstruktur entstehen, die einen geringen ökologischen Wert aufweisen würde.

Zudem ist die Erweiterung der Kapazität des Absetzbeckens erforderlich. Erforderlich sind 1.370 m², die sich auf unmittelbar umgebende Flächen erstrecken, welche als Rasenflächen gepflegt werden (Biotopcode GSB). Der bestehende Landschaftspflegerische Begleitplan [15] weist im Umfeld des Absetzbeckens noch Flächen der technischen Infrastruktur aus, so dass die Anpassung nicht mit der bestehenden Planung im Widerspruch steht.

Betriebsbedingte Wirkungen:

Von der Deponie gehen über den Luftpfad nur in sehr geringem Maße stoffliche Emissionen aus (vgl. [14]). Diese haben auf die Standortbedingungen der umgebenden Biotopstrukturen keinen Einfluss.

Eine Vorbelastung geht von der Bundesautobahn A14 aus. Diese erstreckt sich auf das unmittelbare Umfeld der Trasse (Reifenabrieb, Taumittel, Treibstoff- und Schmiermittelreste). Aus dem Transportgeschehen auf dem Deponiegelände anfallende Schadstoffe werden über die Flächenentwässerung des Eingangs- und Kleinanliefer- und Umladebereiches erfasst und behandelt.

Insgesamt ist bei Einhaltung der vorgesehenen technischen und organisatorischen Maßnahmen zum Umweltschutz im Rahmen des Deponiebetriebes ein geringes Beeinträchtigungspotenzial gegeben.

Nicht stoffliche Emissionen wie Schall oder visuelle Störungen werden insbesondere im Hinblick auf die Fauna wirksam und werden in diesem Kontext behandelt.

Wechselwirkungen

⇒ Schutzgut Wasser/ Grund- und Oberflächenwasser

6.2.2. Fauna

6.2.2.1. Brutvögel

Folgende potenzielle Wirkungen sind zu berücksichtigen:

Baubedingte Wirkungen:	Störungen durch Schall und Personenbewegungen Gefährdung durch Erdbewegungen Beeinträchtigung von Habitaten durch Grundwasserabsenkung
Anlagebedingte Wirkungen:	Verlust von Lebensräumen
Betriebsbedingte Wirkungen:	Schädigung oder Vergrämung von Tieren durch stoffliche Emissionen, Schall oder visuelle oder mechanische Störungen

Das Fachgutachten zu Schallemissionen [4] berücksichtigt nicht nur die Schallemissionen durch den Deponiebetrieb sondern auch mögliche Emissionen durch die weiterhin geplanten abfalltechnischen Anlagen.

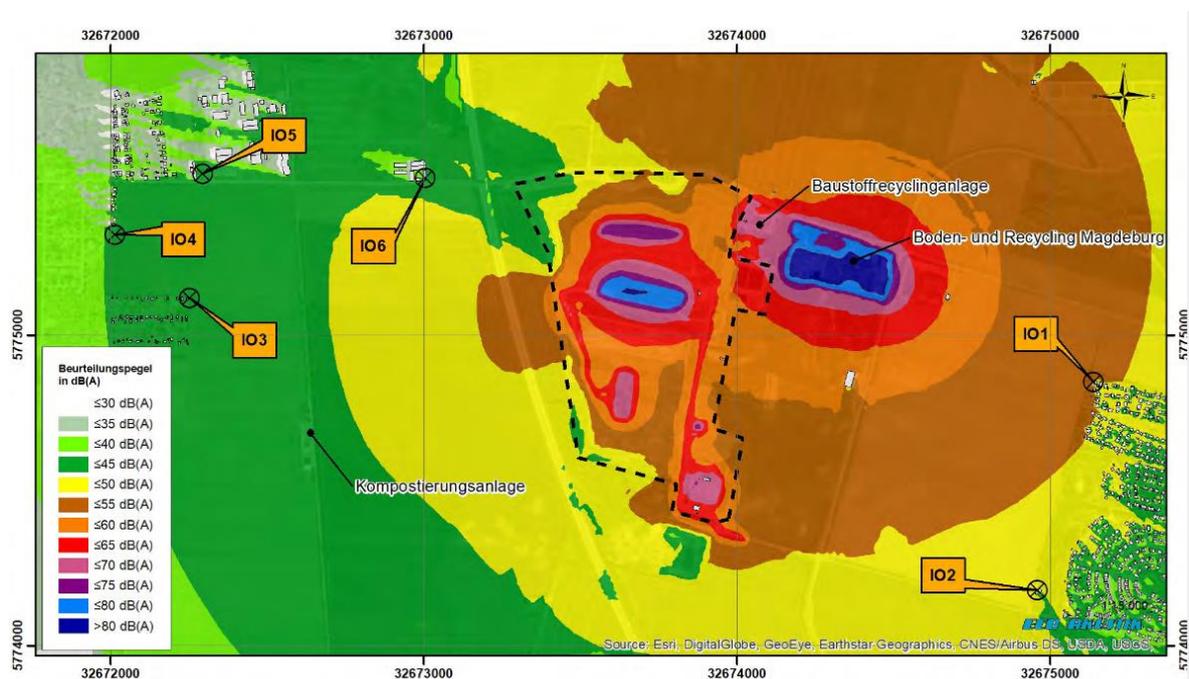


Abb. 13: Schallimmissionsprognose für den Deponiebetrieb tags in 4 m über Boden nach [4], Bild 3

Dies weist die bestehenden Quellen der Vorbelastung insbesondere durch die Boden & Recycling Magdeburg GmbH und die RCS GmbH als wesentliche Schallquellen aus. Die vom Ablagerungsbereich der Deponie und dem Kleinanliefer- und Umschlagsbereich ausgehenden Schallemissionen erstrecken sich im Wesentlichen auf das nahe Umfeld.

Als Richtwert für eine deutliche Beeinträchtigung durch Schall gelten Werte > 55 dB(A), für besonders sensible Vogelarten werden auch Werte von bis ca. 45 dB(A) als Beeinträchtigungsgrenze für verkehrsbedingte Emissionen berücksichtigt (GARNIEL & MIERWALD, 2010). Schallimmissionen, die einen Wert von 55 dB(A) erreichen und übersteigen (vgl. Abb. 13, braune Farbgebung), sind auf das nahe Deponieumfeld beschränkt. Wie Abb. 14 erkennen lässt, besteht hier bereits - ausgehend von der BAB 14 - eine erhebliche Vorbelastung, die 55 dB(A) übersteigt.

Somit sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

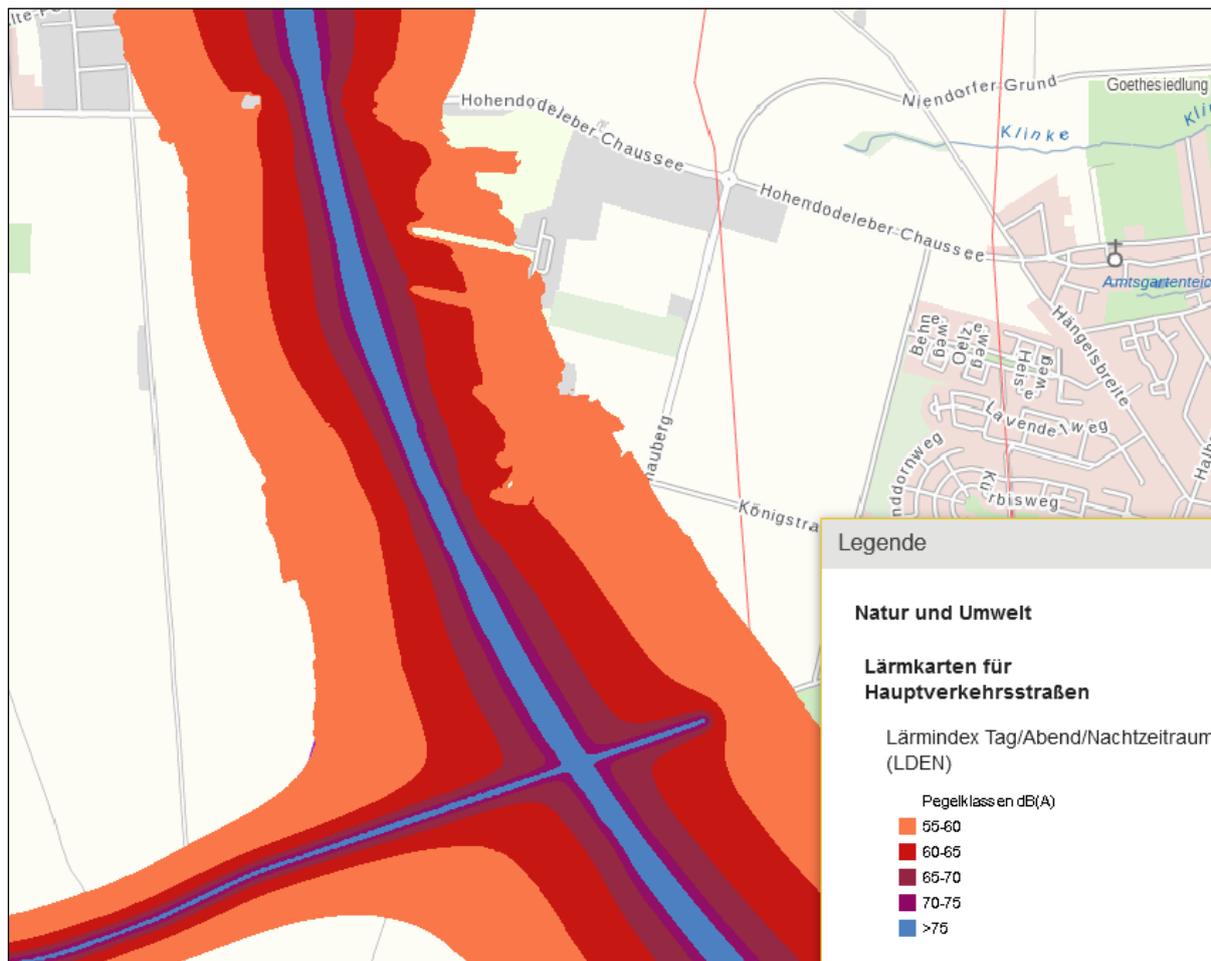


Abb. 14: Lärmkarte für Hauptverkehrsstraßen, Ausschnitt BAB 14 im Bereich Deponie Hängelsberge (Quelle: Sachsen-Anhalt Viewer, Aufruf 03.02.2022)

Tab. 15: Prognose der Auswirkungen auf Brutvögel und Nahrungsgäste im Bereich der Deponieerweiterungsfläche und deren Umfeld

Art	Betroffenheit		
	baubedingt	anlagebedingt	betriebsbedingt
Amsel	nein	nein	nein
Bachstelze	nein	nein, nur Nahrungsgast	nein
Blauehlchen	nein	nein	nein
Blaumeise	nein	nein	nein
Braunkehlchen	nein	nein	nein
Buchfink	nein	nein	nein
Dorngrasmücke	nein	nein	nein
Feldlerche	Vorübergehender Verlust von Bruthabitaten	Bodenbrüter, dauerhafter Verlust von Bruthabitaten	nein
Feldsperling	nein	nein	nein
Fitis	nein	nein	nein
Gartengrasmücke	Verlust von wertgebenden Habitatstrukturen (Gebüsche)	Gebüschbrüter, dauerhafter Habitatverlust möglich	nein
Gartenrotschwanz	nein	nein	nein
Gelbspötter	Verlust wertgebender Habitatstrukturen	Brut in höheren Gebüschen oder	nein

Art	Betroffenheit		
	baubedingt	anlagebedingt	betriebsbedingt
		lockerem Baumbestand	
Goldammer	Verlust wertgebender Habitatstrukturen (Singwarte)	Bodenbrüter am Rand von Hecken oder Gebüsch	nein
Graumammer	potenzieller Verlust von Bruthabitaten	Verlust von Bruthabitaten	nein
Grauschnäpper	nein	nein	nein
Hausrotschwanz	nein	nein	nein
Hausperling	nein	nein	nein
Klappergrasmücke	nein	nein	nein
Kohlmeise	nein	nein	nein
Kuckuck	nein	nein	nein
Mauersegler	nein	nein	nein
Mehlschwalbe	nein	Jagdhabitat	nein
Mönchsgrasmücke	Beseitigung wertgebender Habitatstrukturen	Gebüschbrüter in gebüschreichen, baumbestandenen Habitaten	nein
Nachtigall	nein	Brut in angrenzenden Gehölzstrukturen möglich	empfindlich gegenüber Schall, jedoch erhebliche Vorbelastung gegeben
Rohrammer	nein	nein	nein
Rotkehlchen	Möglicher Verlust von wertgebenden Habitatstrukturen	bodennahes Nest in Halbhöhlen	nein
Schwarzkehlchen	nein	nein nur Durchzug	nein
Singdrossel	nein	nein	nein
Star	nein	nein	nein
Stieglitz	möglich, Verlust von Bäumen mit Höhlenpotenzial	nein	nein
Sumpfrohrsänger	möglich, Verlust von Höhlenbäumen	nein	nein
Teichrohrsänger	nein	Nest im Schilfbestand, Struktur bleibt erhalten	nein
Uferschwalbe	nein	nein	nein
Zilpzalp	nein	nein	nein
Nicht-Singvögel	nein	nein	nein
Blässhuhn	nein	nein	nein
Eichelhäher	nein	nein	nein
Elster	nein	nein	nein
Fasan	nein	Brut möglich, Neozooe	nein
Graugans	nein	nein	nein
Graureiher	nein	nein	nein
Haubentaucher	nein	nein	nein
Kolkrabe	nein	nein	nein
Kranich	nein	nein	nein
Mäusebussard	nein	nur Nahrungsgast	nein
Rabenkrähe	nein	nur Nahrungsgast	nein
Ringeltaube	nein	nur Nahrungsgast	nein
Rohrweihe	nein	nein	nein

Art	Betroffenheit		
	baubedingt	anlagebedingt	betriebsbedingt
Rotmilan	nein	nur Nahrungsgast	nein
Saatkrähe	nein	nur Nahrungshabitat	nein
Stockente	nein	nein	nein
Teichhuhn	nur kurzfristiger Nahrungsgast	nein	nein
Turmfalke	nein	nein	nein
Waldohreule	nein	nein	nein

Bewertung

Für Kleinvögel gehen relevante Wirkungen insbesondere vom Baubetrieb aus. Die Beseitigung von Gehölzstrukturen und Staudenfluren zur Herstellung der Baustelle gefährdet oder zerstört vereinzelt mögliche Brutplätze. Durch bauvorbereitende Arbeiten (Gehölzrückschnitt, Fällung) außerhalb der Brutzeit ist dies zu vermeiden. Zur Vermeidung von Brutverlusten der Feldlerche stehen Vergämnungsmaßnahmen zur Verfügung.

Zudem ist ein Habitatverlust von Arten des strukturarmen bis strukturlosen Offenlandes sowie der Gebüsche und Gehölzränder zu verzeichnen, wobei im Verlauf der Rekultivierung der Deponie wieder offene Grasfluren entstehen werden.

Es wird jedoch eine Kompensation erforderlich.

Wechselwirkungen:

- ⇒ Klima/Luft
- ⇒ Wasser/ Grundwasser

6.2.2.2. Reptilien

Folgende mögliche Wirkungen sind zu prüfen:

Baubedingte Wirkungen: Durch die Bauarbeiten erfolgen Eingriffe in den Boden. Um eine Schädigung von Zauneidechsen (FFH-RL Anh. IV) zu vermeiden sind bauvorbereitende Maßnahmen erforderlich. Die jeweils in Anspruch zu nehmende Fläche ist zu begutachten. Ggf. vorhandene Tiere sind durch Mahd in angrenzende Bereiche zu vergrämen oder abzufangen und umzusetzen.

Anlagebedingte Wirkungen: Die Anlage der Deponie hat einen Verlust offener Brachflächen zur Folge, die teils als Lebensraum durch Zauneidechsen nutzbar sind.

Betriebsbedingte Wirkungen: keine

Im Bereich der Kiesgrube wurden die Zauneidechse und die Ringelnatter nachgewiesen. Ihre Habitate sind nicht gefährdet.

Aus dem Bereich der Böschungfläche der laufenden Deponie und der Altdeponie liegen Nachweise der Zauneidechse vor. Da im Bereich des Bodenlagers keine optimalen Habitatbedingungen gegeben sind (dichte Lagerung, teils staunass) ist nicht von einer bedeutsamen Besiedlung auszugehen. Bei einer nochmaligen Untersuchung 2022 (noch laufend) wurden einzelne Tiere insbesondere am Südrand des Bodenlagers festgestellt. Der Bereich der offenen Deponieböschung ist aufgrund der kurzrasigen Vegetation ohne deckunggebende Strukturen kein bevorzugtes Habitat.

Bewertung

Auf der Basis der vorliegenden Erfassung wird eingeschätzt, dass das Areal des Bodenlagers zumindest lokal eine Bedeutung als Habitat für die Zauneidechse aufweist. Aufgrund des Schutzstatus der Zauneidechse werden somit spezielle Artenschutzmaßnahmen und eine Kompensation des Habitatverlustes erforderlich. Eine Umsetzung von Tieren auf vorbereitete Habitatflächen zählt zu den erprobten Maßnahmen. Die Maßnahmen sind für die Flächeninanspruchnahme durch die jeweiligen Bauabschnitte in Abhängigkeit von deren Realisierung zu planen. Eine Verträglichkeit mit den Anforderungen des Artenschutzes kann erzielt werden.

6.2.2.3. Amphibien

Folgende mögliche Wirkungen sind zu prüfen:

Baubedingte Wirkungen: Beeinflussung des Laichgewässers in der Kiesgrube hervorgerufen durch Baugrubenentwässerung
Schädigung von Tieren durch Bautätigkeit am Absetzbecken

Anlagebedingte Wirkungen: keine

Betriebsbedingte Wirkungen: Unterhaltungsmaßnahmen im Bereich des Absetzbeckens

Das Kleingewässer in der Kiesgrube am Lausehoch dient als Amphibienlaichgewässer von Erdkröte und Teichfrosch.

Im Bereich des Absetzbeckens I wurden ebenfalls Amphibien (Teichfrosch, Seefrosch, Kleiner Wasserfrosch) nachgewiesen. Aufgrund der erforderlichen Unterhaltungsmaßnahmen der technischen Anlage ist dessen Eignung als regelmäßiges Reproduktionshabitat eingeschränkt.

Bewertung

Die Baugrubenentwässerung wird temporär vorhandenes Schichtwasser des GWL 2 fördern und ableiten (vgl. Kap. 6.3.3.). Auswirkungen auf das kleine Standgewässer in der Kiesgrube sind nach aktuellem Kenntnisstand nicht erkennbar.

Die Baumaßnahmen zur Erweiterung des Absetzbeckens können zur Schädigung der nachgewiesenen Amphibien führen. Es wurde die Reproduktion des Teichfrosches nachgewiesen. Zudem wurden über 10 Exemplaren des Kleinen Wasserfrosches (Anh. IV FFH-RL) beobachtet. Beim Absetzbecken handelt es sich um eine technische Anlage, die regelmäßigen Störungen durch Unterhaltungsmaßnahmen unterliegt, die sich auch auf das Reproduktionsergebnis der nachgewiesenen Arten auswirken werden.

Da für den Kleinen Wasserfrosch als streng geschützte Art eine Reproduktion nicht ausgeschlossen werden kann, sind Vermeidungsmaßnahmen erforderlich.

Durch eine Berücksichtigung der Aktivitäts-/ Reproduktionszeit im Bauablauf und den anschließenden regelmäßigen Wartungsarbeiten (Durchführung nur in der Zeit vom 1. Oktober bis 28. Februar, vgl. [17]) kann das Risiko einer Schädigung gemindert oder vermieden werden. Das Absetzbecken wird auch weiterhin als Habitat - eingeschränkt durch die bestehenden technischen Erfordernisse der Unterhaltung - zur Verfügung stehen.

6.2.2.4. Zusammenfassung Fauna

Insgesamt zeigt die Zusammenstellung, dass nur in geringem Umfang Arten der Fauna und diese jeweils nur mit wenigen Exemplaren vom Vorhaben betroffen sind.

Der Artenschutzrechtliche Fachbeitrag [17] zeigt die Möglichkeiten der Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen der Fauna des Planungsraumes auf, die nachfolgend

kurz benannt werden. Diese werden in den Landschaftspflegerischen Begleitplan [16] übernommen und ausführlich beschrieben:

Vermeidungsmaßnahmen

- V1** Bauzeitmanagement
- V2** Kontrolle und Vergrämung, im Bedarfsfall Abfangen und Umsetzen von Zauneidechsen
- V3** Zeitbeschränkung für Unterhaltungsmaßnahmen am Absetzbecken
- V4** Vergrämung von Feldlerchen im Baustellenbereich
- V5** Ökologische Baubegleitung

Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (Maßnahmen zur Sicherung der ökologischen Kohärenz)

- M1_{CEF}** Aufwertung einer Teilfläche im Bereich des Betriebsgeländes als Habitat für die Zauneidechse
- M2_{CEF}** Anpassung des Mahdregimes im Bereich der Altdeponie an die Bedürfnisse von Bodenbrütern, insbesondere die Feldlerche
- M3** Anlage/ Ergänzung von Gehölzstrukturen im Randbereich der Deponie

Durch die geplanten Maßnahmen kann sichergestellt werden, dass keine Tiere wertgebender Arten geschädigt oder in ihrem Bestand gefährdet werden. Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG werden nicht erfüllt.

6.3. Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft

6.3.1. Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Fläche

Dem Erhalt von unbebauten, unzersiedelten und unzerschnittenen Freiflächen kommt eine besondere Bedeutung im Rahmen einer nachhaltigen Entwicklung zu.

Folgende vorhabenspezifische Wirkungen sind zu berücksichtigen:

Baubedingte Wirkungen: Vorübergehende Inanspruchnahme von Flächen mit Auswirkungen auf die weiteren Nutzungseigenschaften

Anlagebedingte Wirkungen: Überbauung von Freiflächen (Bodenlager), Entzug von (geplanten) Landwirtschaftsflächen

Betriebsbedingte Wirkungen: keine

Bewertung:

Am Standort Hängelsberge ist eine Erweiterung der Deponiefläche geplant. Der Bedarf für die Deponierung der Abfallstoffe wird durch die Abfallprognose der Stadt Magdeburg nachgewiesen.

Durch die Erweiterung der bestehenden Deponie können die bestehenden technischen und sozialen Einrichtungen weiterhin genutzt werden, was den Flächenbedarf auf die eigentliche Deponiefläche und die Deponierandstraße begrenzt.

Die Anlage erfolgt auf Kosten der geplanten Rekultivierung des Standortes als Ackerfläche, erfasst jedoch mit dem Bodenlager einen anthropogen veränderten Standort, der auch nach der Rekultivierung die hohe natürliche Bodenfruchtbarkeit der angrenzenden ungestörten Ackerflächen nicht erreichen wird.

Die Erweiterung des Absetzbeckens erfolgt auf einer Fläche, die für technische Einrichtungen vorgesehen war.

Durch seine Lage unmittelbar an der BAB 14 im Nahbereich der Landeshauptstadt Magdeburg ist der Standort verkehrstechnisch bereits gut erschlossen.

Damit trägt die Planung in vollem Umfang den Gebot des sparsamen Umgangs mit dem Schutzgut Fläche Rechnung.

6.3.2. Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Boden

Folgende vorhabenspezifischen Wirkungen sind zu berücksichtigen:

Baubedingte Wirkungen: Vorübergehende Flächeninanspruchnahme eines anthropogen veränderter Standortes (Bodenlager) während des Baubetriebes

Anlagebedingte Wirkungen: Beeinträchtigung der Archivfunktion der Bodens Teilversiegelung des Deponiekörpers durch Oberflächenabdichtung Rückhalt, Versickerung und Verdunstung von Niederschlagswasser

Betriebsbedingte Wirkungen: Versiegelung im Bereich der Deponierandstraße Ableitung von überschüssigem Oberflächenwasser und Versickerung vor Ort Emission und Deposition von Staub

Bewertung

Im Umfeld der Deponie wurden 1992 Bodenproben entnommen und analysiert. Die Ergebnisse der Bodenuntersuchungen zeigten keine deponietypischen Belastungen des Umfeldes. Die wichtigsten Schwermetalle liegen im Bereich der Hintergrundwerte nach der Holländischen Liste (vor 1999 geltende Prüfgrundlage) und auch wesentlich unter den ab 1999 geltenden Prüfwerten nach Bundes-Bodenschutz-Verordnung. Aufgrund der

vorliegenden Ergebnisse bestand und besteht kein weiterer Bedarf an Untersuchungen im Rahmen eines Monitoring-Programmes.

Die im Rahmen des Baugeschehens anfallenden Substrate wurden analysiert [1] und auf die Möglichkeiten ihrer weiteren Verwendung im Rahmen der Rekultivierung der Deponie oder an anderen Deponiestandorten geprüft. Die anfallenden Substrate entsprechend den Anforderungen an unbelastete Erdstoffe nach LAGA (Z0). Lediglich lokal wurde in der Schicht S2.1 (Löß, Feinsand) eine Einstufung nach Z1.1 vorgenommen. Vereinzelt war aufgrund geogen erhöhter Sulfatgehalte im Geschiebemergel (Schicht 3.3) eine Zuordnung zu Z 1.2 oder Z2 gegeben, die jedoch nicht auf eine anthropogene Kontamination zurückzuführen sind ([2], S. 41f).

Für das Bauvorhaben wurde eine Massenbilanz erarbeitet. Diese ist in der Geotechnischen Bewertung der Erdstoffe von Bodenlager und Aushub [1] enthalten.

Insgesamt ist das Vorhaben mit einer zusätzlichen Inanspruchnahme von 10,8 ha Fläche des Bodenlagers verbunden, auf der eine Teilversiegelung stattfindet. Diese führt zu einer Unterbindung der Grundwasserneubildung. Die Funktion als Standort für eine Land- oder forstwirtschaftliche Nutzung ist nicht mehr gegeben. Nach der Rekultivierung wird der Standort jedoch wieder eine Retentions- und Habitatfunktion erfüllen. Die Reduktion der Grundwasserneubildung wird durch die Versickerung anfallenden unbelasteten Niederschlagswassers vor Ort teilweise kompensiert.

Die Erweiterung des Absetzbeckens um ca. 1.370 m² auf angrenzende Rasenflächen erfasst lediglich bereits umgelagerte anthropogene Böden und führt zu keiner weiteren Beeinträchtigung von Bodenfunktionen, da die Oberfläche begrünt und versickerungsaktiv ausgebildet ist.

Im Bereich der Deponierandstraße werden ca. 5.470 m² vollständig versiegelt und die Bodenfunktionen dauerhaft gestört.

Folgende Wechselwirkungen sind zu beachten:

⇒ Wechselwirkung mit Schutzgut Wasser/Grundwasser (Kap. 6.3.3.)

⇒ Wechselwirkung mit Schutzgut Kulturgüter (archäologische Fundplätze, Kap. 6.4.1.)

6.3.3. Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Wasser (Grund- und Oberflächenwasser)

Folgende Wirkungen sind zu prüfen:

Baubedingte Wirkungen:	Möglich ist ein Austritt von wassergefährdenden Stoffen (Treib- und Schmierstoffe) im Havariefall während des Baubetriebes. Da Grundwasser im Bereich der Baugrube anstehen kann, ist eine Entwässerung vorzusehen, die temporär Einfluss auf lokale Grundwasserleiter (Schichtwasser) haben kann. Eine Freisetzung von wassergefährdenden Stoffen aus den Baustoffen ist nicht zu erwarten.
Anlagebedingte Wirkungen:	Reduktion der Grundwasserneubildung
Betriebsbedingte Wirkungen:	Anfall von schadstoffbelastetem Deponiewasser Anfall von unbelastetem Oberflächenwasser

Havarien mit Austritt wassergefährdender Stoffe sind durch einen sachgerechten Umgang vermeiden.

Der permanent wasserführende Grundwasserleiter GWL 3 liegt über 5 m unter der geplanten Deponiebasis. Der Wasserstand im GWL 3 befindet sich ca. 8 m unter dem Gründungsplanum des Deponiekörpers, so dass kein Einfluss durch die Bautätigkeit zu erwarten ist. Lokal vorhandenes Schichtwasser im sporadisch wasserführenden GWL 2 ist saisonal oder nach starken Niederschlagsereignissen zu erwarten. Es wird durch die Baugrubenentwässerung abgeführt. Da der potenziell betroffene GWL 2 jedoch nicht flächenhaft ausgebildet ist, wird dies lokal begrenzte Auswirkungen haben.

Eine mögliche Auswirkung auf Oberflächengewässer ist insbesondere im Hinblick auf das nahe Kleingewässer in der Kiesgrube am Lausehoch zu prüfen, da es sich hier vermutlich um aufgeschlossenes Grundwasser handeln kann.

Das Gewässer zeigt bei der Betrachtung von Luftbildern zwischen 2006 und der Gegenwart (Quelle Google Earth) eine nahezu konstante Größe. Da die Erkundungsarbeiten gegenwärtig nur vereinzelt lokal eine Wasserführung im Baustellenbereich nachgewiesen haben, werden mögliche bestandsgefährdende Wirkungen durch die nur lokal wirksame Baugrubenentwässerung ausgeschlossen.

Die laufende Deponie weist eine Basisabdichtung auf, wie diese auch für die Erweiterungsfläche geplant wird. Die Basisabdichtung verhindert den Eintrag belasteter Deponiesickerwässer in den Untergrund. Die zukünftige Oberflächenabdichtung des Deponiekörpers minimiert das in den Deponiekörper eindringende Niederschlagswasser und damit auch die Bildung von Deponiesickerwasser.

Die Grundwasserneubildung wird auf einer Fläche von zusätzlich ca. 10,8 ha unterbunden. Auch die Oberflächenversiegelung im Bereich der Deponierandstraße (ca. 0,547 ha) reduziert die Versickerung.

Deponiesickerwasser wird gesammelt und in die öffentliche Abwasseranlage eingeleitet. Hierfür liegt eine Indirekteinleitergenehmigung vor, die entsprechend des ermittelten Bedarfes mit 5 l/s ausreichend ist. Für die Einleitung in das Abwassernetz ist unter anderem festgelegt, dass das Abwasser vor Einleitung beprobt wird und festgelegte Überwachungswerte nicht überschreiten darf, so dass eine schadhlose Ableitung und Behandlung in den öffentlichen Anlagen gewährleistet ist. Gefahren für die Umwelt sind ausgeschlossen.

Belastetes Niederschlagswasser von den Verkehrsflächen wird in das Schmutzwassernetz eingeleitet und über das öffentliche Kanalnetz abgeleitet.

Unverschmutztes Niederschlagswasser wird über Absetzbecken, die Regenrückhaltebecken und das Versickerungsbecken in das Grundwasser eingeleitet. Auch hierfür bestehen bereits Bescheide für den laufenden Betrieb. Mit der Wasserrechtlichen Erlaubnis vom 31.03.2011 wurden Festlegungen hinsichtlich der maximalen Menge und der Qualität getroffen. Ein entsprechendes Monitoring (vgl. Erläuterungsbericht zum Planfeststellungsantrag, Anhang 25.2 und 25.3) überwacht die Einhaltung der Vorgaben, so dass von der Rückführung des Niederschlagswassers in den natürlichen Wasserkreislauf keine Gefahren für die Umwelt ausgehen.

Der mögliche Boden-Wasser-Pfad von Schadstoffen im Bereich der Deponie wird laufend überwacht. Grundlage der Beurteilung des Umweltrisikos für das Schutzgut Wasser ist die „Aktualisierte Gefährdungsabschätzung zum Schutzgut Grundwasser“, die sich wiederum auf die Ergebnisse der halbjährlich im Rahmen eines Monitoring-Programms (vgl. Erläuterungsbericht zum Planfeststellungsantrag, Anhang 25.1) durchgeführten Wasseranalysen stützt. Dabei ist zu beachten, dass das Monitoringprogramm vorrangig der Überwachung der Altdeponie dient, die ohne Basisabdichtung betrieben wurde.

Durch die Neuanlage des Pegels P19 im Grundwasserabstrom der laufenden Deponie einschließlich der Erweiterungsfläche soll die Funktionsfähigkeit der Basisabdichtung überprüft und der Anteil von Vorbelastung und Eintrag aus der laufenden Deponie und der Erweiterung ersichtlich werden.

Bewertung:

Oberflächengewässer sind nach aktuellem Kenntnisstand durch das Vorhaben nicht betroffen. Potenzielle Auswirkungen einer möglichen Entwässerung der Baugrube sind lokal begrenzt.

Aktuelle Ursachen für Schadstoffeinträge in das Grundwasser sind entweder die Altdeponie oder außerhalb der aktiven Deponie befindliche Quellen (z.B. Landwirtschaft).

Die Errichtung der Oberflächenabdichtung sowie die Oberflächenwasserfassung und -ableitung im Bereich der Altdeponie begrenzen die Schadstoffbelastung im Umfeld der Deponie.

Die Schadstoffeinträge durch Sickerwasser aus der Altdeponie bleiben unmittelbar auf den Abstrom der Deponie begrenzt. Entsprechend der Tendenzen des Monitorings ist mit einem gleichbleibenden Schadstoffaustrag in des Grundwassers zu rechnen.

Durch die Basisabdichtung und Sickerwasserfassung ist ein Schadstoffeintrag aus der aktuell betriebenen Deponie nicht möglich. Generell sind die Schadstoffeinträge sehr gering und liegen nahezu allesamt unter den Prüf- und Maßnahmeschwellenwerten nach LAWA, sowie den Auslöseschwellenwerten gemäß dem Planfeststellungsbeschluss vom 26.10.2009 und der Änderung vom 16.08.2011. Eine Überschreitung findet nur in seltenen Einzelwerten statt. Zudem sind die Überschreitungen teilweise auf eine Vorbelastung zurückzuführen, da sie im Anstrom gemessen wurden.

Aktive Trinkwassergewinnungsanlagen sind nicht betroffen.

Durch die geplante Basisabdichtung wird aus der laufenden Ablagerungsfläche auch in Verbindung mit der Deponieerweiterung kein zusätzlicher Austrag von Schadstoffen in das Grundwasser erfolgen. Dies wird durch die Fortführung des laufenden Grundwassermonitorings und die Erweiterung um einen zusätzlichen Pegel (P19) überwacht.

Der Reduktion der Grundwasserneubildung wird durch einen möglichst hohen Anteil von Rückhalt und Versickerung unbelasteten Oberflächenwassers vor Ort entgegengewirkt.

Die Kapazität der Wasserfassungsanlagen wurde überprüft und ein Erweiterung des Absetzbeckens I in die Planung einbezogen. Damit sind die vorhandenen Anlagen nach Instandsetzung in ihrer Kapazität ausreichend, um einen sicheren Betrieb zu gewährleisten.

Das Umweltrisiko für das geplante Vorhaben ist als gering einzustufen.

Wechselwirkungen

⇒ Wechselwirkung mit Schutzgut Tiere und Pflanzen, biologische Vielfalt (vgl. Kap. 6.2.4.3.)

6.3.4. Klima/Luft

Folgende vorhabenspezifische Wirkungen sind zu prüfen:

- Baubedingte Wirkungen:** Die vorübergehende Emission von Staub und Abgasen im Rahmen des Baugeschehens stellt keine erhebliche Beeinträchtigung der Luftqualität dar.
- Anlagebedingte Wirkungen:** Im Lee großer Hindernisse kann es zu Verwirbelungen kommen.
Die Umwandlung von Ackerflächen in Deponieflächen kann die Kaltluftbildung beeinträchtigen.
- Betriebsbedingte Wirkungen:** Emission von Luftschadstoffen

Auswirkungen auf das Klima sind durch die Deponie nur im Bereich des Mikro- oder Standortklimas denkbar. Durch die Errichtung von Erhebungen über das örtliche Niveau hinaus ergibt sich eine Differenzierung der Inklination. Auf den Deponiekörpern kann es zu extremen Standortbedingungen hinsichtlich der Faktoren Exposition und Windgeschwindigkeiten kommen. Dies betrifft jedoch ausschließlich den durch anthropogene Tätigkeit entstandenen Standort.

Die den Deponiestandort umgebende (Kultur-) Landschaft wird hiervon nicht negativ beeinflusst. Auch Veränderungen im Windfeld, die sich durch das künstlich entstehende Hindernis in der sonst weitgehend ebenen bis hügeligen Landschaft ergeben, haben keine negativen Umweltauswirkungen zur Folge.

Mögliche Auswirkungen bestehen weiterhin in einer Veränderung der Kaltluftproduktion und des Kaltluftabflusses sowie der Frischluftversorgung von Siedlungsgebieten. Die Flächen der Deponie besitzen keine Bedeutung als lufthygienische Ausgleichsflächen und sind auch nicht mit Kaltluftkorridoren verbunden (vgl. Abb. 11).

Relevanten Emissionen von Staub im Zuge der Bautätigkeit sowie des eigentlichen Betriebes sind zu reduzieren. Eine Emission von Deponiegasen aus den Ablagerungen der Deponieerweiterung findet nicht statt.

Bewertung:

Das Umweltrisiko für das geplante Vorhaben ist bezüglich des Schutzgutes Klima/Luft als gering einzustufen.

6.3.5. Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Landschaftsbild und die Erholungseignung der Landschaft

Folgende mögliche Wirkungen sind im Umfeld des Vorhabens zu berücksichtigen:

- Baubedingte Wirkungen:** Beeinträchtigungen der Wohnumfeldqualität durch erhöhtes Transportaufkommen
- Anlagebedingte Wirkungen:** Die geplanten Deponieerweiterung wird sich mit einer Höhe von 40 m über umgebenden Geländeniveau deutlich im Landschaftsbild abheben.
- Betriebsbedingte Wirkungen:** Beeinträchtigung der Wohnumfeldqualität durch Emissionen.

Das Landschaftsbild kann durch technogene, aber auch nicht maßstabgemäße oder sonstige „fremdartige“ Elemente gestört werden. Neben besonders schutzwürdigen Landschaftsteilen weisen erholungsrelevante Bereiche eine besondere Empfindlichkeit auf. Als erholungsrelevante Bereiche sind zum einen die vorhabensnahen Siedlungsteile mit ihren Wohngebieten zu berücksichtigen, die der Feierabend- und Freizeiterholung dienen und neben der visuellen Beeinträchtigung auch durch Emissionen erreicht werden können. Zum anderen genießen touristisch bedeutsame kulturhistorische Anlagen und Freizeitinfrastruktur mit überörtlicher Bedeutung einen besonderen Schutz. Relevant sind hier insbesondere visuelle Störungen.

Störung der erholungsrelevanten Ausstattung der Landschaft im Nahereich / Wohnumfeldqualität

Das Wohnumfeld in den Siedlungsrandlagen und örtliche Grünflächen sowie lokale Freizeiteinrichtungen haben eine Bedeutung für die Feierabend- und Naherholung. In nahen Umfeld der Deponie sind dies die Ortsrandlagen des Stadtteils Ottersleben der Landeshauptstadt Magdeburg und die Ortschaft Hohendodeleben. Für ausgewählte Sichtbeziehungen aus diesen Siedlungsteilen wird in Anlage 1 eine Fotosimulation mit Deponiekörper wiedergegeben.

Die Randlagen sind durch die Altdeponie und technische Bauwerke vorbelastet.

Sichtbeziehungen aus westlicher oder östlicher Richtung werden seitlich auf den geplanten Deponiekörper gerichtet sein und erfassen den aktiven Ablagerungsbereich kaum.

Vom westlichen Ortsrand von Magdeburg-Ottersleben sind die Sichtbeziehungen differenziert zu beschreiben: südlich der ‚Königstraße‘ ist der Deponiestandort nicht einsehbar. Eine Geländeerhebung und der Baumbewuchs entlang der ‚Königstraße‘ verhindern eine Einsehbarkeit.

Die Wohngebiete ‚Birngarten‘, ‚Auf den Höhen‘ und ‚Am Sonnenanger‘ besitzen nach Westen einen Sichtschutzwall, so dass von den Wohnhäusern aus eine direkte Blickbeziehung zur Deponie nicht gegeben ist.

Vom entlang des Siedlungsrandes verlaufenden Weg (‚Am Costerberg‘) ist die geplante Deponie jedoch deutlich wahrnehmbar (vgl. Anlage 1, Abb. 3 und 4).

Im Bereich zwischen ‚Am Sonnenanger‘ und der ‚Hohendodeleber Chaussee‘ besteht eine Sichtbeziehung zur Deponie. Aufgrund der Entfernung von ca. 1,3 km nimmt die Deponie jedoch nur einen sehr geringen Bildanteil ein. Der sichtbare Deponiekörper dominiert das Landschaftsbild nicht. Dies gilt umso mehr, als mit der zwischen Ortstage und Deponie verlaufenden Freileitungstrasse und einem Funkmast eine Vorbelastung besteht. Von der Straße ‚Hängelsbreite‘ wird die Deponie sichtbar (Anlage 1, Abb. 1). Zwischen diesem Standort und dem Deponiegelände befindet sich jedoch eine junge Baumreihe, die mit zunehmendem Aufwuchs sichtabschirmend wirken wird.

Zwischen dem östlichen Ortsrand von Hohendodeleben („Lilienweg“, vgl. Anlage 1, Abb. 5) und der Deponie liegt eine Baumallee, welche als Kulisse dient und in belaubtem Zustand den Deponiekörper weitgehend verdecken wird. Somit sind die Wahrnehmungsmöglichkeiten der Deponie eingeschränkt. Der verbleibende Bildaspekt ist weder dominierend noch stört er den Gesamteindruck der Landschaft in erheblicher Weise.

Sichtbeziehungen aus Norden werden durch die vorhandene Altdeponie abgeschirmt.

Wechselwirkungen mit Schutzgut Mensch

⇒ Die zu erwartenden Emissionen (Geruch, Schall, Staub) werden in den Ortsrandlagen die geltenden Richtwerte nicht überschreiten (vgl. Kap. 6.1. und Abb. 13).

Beeinträchtigung des Landschaftsbildes im Mittel- und Fernbereich

Die Altdeponie erhebt sich ca. 142 m über das sanft gewellte, mit einzelnen Hügeln überzogene Gelände. Die Erweiterungsfläche wird eine vergleichbare Höhe erreichen. Anhand der bestehenden Ablagerung kann somit die Sichtwirkung der Deponie auch über größere Entfernungen abgeschätzt werden.

Landschaftsteile besonderer Eigenart oder Schutzstatus als Landschaftsschutzgebiet sind im Umfeld bis 10.000 m zwar vorhanden, werden aufgrund ihrer Entfernung von über 4.000 m durch das Vorhaben jedoch nicht beeinträchtigt.

Aussichtspunkte mit Fernblicken sind nur in geringem Umfang vorhanden. Lediglich von der ‚Bismarckwarte‘ und dem Rastplatz an der B1 nördlich des Deponiestandortes ergeben sich Sichtbeziehungen, die den Deponiestandort tangieren. Hier wirkt die Altdeponie sichtabschirmend.

Kulturhistorisch bedeutsam sind zum einen die Parks und historischen Anlagen der Landeshauptstadt Magdeburg, die sich im Bereich der Elbaue konzentrieren, sowie die historischen Bauensembles im Bereich Wanzleben. Auch die kleinen Dorfkirchen mit ihren Türmen prägen das Landschaftsbild der flachwelligen Agrarlandschaft und bestimmen die landschaftlichen Dimensionen.

Die Begutachtung der Aussichermöglichkeiten im Bereich Magdeburg hat ergeben, dass von relevanten Aussichtspunkten wie dem ‚Cracauer Anger‘ die historische Stadtkulisse mit dem Magdeburger Dom in Verbindung mit der Deponie wahrgenommen wird (Karte 3 und Anlage 2, Abb. 1). Aufgrund der Entfernung von ca. 10.000 m ist der Hintergrund der Bauwerke jedoch nicht mehr im Detail erkennbar, so dass keine Beeinträchtigung gegeben ist.

Die baulichen Ensembles von Wanzleben werden nicht in Verbindung mit der Deponie wahrgenommen.

Auch für weitere landschaftswirksame Baudenkmale ergibt sich keine Beeinträchtigung des nahen Umfeldes.

Bewertung

Während des laufenden Deponiebetriebes wird eine Ablagerung in südliche Richtung erfolgen. Damit ist die Deponie aus östlicher wie westlicher Richtung als begrünte Erhebung wahrnehmbar. Der Ablagerungsbereich wird zudem durch einen Randwall abgeschirmt.

Der Deponiekörper weist zwar eine geometrische Form mit geraden Böschungskanten und Bermen auf, wird jedoch nach seiner Oberflächenabdichtung begrünt. Damit stellt die Ablagerung zwar einen wahrnehmbaren Bildinhalt dar, der sich jedoch in seiner Höhe an landschaftstypischen Dimensionen orientiert aufgrund seiner naturnahen Gestaltung (Form und Farbgebung), in das umgebende Landschaftsbild einfügen kann.

Der verbleibende Bildaspekt ist weder dominierend noch stört er den Gesamteindruck der Landschaft in erheblicher Weise.

6.4. Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

6.4.1. Bodendenkmale

Folgende mögliche Wirkungen sind zu berücksichtigen:

Baubedingte Wirkungen: Die Zerstörung archäologischer Bodenfunde im Zuge des Baugeschehens ist durch eine Vorerkundung und anschließende Dokumentation und Bergung ggf. vorhandener Funde zu vermeiden.

Anlagebedingte Wirkungen: keine

Betriebsbedingte Wirkungen: keine

Bekannte Bodendenkmale sind im Umfeld der Erweiterungsfläche vorhanden. Die prospektierten Areale liegen jedoch teils auf bereits stark anthropogen überprägten oder überbauten Nutzflächen.

Wie das Baugrundgutachten [2] zeigt, wurde auf wesentlichen Teilen des Bodenlagers, das als Erweiterungsfläche genutzt werden soll, der Oberboden bereits abgetragen. Dies lässt keine Bodenfunde in diesen Bereichen erwarten. In den Randbereichen, in denen noch Oberboden angetroffen wurde, können jedoch Bodenfunde nicht ausgeschlossen werden, insbesondere im südlichen Randbereich nahe des Hünengrabes.

Die Archivfunktion des Bodens kann durch Erdarbeiten im Bereich archäologischer Fundstellen nachhaltig gestört werden. Dies stellt nach §10 Denkmalschutzgesetz LSA einen Eingriff dar, der nur zulässig ist, wenn ein überwiegendes öffentliches Interesse anderer Art den Eingriff verlangt. Dies ist am Standort gegeben.

Eingriffe in ein Kulturdenkmal, die es seiner Denkmalqualität berauben oder zu seiner Zerstörung führen, dürfen nach §10 Abs. 6 nur genehmigt werden, wenn alle Möglichkeiten einer Erhaltung ausgeschöpft wurden. Dass im Bereich auftretender archäologischer Fundplätze keine Denkmalqualität gegeben ist, kann erst durch eine Vorerkundung gesichert werden.

Ggf. auftretende Funde stehen einem Bauvorhaben nicht grundsätzlich entgegen. Das Vorgehen ist mit der zuständigen Denkmalbehörde, dem Landesamt für Archäologie und Denkmalschutz abzustimmen.

Bewertung

Im südlichen Randbereich des Bodenlagers mit ungestörtem Oberboden ist vor baulichen Eingriffen, die zu einer Zerstörung von Bodendenkmalen oder Bodenfunden führen kann, eine Vorerkundung erforderlich. Durch eine Sicherung und Dokumentation in Abstimmung mit der zuständigen Behörde kann ein Verstoß gegen das Denkmalschutzgesetz vermieden werden.

6.4.2. Sonstige sensible Nutzungen

Die Erweiterungsfläche liegt im Bereich des Betriebsgeländes der Deponie Hängelsberge und steht somit nicht im Konflikt zu anderen Nutzungen.

Die Planung fügt sich in das Konzept des Entsorgungsstandortes Hängelsberge mit den hier geplanten Veränderungen ein. Die Immissionsprognosen für Geruch, Staub, Schadstoffe und Lärm belegen, dass auch unter Berücksichtigung der weiteren Entwicklung des Standortes die erforderlichen Grenzwerte eingehalten werden können, so dass sensible Wohnnutzungen in den Stadtrandbereichen von Magdeburg und Hohendodeleben nicht nachhaltig beeinträchtigt werden.

6.5. Wechselwirkungen

Folgende Wirkungsketten werden im Rahmen der Bewertung der Projektwirkungen besonders beachtet:

- **Baubedingte Wirkungen**

Schutzgut Boden - Bodendenkmale

⇒ Störung der Archivfunktion des Bodens führt zu einer Gefährdung von Bodenbefunden oder archäologischen Fundplätzen

Schutzgut Wasser - Pflanzen und Tiere, Biologische Vielfalt

⇒ Durch eine mögliche Baugrubenentwässerung können sich Standortverhältnisse von Biotopen oder die Habitatqualität von grundwasserabhängigen Lebensräumen ändern. Dies wird keine erheblichen Auswirkungen auf die Vegetationsausprägung im Umfeld der Deponie haben. Eine erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigung des Gewässers in der Kiesgrube ist nicht zu erwarten.

- **Anlagebedingte Wirkungen:** keine

- **Betriebsbedingte Wirkung:**

Schutzgut Mensch - Landschaft

⇒ Geruchs-, Schall- und Staubemissionen mit Wirkung auf die Wohnumfeldqualität und Beeinträchtigung der Erholungseignung der Landschaft sind nicht erheblich.

Schutzgut Boden – Grundwasser

⇒ Die Versiegelung oder Teilversiegelung des Bodens führt zu einer reduzierten Grundwasserneubildung. Dies wird durch den Rückhalt und eine Versickerung von unbelastetem Oberflächenwasser vor Ort gemindert.

Schutzgut Grundwasser - Pflanzen und Tiere, Biologische Vielfalt

⇒ Erhebliche Einflüsse auf Qualität und Quantität von Oberflächengewässern oder der Wasserabgabe oder Quellbereichen sind auszuschließen.

Schutzgut Klima/Luft – Pflanzen und Tiere, Biologische Vielfalt

⇒ Durch das Vorhaben sind keine Veränderungen des Geländeklimas zu erwarten, die eine erhebliche Wirkung auf die Standorteigenschaften geschützter Biotope oder Habitateigenschaften entfalten.

6.6. Zusammenfassung der umwelterheblichen Wirkungen des Vorhabens und Wechselwirkungen

Tab. 16: Zusammenfassende Wertung des Vorhabens hinsichtlich umwelterheblicher Wirkungen auf die Schutzgüter

-- sehr negative Beeinflussung 0 keine erhebliche Wirkung + positive Wirkung
 - negative Beeinflussung ? Prognose unsicher ++ sehr positive Wirkung
 durch Maßnahmen v vermeidbar, m minimierbar, a ausgleichbar, - Maßnahmen nicht erforderlich

Konflikt	Vorhabens- relevante Wirkungen	Maß- nah- men
Schutzgut Mensch		
Beeinträchtigung von Wohngebäuden durch Schallemissionen	0	
Beeinträchtigung von Wohngebäuden durch Geruchsemissionen	0	
Beeinträchtigung von Wohngebieten durch Staubemissionen	0	
Schutzgut Tiere und Pflanzen, biologische Vielfalt		
Verlust/ Beeinträchtigung von Biotopen	-	a
Beeinträchtigungen von Gehölzen nach Baumschutzsatzung LH Magdeburg*	0	
Beeinträchtigung von geschützten Biotopen	0	
Gefährdung von artenschutzrelevanten Vogelarten/ Zugriffsverbote	-	v, a
Gefährdung/ Beeinträchtigung von Reptilienarten	?	m, a
Gefährdung/Beeinträchtigung von Amphibienarten	-	v
Schutzgut Fläche		
Entzug von landwirtschaftlichen Nutzflächen	0	
Schutzgut Boden		
Störung der Bodenfunktionen durch Bodenversiegelung	-	m
Schutzgut Wasser		
Beeinträchtigung von Oberflächengewässern	0	
Gefährdung des Grundwassers	0	
Beeinträchtigung der Grundwasserneubildung	-	m
Schutzgut Klima/Luft		
Veränderung von Klima-/Lufteigenschaften im Planungsraum	0	
Beeinflussung der allgemeinen lufthygienischen und klimatischen Situation	0	
Landschaftsbild		
Veränderungen des Landschaftsbildes	-	m
Beeinträchtigung des Landschaftsbildes ästhetisch wertvoller Landschaften im Umfeld des Vorhabens	0	
Beeinträchtigung von Sichtachsen	0	
Beeinflussung der Erholungseignung (Tourismus, Feierabenderholung)	0	
Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter		
Beeinträchtigung von Kulturdenkmalen	0	
Gefährdung von Bodendenkmalen und archäolog. Fundplätzen	-	v
Beeinträchtigung vorhandener Nutzungen	0	

*Baumschutzsatzung der Landeshauptstadt Magdeburg vom 06.02.2009

7. Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen

7.1. Vermeidung und Verringerung

Der Vermeidung und Verminderung erheblicher Umweltauswirkungen kommt vorrangige Bedeutung zu. Anlage und Betrieb der Deponie Hängelsberge weisen bereits aktuell eine Vielzahl von Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierungsmaßnahmen auf, die der Umweltvorsorge dienen. Diese werden weitergeführt bzw. ergänzt:

Einschränkung des Abfallartenumfangs

Grundsätzlich wird durch die Vorgaben der DepV der Organikanteil des abzulagernden Abfalls auf ein Minimum beschränkt, so dass die biologische Reaktionsfähigkeit sehr gering ist. Damit einher geht ein geringes Potenzial für Abbauprozesse, die umweltbeeinträchtigende oder -gefährdende Stoffe freisetzen würden.

Darüber hinaus wird mit der Festlegung der Deponieklasse und der zur Ablagerung zugelassenen Stoffe eine Beschränkung des Gefährdungspotenzials erreicht.

Eingangskontrolle

Durch Sichtkontrolle wird der Ablagerung nicht zulässiger Stoffe vorgebeugt. Bei Anlieferung von Kleinmengen durch Privatpersonen erfolgt eine sortenbezogene Trennung der Abfallstoffe. Dies ermöglicht ein hohes Maß an Wiederverwendung von Stoffen.

Basisabdichtung

Gemäß Baugrundgutachten liegt keine ausreichende geologische Barriere vor. Dieser Mangel wird durch die Errichtung einer technisch hergestellten geologischen Barriere ausgeglichen.

Damit wird eine Abdichtung gegenüber dem Untergrund erreicht, die der potenziell möglichen Verlagerung von Schadstoffen (z.B. durch Sickerwasser) in den Untergrund und/oder in das Grundwasser verhindern. Diese Vorsorgemaßnahme besteht im Bereich der Altdeponie nicht.

Deponieoberflächenabdichtung

Ein wesentlicher Wirkstoff in Abbau- und Verlagerungsprozessen ist Niederschlagswasser. Mit einer Abdichtung des Deponiekörpers an der Oberfläche und durch den Einbau von Kunststoffdichtungsbahnen wird das Eindringen von Niederschlagswasser verhindert.

Sickerwasserfassung

Die Erfassung des Sickerwassers in den Deponieabschnitten 3 bis 5 erfolgt analog der vorhandenen Sickerwasserfassung über Flächendrainage und Sammelleitungen. Von einer Pumpstation aus wird das Sickerwasser mittels einer Druckleitung über das Pumpwerk in die Sickerwasserspeichertanks gepumpt und letztlich über einen Sickerwasserstapelteich und dem Abwasserpumpwerk der Entsorgung zugeführt.

Eine Möglichkeit, der Reduzierung des Sickerwasseranfalls sind temporäre Abdeckmaßnahmen der Schüttflächen durch Folien oder bindige Böden zur Trennung von Niederschlagswasser und Sickerwasser.

Zur Vermeidung eines unkontrollierten Sickerwasserabflusses von der Dichtungsfläche, werden innerhalb der Sickerwasserkontrollbauwerke Absperrschieber angeordnet, die bei extremen Niederschlagsereignissen geschlossen werden können, so dass kein Sickerwasser aus den Ablagerungsflächen abfließt, sondern innerhalb der allseitig geschlossenen Ablagerungsfläche bis zum Ende eines Niederschlagsereignisses zwischengespeichert werden kann.

Oberflächenwasserfassung

Die Fassung des Oberflächenwassers erfolgt für oberflächlich frei ablaufendes Wasser. Ziel ist die Vermeidung einer Erosion in der Rekultivierungsschicht oder eines schädlichen Wassereinstaus in der Oberflächenabdichtung.

Das Oberflächenwasser wird von dort aus im Freigefälle zur Versickerung geleitet. Damit wird der örtliche Wasserkreislauf weitgehend beibehalten und die Grundwasserneubildung ermöglicht.

Einbautechnik, Betriebstechnik

Der Abfall wird verdichtet und in dünnen Schichten (Lagenstärke ca. 50 cm) eingebaut. So wird das Deponievolumen bestmöglich ausgenutzt und das Porenvolumen im Müll reduziert.

Das Abdecken zeitweise nicht benötigter Einbauflächen reduziert bzw. vermeidet (Staub-) Verwehungen. Dem letztgenannten Zweck dient auch das Reinigen der Verkehrsflächen und Fahrzeuge.

Gestaltung des Deponiekörpers

Die Ablagerungsrichtung von Nord nach Süd wird fortgeführt. Damit ergibt sich für Sichtbeziehungen aus östlicher Richtung eine weitgehend begrünte Böschung. Die Sicht auf den Ablagerungsbereich wird minimiert. Dem dient auch die Anlage eines Randwalles während der Ablagerung.

Eingrünung des Deponiegeländes

Durch eine Optimierung der Gehölzstrukturen im Randbereich des Deponiegeländes soll das Areal weiterhin durch sichtabschirmende Strukturen abgegrenzt werden, die auch eine Funktion zur Staubbindung erfüllen.

Vorbeugende Erkundung des Baugrundes im Kontakt zu den Bodendenkmalen

Während der überwiegende Teil des Bodenlagers einen bereits abgetragenen Oberboden aufweist, sind in den Randbereichen Abschnitte vorhanden, die noch eine ungestörte Lagerung aufweisen. Hier können - insbesondere im Süden, im Kontakt zum Hünengrab am Lausehoch - Bodenfunde nicht ausgeschlossen werden. In diesen Bereichen ist eine vorsorgliche Vorerkundung zur Sicherung möglicher Bodenfunde erforderlich. Eine Abstimmung mit dem Landesamt für Archäologie und Denkmalpflege ist hierzu durchzuführen.

Im Erläuterungsbericht zum Planfeststellungsantrag sind die Betriebstechniken und Betriebseinrichtungen ausführlich beschrieben.

7.2. Ausgleich

Nicht vermeidbare negative Auswirkungen sind - wenn sie den Charakter von Eingriffen in Natur und Landschaft haben – auszugleichen.

Schutzgut Pflanzen/Tiere/Biotope

Folgende negative Auswirkungen des Vorhabens sind zu berücksichtigen:

- Verlust von Habitatflächen der Zauneidechse
- temporäre Verringerung von Flächen mit Bruthabitateignung von Feldlerche und Gebüschbrütern

Anpassung der Pflege der Deponieflächen

Die Pflege der rekultivierten Deponieflächen wird an ökologische Parameter angepasst: Wenig- oder nicht genutzte Offenflächen stellen ein wichtiges Lebensraumpotenzial in der intensiv genutzten Agrarlandschaft dar. Der Pflegerhythmus von Teilen der Altdeponie und der entstehenden Rekultivierungsflächen der Deponieerweiterung wird an die Lebensphasen wichtiger Arten (Feldlerche) angepasst. Damit kann durch Optimierung der vorhandenen Biotopstrukturen der vorübergehende Verlust von Habitaten im Bereich des Bodenlagers kompensiert werden.

Anlage von Gehölzreihen im Osten der Deponie

Die Erhöhung des Gehölzreichtums im Randbereich des Deponiestandortes trägt zur Erhöhung des Struktur- und Grenzlinienreichtums am Standort bei und schafft die Voraussetzung für die Ansiedlung von häufiger Arten der Gebüschbrüter wie Amsel, Gartengrasmücke, Mönchsgrasmücke oder Rotkehlchen.

Aufwertung von potenziellen Habitatflächen für Zauneichsen

in Vorbereitung einer möglichen Umsetzung von Zauneichsen müssen geeignete Habitatstrukturen geschaffen werden, die die Lebensraumkapazität der Flächen erhöhen und so den Verlust von Habitatflächen im Vorhabensbereich kompensieren.

8. Besonderer Artenschutz

Bei Vorhaben, die der Eingriffsregelung unterliegen, sind gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG die Verbotstatbestände zu prüfen, die ein Tötungs-, Schädigungs- und Störungsverbot für Tierarten nach Anhang IV a) FFH-Richtlinie sowie europäische Vogelarten betreffen. Hierzu wurde ein artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (AFB) erstellt.

Aufgrund des umfangreichen Artenspektrums wurde zunächst eine Reduktion auf planungsrelevante Arten vorgenommen. Hierzu schlägt die LANA (2010) ein Abschichtungsverfahren vor, dem hier gefolgt wird.

Im Ergebnis des Abschichtungsverfahrens werden planungsrelevante Arten erkannt, die näher zu betrachten sind. Diese gehören den Artengruppen Vögel, Amphibien und Reptilien, deren Vorkommen im Gebiet zu erwarten ist.

Da sich die Erweiterung der Deponiefläche innerhalb des Betriebsgeländes der Deponie Hängelsberge auf bereits gestörten Flächen vollzieht, besteht eine erhebliche Vorbelastung. Auch die angrenzende Autobahn BAB 14 führt zu erheblichen Störungen.

Die differenzierte Betrachtung der potenziell betroffenen Arten und Artengruppen im AFB ergab, dass gegen das Tötungs-, Schädigungsverbot oder das Störungsverbot (Zugriffsverbote gem. §44 BNatSchG) bezüglich der überwiegenden Anzahl der betrachteten Arten nicht verstoßen wird.

Als sensible und gefährdete europäische Vogelart ist die Feldlerche zu berücksichtigen, die sowohl auf den Flächen des Bodenlagers, im Bereich der laufenden Deponie als auch im Bereich der Altdeponie brütet.

Durch die Nutzung des Bodenlagers als Deponiefläche werden Bruthabitatflächen der Art gestört. Auch andere Arten der offenen Brachen, insbesondere Grauammer, Goldammer, und Dorngrasmücke nutzen die Brache, wobei sie als Singwarten höhere Strukturen wie Altstauden oder Sträucher benötigen.

Baubedingt ist hier mit Störungen durch die Flächeninanspruchnahme bei Erweiterung der Ablagerungsfläche zu rechnen. Ein baubedingter Verlust von Brutstätten im Offenland (Feldlerche) und Gehölzen ist zu vermeiden.

Zudem stellt die Brache ein Nahrungshabitat für zahlreiche Singvogelarten, Greifvögel sowie weitere Nichtsingvögel dar. Es ist jedoch davon auszugehen, dass in gleichen Umfang, wie Fläche entzogen wird, durch Sukzession und Rekultivierung von Teilen des Ablagerungsbereiches neue Flächen zur Nahrungssuche zur Verfügung stehen.

Die Gehölzstrukturen im Umfeld der Deponie werden als Brutstätten genutzt. Aufgrund der erheblichen Vorbelastung durch Schall (Autobahn, Kleinanlieferbereich, laufender Deponiebetrieb) stellt die Verlagerung des Deponiebetriebes nach Süden keine erhebliche Beeinträchtigung dar.

Die Erfassung der Zauneidechse (FFH-RL Anh. IV) ergab 2021 lediglich 1 Nachweis im Böschungsbereich der aktiven Deponie. Eine nochmalige Untersuchung 2022 erbrachte den Nachweis weiterer Tiere im Bereich des Bodenlagers. Damit ist ein Vorkommen auf Teilflächen zu erwarten. Durch das Vergrämen bzw. Umsetzen betroffener Tiere in vorbereitete Habitate ist eine Tötung oder Verletzung von Tieren zu vermeiden.

Amphibien, darunter der Kleine Wasserfrosch (FFH-RL Anh. IV) wurden im Bereich des Absetzbeckens festgestellt, dessen Kapazität vorhabensbedingt zu erweitern ist. Eine nachhaltige Beeinträchtigung ist durch Anpassung der Bauzeit und der anschließenden Unterhaltungsmaßnahmen vermeidbar.

Zur verträglichen Gestaltung des Vorhabens werden die folgenden Maßnahmen geplant:

Vermeidungsmaßnahmen

- V1** Bauzeitmanagement
- V2** Vergrämung/ Abfangen und Umsetzen von Zauneidechsen
- V3** Zeitbeschränkung für Unterhaltungsmaßnahmen am Absetzbecken
- V4** Vergrämung von Feldlerchen im Baustellenbereich
- V5** Ökologische Baubegleitung

Verbleibende Beeinträchtigungen bestehen im möglichen Verlust von Zauneidechsen-Lebensräumen und der temporären Reduktion des Bruthabitates der Feldlerche und von Gebüschbrütern.

Hierfür werden vorgezogene Kompensationsmaßnahmen und eine Aufwertung des Standortes durch Gehölzpflanzungen geplant:

- M1_{CEF}** Anlage von Habitatstrukturen und Pflegemaßnahmen zur Aufwertung von Lebensräumen der Zauneidechse
- M2_{CEF}** Extensive Pflege von Altdeponieflächen zur Verbesserung der Habitatbedingungen für Offenlandbrüter
- M3** Anlage von Gehölzreihen im Osten der Deponie

Unter Berücksichtigung der oben angeführten Maßnahmen kann festgestellt werden, dass Tiere und Pflanzen, die besonderen artenschutzfachlichen Regelungen nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 4 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG unterliegen nicht verletzt oder getötet, während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderzeiten nicht erheblich oder nachhaltig gestört und entsprechende Funktionsräume nicht beeinträchtigt werden, so dass eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes lokaler Populationen, verursacht durch das Vorhaben, nicht zu befürchten ist.

Somit kann die Erfüllung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände im Sinne von § 44 BNatSchG ausgeschlossen werden.

9. Natura 2000-Verträglichkeit

Das Vorhaben ist hinsichtlich seiner Auswirkungen auf Natura 2000-Schutzgebiete in seinem Umfeld zu prüfen:

Im Rahmen des Berichtes zur Umweltverträglichkeitsprüfung wird der Wirkrahmen des Vorhabens definiert.

Im potenziellen Einflussbereich des Vorhabens liegen keine Natura 2000-Schutzgebiete (vgl. Karte 1).

Es entfaltet somit keine Wirkungen, die geeignet sind, Schutz- und Erhaltungsziele der Natura 2000-Gebiete in seinem Umfeld sowie maßgebliche Bestandteile dieser Schutzgebiete zu beeinträchtigen.

10. Allgemein verständliche Zusammenfassung

Im Bereich der Deponie Magdeburg-Hängelsberge wird eine Erweiterung der Deponiefläche um ca. 10,8 ha nach Süden geplant. Hierzu soll die Fläche des Bodenlagers genutzt werden. Zudem wird der Körper der laufenden Deponie teilweise (ca. 8 ha) in die weitere Ablagerung einbezogen. Zudem ist ein Absetzbecken zu erweitern.

Eine Analyse des Bestandes und der möglichen Auswirkungen des Vorhabens hat folgende Ergebnisse erbracht:

- Schallimmissionsprognose, Geruchsprognose und die Prognose der zu erwartenden Staubimmissionen zeigen, dass die Einhaltung der zulässigen Grenzwerte an der nächstgelegenen Bebauung im Bereich der Siedlungen Magdeburg Ottersleben und Hohendodeleben - auch unter Berücksichtigung weiterer im Bereich des Deponiegeländes geplanter Vorhaben - eingehalten werden kann.
- Eine Beeinträchtigung von Natura-2000-Gebieten oder anderen Schutzgebieten oder Objekten nach Naturschutzrecht ist nicht erkennbar.
- Das Schutzgut Tiere und Pflanzen/ Biologische Vielfalt erfährt eine negative Beeinflussung durch die Inanspruchnahme von Brachen durch Teile des Deponiekörpers und der Deponierandstraße. Hier ist kurzfristig eine Gefährdung von Bodenbrütern relevant, die vermeidbar ist. Mittelfristig ist mit einer Verminderung des Habitatpotenzials für Offenlandarten der Avifauna (Feldlerche, Grauammer) zu rechnen.
Es wird eine Kompensationsmaßnahme geplant.
Es kann zudem nicht ausgeschlossen werden, dass einzelne Zauneidechsen im Bereich der Erweiterungsfläche vorhanden sind. Diese sollen in aufzuwertende Habitate innerhalb des Betriebsgeländes umgesetzt werden.
Eine nachhaltige Beeinträchtigung von Amphibienlaichgewässern ist zu vermeiden.
- Das Vorhaben entspricht durch die Weiternutzung und Optimierung des Deponiestandortes in besonderem Maß den Anforderungen an einen sparsamen Umgang mit Fläche.
- Es werden durch Bodenumlagerung vorbelastete Flächen in Anspruch genommen. Wesentliche Bodenfunktionen können durch die Rekultivierung des Standortes und die Versickerung des unbelasteten Oberflächenwassers vor Ort wieder hergestellt oder kompensiert werden.
- Eine Beeinträchtigung des Schutzgutes Wasser (Oberflächen- und Grundwasser) durch Verschmutzung oder die Einleitung von chemisch oder durch Sedimente belastetem Wasser wird durch die vorhandenen Wasserfassungs- und Ableitungseinrichtungen vermieden.
- Das Schutzgut Klima/Luft wird durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt.
- Vom Vorhaben wird eine weitere, der Vorbelastung vergleichbare Beeinträchtigung des Landschaftsbildes ausgehen. Die Höhe des entstehenden Deponiekörpers orientiert sich an der vorhandenen Altdeponie und den in der Umgebung vorhandenen Erhebungen. Durch die gewählte Ablagerungsrichtung wird vermieden, dass sich der Ablagerungsbereich im Landschaftsbild bei Sichtbeziehungen aus östlichen (Landeshauptstadt Magdeburg) oder westlichen Richtungen (Hohendodeleben) negativ bemerkbar macht. Durch die weitere Eingrünung des Deponiegeländes sollten Sichtbeziehungen aus dem näheren Umfeld abgeschirmt werden.

- Die Wahrnehmung kulturhistorisch wertvoller Bauwerke wird nicht beeinträchtigt.
- Im südlichen Randbereich der Erweiterungsfläche können Bodendenkmale vorhanden sein. Um eine Zerstörung von möglichen Bodenfunden im südlichen Randbereich der Deponieerweiterung zu vermeiden, ist in den Bereichen mit natürlichen Lagerungsverhältnissen eine Vorerkundung erforderlich.

Das Vorhaben kann bei Realisierung der notwendigen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sowie von Ausgleichsmaßnahmen umweltverträglich realisiert werden.

Erhebliche Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten ist durch das geplante Vorhaben nicht zu erwarten.

Die artenschutzrechtlichen Regelungen werden im Rahmen der Planung berücksichtigt, so dass keine Verstöße gegen das Artenschutzrecht gemäß §44 BNatSchG zu erwarten sind.

Es verbleiben keine erheblichen Auswirkungen auf die Schutzgüter gemäß UVPG.

11. Literaturverzeichnis

11.1. Literatur

- ADAM, K.; NOHL, W. & W. VALENTIN (1986): Bewertungsgrundlagen für Kompensationsmaßnahmen bei Eingriffen in die Landschaft. Hrsg. Ministerium für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft des Landes Nordrhein-Westfalen. Das Klimaschutzprogramm 2020 des Landes Sachsen-Anhalt (2010)
- DEUTSCHER WETTERDIENST DWD (2019): DWD (2019): Regionale Flugklimatologie (RFK) für die Allgemeine Luftfahrt in der Bundesrepublik Deutschland. 3. Ausgabe Offenbach am Main 2019
- DEUTSCHER WETTERDIENST DWD (2020): Mittelwerte der Bezugsstandorte am Ende der Referenzperiode (1981-2020). (https://www.dwd.de/DE/leistungen/klimadatendeutschland/vielj_mittelwerte.html?nn=16102&lsblid=343278)
- GARNIEL, A. & U. MIERWALD (2010): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Ausgabe 2010. Ergebnis des Forschungs- und Entwicklungsvorhabens FE 02.286/2007/LRB „Entwicklung eines Handlungsleitfadens für Vermeidung und Kompensation verkehrsbedingter Wirkungen auf die Avifauna“ der Bundesanstalt für Straßenwesen. Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, Abteilung Straßenbau
- GROSSE, W.-R.; MEYER, F.; & M. SEYRING (2020): Rote Listen Sachsen-Anhalt. 13 Lurche (Amphibia), 14 Kriechtiere (Reptilia). Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt Halle, Heft 1/2020, S. 345-355.
- GRÜNEBERG, C.; BAUER, H.-G.; HAUPT, H.; HÜPPOP, O.; RYSLAVY, T. & P. SÜDBECK (2015): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 5. Fassung, 30 November 2015. Berichte zum Vogelschutz Heft 52 (2015).
- KREIENKAMP, F.; SPEKAT, A. & W. ENKE (2012): Durchführung einer Untersuchung zu den Folgen des Klimawandels in Sachsen-Anhalt. Teilbericht Los 1.1 und 1.2: Klima und Extreme. Climate and Environment Consulting Potsdam GmbH im Auftrage des Ministeriums für Landwirtschaft und Umwelt unter fachlicher Begleitung des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Halle (Saale). Klimafolgenstudie 2012, Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt - Halle (2013, Heft 4).
- LANDESAMT FÜR GEOLOGIE UND BERGWESEN SACHSEN-ANHALT (2013a): Vorläufige Bodenkarte im Maßstab 1:50.000 (VBK50) Bl. L 4734, <http://webs.idu.de/lagb/lagb-default.asp?thm=vbk50&tk=L4734>
- LANDESAMT FÜR GEOLOGIE UND BERGWESEN SACHSEN-ANHALT (2013c): Hydrogeologische Übersichtskarte (HÜK400d) Bl. C 4734; <http://www.sachsen-anhalt.de/index.php?id=20905>
- LANDESAMT FÜR GEOLOGIE UND BERGWESEN SACHSEN-ANHALT (LFGB 2013b): Bodenkundliche Karten von Sachsen-Anhalt M 1 : 50 000, Bodenfunktions- und Bodengefährdungskarten (<http://www.sachsen-anhalt.de/index.php?id=23370>) Stand 11/2011
- LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT (LAU) (2009): Biotop- und Nutzungstypenkartierung. (Digitale Unterlage, zur Verfügung gestellt durch das LAU 11/2011)
- LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT (LAU) (2010): Kartieranleitung Lebensraumtypen Sachsen-Anhalt, Teil Offenland Stand 11.05.2010.
- LANDESBETRIEB FÜR HOCHWASSERSCHUTZ UND WASSERWIRTSCHAFT SACHSEN-ANHALT (LHW) (2011): Bericht zur Beschaffenheit der Fließgewässer und Seen in Sachsen-Anhalt 2005-2008. Gewässerkundlicher Landesdienst 2011, Nr.6.
- LANDESBETRIEB FÜR HOCHWASSERSCHUTZ UND WASSERWIRTSCHAFT SACHSEN-ANHALT (LHW) (2017): Bericht zur Beschaffenheit der Fließgewässer und Seen in Sachsen-Anhalt 2009-2013. Gewässerkundlicher Landesdienst 2017, Nr.1.

- MINISTERIUM FÜR Umwelt, Landwirtschaft und Energie (2018): Entwurf des Klima- und Energiekonzeptes Sachsen-Anhalt (KEK), Stand November 2018 (https://mule.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Politik_und_Verwaltung/MLU/MLU/04_Energie/Klimaschutz/00_Startseite_Klimaschutz/181211_KEK_barrierefrei.pdf).
- MINISTERIUM FÜR WISSENSCHAFT UND WIRTSCHAFT (2014): Energiekonzept 2030 der Landesregierung von Sachsen-Anhalt (https://mule.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Politik_und_Verwaltung/MLU/MLU/04_Energie/Energiepolitik/00_Startseite_Energiepolitik/Energiekonzept_2030.pdf), Stand April 2014
- POTSDAM-INSTITUT FÜR KLIMAFOLGENFORSCHUNG (PIK) (2009): Klimadaten und Szenarien für Schutzgebiete: „Kuechenholzgraben bei Zahna“ ([HTTP://WWW.PIK-POTSDAM.DE/~WROBEL/SG-KLIMA-3/LANDK/POPUPS/L3/SGD_T3_1292.HTML](http://www.pik-potsdam.de/~wrobel/sg-klima-3/landk/popups/l3/sgd_t3_1292.html))
- RANA (2006): Liste der im Rahmen des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrages zu behandelnden Arten (Liste ArtSchRFachB). im Auftrage des Landesbetriebes Bau Sachsen-Anhalt, Hauptniederlassung.
- REKIS: Regionales Klimainformationssystem für Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen. (<http://141.30.160.224/fdm/index.jsp?k=rekis>, Aufruf 07/2018))
- SCHÖNBRODT, M & M. SCHULZE (2020): Rote Liste der Brutvögel des Landes Sachsen-Anhalt. 3. Fassung, Stand November 2017. Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt Halle, Heft 1/2020. S. 303-343.
- SPEKAT, A.; EINFALT, T & A. JACKISCH (2015): Klimaanalyse Sachsen-Anhalt 1951 bis 2014. Endbericht. Climate and Environment Consulting Potsdam GmbH und hydro & meteo GmbH & Co KG im Auftrag des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Halle (Saale). Berichtes des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt Nr. 1/2016.
- SPORBECK, O., BALLA, S., BORKENHAGEN, J. & MÜLLER-PFANNENSTIEL, K. (1997): Arbeitshilfe zur praxisorientierten Einbeziehung der Wechselwirkungen in Umweltverträglichkeitsstudien für Straßenbauvorhaben.- Bonn.
- Thüringer Institut für Nachhaltigkeit und Klimaschutz (THINK) (2017): Klimaanpassungskonzept für die Landeshauptstadt Magdeburg. Mai 2017.
- Verordnung über den Landesentwicklungsplan 2010 des Landes Sachsen-Anhalt Vom 16. Februar 2011. GVBl. LSA 2011, 160 (<http://www.landesrecht.sachsen-anhalt.de/jportal/portal/t/19cb/page/bssahprod.psml?doc.hl=1&doc.id=jlrl-LEPST2010rahmen%3Ajuris-lr00&documentnumber=2&numberofresults=41&showdoccase=1&doc.part=X¶mfromHL=true#focuspoint>)
- Klimagutachten für die Stadt Magdeburg, ein Beitrag zur Flächennutzungsplanung. Landeshauptstadt Magdeburg. Stadtplanungsamt Magdeburg, Heft 44 (1995).

11.2. Verwendete nichtöffentliche Unterlagen

- [1] CDM Smith Consult GmbH (2021): Deponie Hängelsberge Planung Erweiterung nach DK II. Geotechnische Bewertung Erdstoffe Bodenlager und Aushub. Leipzig. Stand 20.12.2021, Überarbeitung 08/2023.
- [2] CDM Smith Consult GmbH (2022a): Deponie Hängelsberge Magdeburg Planung Erweiterung nach DK II. Geotechnischer Bericht Baugrundgutachten (Hauptuntersuchung). Leipzig, Stand 17.02.2022, Überarbeitung 08/2023.
- [3] CDM Smith Consult GmbH (2022b): Deponie Hängelsberge Magdeburg Planung Erweiterung nach DK II. Aktualisierung der Gefährdungsabschätzung. Bewertung der Entwicklungstendenzen des Schutzgutes Grundwasser. Leipzig, Stand 05.04.2022, Überarbeitung 08/2023.
- [4] ECO AKUSTIC. Ingenieurbüro für Schallschutz Dipl.-Phys. Hagen SCHMIDL (2021): Schalltechnisches Gutachten. Schallimmissionsprognose für den geplanten Betriebszustand der Deponie Hängelsberge Magdeburg. Gutachten vom 30.09.2021, überarbeitet Stand 05.05.2023. Magdeburg.
- [5] Ifu GmbH (2018-2021): Grundwassermonitoring Deponie Hängelsberge. Stendal. Berichte für den Zeitraum 2018 bis 2021.
- [6] ICL Ingenieur Consult Dr.-Ing. A. Kolbmüller GmbH (2014): Aktualisierung der Gefährdungsabschätzung, Bewertung der Entwicklungstendenzen des Schutzgutes Grundwasser vom Frühjahr 2000 bis Herbst 2013. Leipzig, Mai 2014.
- [7] ICL Ingenieur Consult Dr.-Ing. A. Kolbmüller GmbH (2017): Aktualisierung der Gefährdungsabschätzung. Bewertung der Entwicklungstendenzen des Schutzgutes Grundwasser. Stand Mai 2017., Leipzig.
- [8] Gesellschaft für Ingenieur- Hydro- und Umweltgeologie mbH (IHU) (2021): Faunistische Untersuchungen im Zuge der Erweiterung der Deponie Magdeburg/Hängelsberge. Nordhausen. Stand August 2021.
- [9] ÖHMI Analytik GmbH (2015- 2017): Prüfberichte Grundwassermonitoring Deponie Hängelsberge. Magdeburg.
- [10] ÖHMI Analytik GmbH (2015-2017): Gefährdungsabschätzung. Grundwassermonitoring im Einzugsbereich der Deponie Magdeburg-Hängelsberge. Magdeburg 2015, 2016, 2017.
- [11] Städtischer Abfallbetrieb Magdeburg (SAB) (2021): Jahresbericht Eigenüberwachung Deponie Hängelsberge 2020.
- [12] Städtischer Abfallbetrieb Magdeburg (SAB) (2022): Abfallprognose der Deponie Hängelsberge 2022 - 2039. Anlage 1 zum Erläuterungsbericht.
- [13] TÜV Nord Umweltschutz GmbH & Co. KG (2021a): Gutachterliche Stellungnahme zu den Geruchsemissionen durch die Deponie Hängelsberge. Hamburg, 01.09.2021.
- [14] TÜV Nord Umweltschutz GmbH & Co. KG (2021b): Gutachterliche Stellungnahme zu den Staubemissionen durch die Deponie Hängelsberge. Hamburg 18.11.2021.
- [15] ICL Ingenieur Consult Dr.-Ing. A. Kolbmüller GmbH, PlanerNetzwerk PLA.NET Dipl.ingenieure Holger Schilke, Max Heß, Norbert Bischof, Thomas Wude (2008): Deponie Hängelsberge. Weiterbetrieb als Deponie der Deponieklasse II nach AbfAbIV. Landschaftspflegerischer Begleitplan. Kemmlitz, 14. November 2008.
- [16] MÜCKE, S.: Deponie Hängelsberge, Magdeburg. Deponieerweiterung nach DK II. Landschaftspflegerischer Begleitplan. Halle, Stand 26.05.2023
- [17] MÜCKE, S.: Deponie Hängelsberge, Magdeburg. Deponieerweiterung nach DK II. Artenschutzfachbeitrag. Halle, Stand 09.09.2022, geändert 08/2023
- [18] Landschaftsplanung Dr. Reichhoff GmbH (LPR): Faunistische Kartierung Zauneidechse für geplante Deponieerweiterung Hängelsberge in Magdeburg. Magdeburg, 12.09.2022