BUNDESGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG

BERICHT ZUR ÜBERSCHLÄGIGEN PRÜFUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN DES GESAMTVORHABENS "RÜCKHOLUNG DER RADIOAKTIVEN ABFÄLLE AUS DER SCHACHTANLAGE ASSE II"

Stand 9. August 2024

Deckblatt

BGE BUNDESGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG

Projekt	PSP-Element	Funktion/Thema	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.	Blatt: 1
NAAN	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	AAAA	AA	NNNN	NN	
9A	28000000				UB	RB	0042	00	Stand: 09.08.2024

Titel der Unterlage:

BERICHT ZUR ÜBERSCHLÄGIGEN PRÜFUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN DES GESAMTVORHABENS "RÜCKHOLUNG DER RADIOAKTIVEN ABFÄLLE AUS DER SCHACHTANLAGE ASSE II"

Ersteller/Unterschrift:	Prüfer/Unterschrift:
UMWELTPLANER ASSE II	

Stempelfeld:

UVST:	bergrechtlich verantwortliche Person:	atomrechtlich verantwortliche Person:	Bereichsleitung:	Freigabe zur Anwendung:
Datum und Unterschrift	Datum und Unterschrift	Datum und Unterschrift	Datum und Unterschrift	Datum und Unterschrift

Diese Unterlage unterliegt samt Inhalt dem Schutz des Urheberrechts sowie der Pflicht zur vertraulichen Behandlung auch bei Beförderung und Vernichtung und darf vom Empfänger nur auftragsbezogen genutzt, vervielfältigt und Dritten zugänglich gemacht werden. Eine andere Verwendung und Weitergabe bedarf der ausdrücklichen Zustimmung der BGE.

Revisionsblatt

BUNDESGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG

Projekt	PSP-Element	Funktion/Thema	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.	Blatt: 2
NAAN	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	AAAA	AA	NNNN	NN	
9A	28000000				UB	RB	0042	00	Stand: 09.08.2024

Titel der Unterlage:

BERICHT ZUR ÜBERSCHLÄGIGEN PRÜFUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN DES GESAMTVORHABENS "RÜCKHOLUNG DER RADIOAKTIVEN ABFÄLLE AUS DER SCHACHTANLAGE ASSE II"

Rev.	Rev.-Stand Datum	Verantwortliche Stelle	Revidierte Blätter	Kat.*	Erläuterung der Revision
00	09.08.2024	ASE-GN.1			Ersterstellung

*) Kategorie R = redaktionelle Korrektur
Kategorie V = verdeutlichende Verbesserung
Kategorie S = substantielle Änderung
mindestens bei der Kategorie S müssen Erläuterungen angegeben werden

PT-Nummer

BGE BUNDESGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG

Stand: 09.08.2024

Blatt: 1

DECKBLATT

Projekt	PSP-Element	Funktion/Thema	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	AAAA	AA	NNNN	NN
9A	28000000				NN	BW	0035	00

Kurztitel der Unterlage:

Bericht zur überschlägigen Prüfung der Umweltauswirkungen des Gesamtvorhabens „Rückholung der radioaktiven Abfälle aus der Schachtanlage Asse II“

Ersteller / Unterschrift:	Prüfer / Unterschrift:
Umweltplaner ASSE II	

Titel der Unterlage:

Bericht zur überschlägigen Prüfung der Umweltauswirkungen des Gesamtvorhabens „Rückholung der radioaktiven Abfälle aus der Schachtanlage Asse II“

Freigabevermerk:

Freigabedurchlauf

Fachbereich:	Stabsstelle Qualitätssicherung:	Endfreigabe:
Datum:	Datum:	Datum:
Name:	Name:	Name:
Unterschrift	Unterschrift	Unterschrift

BUNDESGESELLSCHAFT FÜR ENDLAGERUNG

Blatt: 2a

REVISIONSBLATT

Projekt	PSP-Element	Funktion/Thema	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	AAAA	AA	NNNN	NN
9A	28000000				NN	BW	0035	00

Kurztitel der Unterlage:

Bericht zur überschlägigen Prüfung der Umweltauswirkungen des Gesamtvorhabens „Rückholung der radioaktiven Abfälle aus der Schachtanlage Asse II“

Rev	Revisionsstand Datum	Verantwortl. Stelle	revidierte Blätter	Kat. *)	Erläuterung der Revision
00	09.08.2024	ASE-GN.1			Ersterstellung

*) Kategorie R = redaktionelle Korrektur, Kategorie V = verdeutlichende Verbesserung, Kategorie S = substantielle Änderung.
Mindestens bei der Kategorie S müssen Erläuterungen angegeben werden.

Inhaltsverzeichnis **Blatt**

Freigabeblatt **9**

1 Einleitung **10**

1.1 Zielsetzung 10
1.2 Rechtliche Grundlagen 10
1.2.1 Überschlägige Prüfung der Umweltauswirkungen 10
1.2.2 Natura 2000-Verträglichkeit 11
1.2.3 Besonderer Artenschutz 13
1.2.4 Erheblichkeitsabschätzung im Sinne der EU-Wasserrahmenrichtlinie 14

2 Abkürzungen **16**

3 Methodik **19**

3.1 Anforderungen aus Antragskonferenz und Untersuchungsrahmen 19
3.2 Abgrenzung der schutzgutspezifischen Untersuchungsräume 21
3.3 Methodik der überschlägigen Ermittlung und Bewertung von erheblichen Umweltauswirkungen 22
3.3.1 Aufbau des Berichtes zur überschlägigen Prüfung der Umweltauswirkungen 22
3.3.2 Vorgehensweise bei der Ermittlung und Bewertung von erheblichen Umweltauswirkungen 25
3.4 Datengrundlagen 29

4 Beschreibung des Vorhabens und seiner Wirkfaktoren **31**

4.1 Kurzbeschreibung des Vorhabens 31
4.2 Zusammenwirken mit anderen bestehenden oder zugelassenen Vorhaben und Tätigkeiten 33
4.3 Baubedingte Wirkfaktoren 33
4.3.1 Verlust von Vegetationsstrukturen (Baufeldfreimachung) 33
4.3.2 Bodenabtrag, -umlagerung, -auftrag, -verdichtung 34
4.3.3 Versiegelung 35
4.3.4 Barriere- und Trennwirkung 36
4.3.5 Stoffliche Emissionen 36
4.3.6 Schallemissionen 36
4.3.7 Erschütterungen 37
4.3.8 Visuelle Störreize 37
4.3.9 Änderung der Grundwasserverhältnisse 37
4.3.10 Abwärme 38
4.3.11 Ertüchtigung und Unterbrechung der K 513 38
4.4 Anlagebedingte Wirkfaktoren 39
4.4.1 Verlust von Vegetationsstrukturen (Lebensraumverlust) 39
4.4.2 Versiegelung 39
4.4.3 Barriere- und Trennwirkung 39
4.4.4 Optische Überformung 40
4.4.5 Verschattung 40
4.4.6 Bergbauinduzierte Bodenbewegungen/Standsicherheit 40
4.4.7 Unterbrechung der K 513 41
4.5 Betriebsbedingte Wirkfaktoren 41
4.5.1 Stoffliche Emissionen 41

4.5.2 Schallemissionen 42
4.5.3 Visuelle Störreize 42
4.5.4 Elektromagnetische Felder 42
4.5.5 Abwässer/Niederschlagswässer 43
4.5.6 Radioaktivität 43
4.5.7 Abwärme 44
4.6 Konfliktmindernde Vorhaben- und Standortmerkmale 44
4.7 Risiken von Störfällen, Unfällen und Katastrophen 45
4.8 Zusammenfassende Einstufung der relevanten Wirkfaktoren 46

5 Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens 49

5.1 Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit 49
5.1.1 Untersuchungsgebiet und Datengrundlagen 49
5.1.2 Bestandsbeschreibung 49
5.1.3 Vorbelastungen 53
5.1.4 Bestandsbewertung 53
5.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt 55
5.2.1 Untersuchungsgebiet und Datengrundlagen 55
5.2.2 Pflanzen/Biotoptypen 56
5.2.3 Tiere 62
5.2.4 Biologische Vielfalt 67
5.2.5 Flächenschutz, Biotopverbund 68
5.3 Schutzgut Fläche 76
5.3.1 Untersuchungsgebiet und Datengrundlagen 76
5.3.2 Bestandsbeschreibung 76
5.3.3 Vorbelastungen 77
5.3.4 Bestandsbewertung 77
5.4 Schutzgut Boden 78
5.4.1 Untersuchungsgebiet und Datengrundlagen 79
5.4.2 Bestandsbeschreibung 79
5.4.3 Vorbelastungen 84
5.4.4 Bestandsbewertung 85
5.5 Schutzgut Wasser 85
5.5.1 Untersuchungsgebiet und Datengrundlagen 85
5.5.2 Grundwasser (einschließlich Wasserkörper nach Wasserrahmenrichtlinie) 87
5.5.3 Oberflächenwasser (einschließlich Wasserkörper nach Wasserrahmenrichtlinie) 91
5.6 Schutzgut Luft 95
5.6.1 Untersuchungsgebiet und Datengrundlagen 95
5.6.2 Bestandsbeschreibung 96
5.6.3 Vorbelastungen 97
5.6.4 Bestandsbewertung 97
5.7 Schutzgut Klima 98
5.7.1 Untersuchungsgebiet und Datengrundlagen 98
5.7.2 Bestandsbeschreibung 98
5.7.3 Vorbelastungen 100
5.7.4 Bestandsbewertung 100
5.8 Schutzgut Landschaft 100
5.8.1 Untersuchungsgebiet und Datengrundlagen 101
5.8.2 Bestandsbeschreibung 101
5.8.3 Vorbelastungen 104

5.8.4 Bestandsbewertung 105
5.9 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter 106
5.9.1 Untersuchungsgebiet und Datengrundlagen 106
5.9.2 Bestandsbeschreibung 106
5.9.3 Vorbelastungen 109
5.9.4 Bestandsbewertung 109
5.10 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern 110

6 Beschreibung und Bewertung der zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens 112

6.1 Maßnahmen zur Verhinderung und Verringerung sowie zum Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen 112
6.1.1 Maßnahmen zur Verhinderung und Verringerung erheblicher Umweltauswirkungen 112
6.1.2 Maßnahmen zum Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen 125
6.2 Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit 128
6.3 Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt 138
6.3.1 Pflanzen/Biotoptypen 138
6.3.2 Tiere 147
6.3.3 Biologische Vielfalt 156
6.3.4 Nationale Schutzgebiete, Biotopverbund 160
6.3.5 Natura 2000 163
6.3.6 Besonderer Artenschutz 173
6.4 Schutzgut Fläche 181
6.5 Schutzgut Boden 184
6.6 Schutzgut Wasser 191
6.6.1 Grundwasser 191
6.6.2 Oberflächenwasser 197
6.6.3 Schutzgebiete nach Wasserrecht 202
6.6.4 Wasserkörper nach Wasserrahmenrichtlinie 203
6.7 Schutzgut Luft 207
6.8 Schutzgut Klima 211
6.9 Schutzgut Landschaft 216
6.10 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter 229
6.11 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern 233

7 Zusammenfassende Darstellung und Einschätzung der Umweltverträglichkeit 235

8 Literaturverzeichnis 240

9 Verzeichnis und Erläuterung der verwendeten Fachbegriffe 245

Verzeichnis der Anhänge **Blatt**

Anhang 1: Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, und Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter 249
Anhang 2: Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt – Teilschutzgut Pflanzen ... 250
Anhang 3: Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt – Teilschutzgut Tiere 251
Anhang 4: Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt – Schutzgebiete 252
Anhang 5: Schutzgüter Boden und Fläche 253
Anhang 6: Schutzgut Wasser – Teilschutzgut Grundwasser 254
Anhang 7: Schutzgut Wasser – Teilschutzgut Oberflächenwasser 255
Anhang 8: Schutzgüter Klima und Luft 256
Anhang 9: Schutzgut Landschaft 257

Tabellenverzeichnis **Blatt**

Tabelle 1: Übersicht über mögliche Wirkfaktoren des Vorhabens und die durch sie potenziell beeinflussbaren Schutzgüter gemäß Unterlage zur Antragskonferenz [19] und ihrer Ergänzung [18] und Festlegung durch das ArL-BS [1] (X = Potenzial zur Verursachung erheblicher Umweltauswirkung) 20
Tabelle 2: Schutzgutspezifische Untersuchungsräume (gemäß Festlegung des ArL-BS [1]) ... 22
Tabelle 3: Übersicht über die relevanten Wirkfaktoren des Vorhabens, die durch sie beeinflussbaren Schutzgüter und die Intensität der Beeinflussung durch das Vorhaben 47
Tabelle 4: Ortschaften im UG 2 und ihre Lage zu den Vorhabenbestandteilen (bezogen auf nächstgelegene Wohn- oder gemischte Nutzung) 50
Tabelle 5: Empfindlichkeit der Ortschaften im UG 2 gegenüber den Vorhabenwirkungen 54
Tabelle 6: Übersicht der Biotoptypen im UG 1 und ihrer Wertstufe/Bedeutung gemäß [24] 57
Tabelle 7: Flächenanteile der Hauptbiotoptypen im UG 1 60
Tabelle 8: Schutzgebiete nach BNatSchG im UG 2 und ihre Lage zu den Vorhabenbestandteilen 68
Tabelle 9: Empfindlichkeit der Schutzgebiete nach BNatSchG gegenüber Vorhabenwirkungen 75
Tabelle 10: Bodentypen im UG 1 und ihre Lage zu den Vorhabenbestandteilen 81
Tabelle 11: Erhöhte Hintergrundwerte im Grundwasser im UG 2 [35] 89
Tabelle 12: Übersicht und Bewertung der GWK im UG 2 90
Tabelle 13: Übersicht und Bewertung der OWK „Gr. Graben (Alte Ilse)“, „Rothebach“ und „Altenau“ im UG 2 93
Tabelle 14: Angaben zur Luftschadstoffbelastung an der Messstation Oker/Harlingerode (vorstädtische Hintergrundbelastung für das Jahr 2022 (Mittelwert) [31] 96
Tabelle 15: Übersicht der Kulturdenkmale im UG 1 [47] 107
Tabelle 16: Übersicht der archäologischen Denkmale im UG 1 [47] und ihre Lage zu den Vorhabenbestandteilen 108
Tabelle 17: Übersicht der Maßnahmen zur Verhinderung und Verringerung von erheblichen Umweltauswirkungen 112
Tabelle 18: Übersicht der Maßnahmen zum Ausgleich bzw. Ersatz von erheblichen Umweltauswirkungen 126
Tabelle 19: Auswirkungsprognose und fachplanerische Bewertung der Erheblichkeit der zu erwartenden Umweltauswirkungen durch die Vorhabenbestandteile für das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, im UG 2 132

Tabelle 20: Auswirkungsprognose und fachplanerische Bewertung der Erheblichkeit der zu erwartenden Umweltauswirkungen durch die Vorhabenbestandteile für das Schutzgut Pflanzen/Biotoptypen im UG 1 142
Tabelle 21: Auswirkungsprognose und fachplanerische Bewertung der Erheblichkeit der zu erwartenden Umweltauswirkungen durch die Vorhabenbestandteile für das Schutzgut Tiere im UG 1 151
Tabelle 22: Auswirkungsprognose und fachplanerische Bewertung der Erheblichkeit der zu erwartenden Umweltauswirkungen durch die Vorhabenbestandteile für das Schutzgut biologische Vielfalt im UG 1 157
Tabelle 23: Auswirkungsprognose und fachplanerische Bewertung der Erheblichkeit der zu erwartenden Umweltauswirkungen durch die Vorhabenbestandteile für das Schutzgut Fläche im UG 1 182
Tabelle 24: Auswirkungsprognose und fachplanerische Bewertung der Erheblichkeit der zu erwartenden Umweltauswirkungen durch die Vorhabenbestandteile für das Schutzgut Boden im UG 1 187
Tabelle 25: Auswirkungsprognose und fachplanerische Bewertung der Erheblichkeit der zu erwartenden Umweltauswirkungen durch die Vorhabenbestandteile für das Schutzgut Grundwasser im UG 2 195
Tabelle 26: Auswirkungsprognose und fachplanerische Bewertung der Erheblichkeit der zu erwartenden Umweltauswirkungen durch die Vorhabenbestandteile für das Schutzgut Oberflächenwasser im UG 2 200
Tabelle 27: Auswirkungsprognose und fachplanerische Bewertung der Erheblichkeit der zu erwartenden Umweltauswirkungen durch die Vorhabenbestandteile für das Schutzgut Luft im UG 2 209
Tabelle 28: Auswirkungsprognose und fachplanerische Bewertung der Erheblichkeit der zu erwartenden Umweltauswirkungen durch die Vorhabenbestandteile für das Schutzgut Klima im UG 2 214
Tabelle 29: Auswirkungsprognose und fachplanerische Bewertung der Erheblichkeit der zu erwartenden Umweltauswirkungen durch die Vorhabenbestandteile für das Schutzgut Landschaft im UG 2 225
Tabelle 30: Auswirkungsprognose und fachplanerische Bewertung der Erheblichkeit der zu erwartenden Umweltauswirkungen durch die Vorhabenbestandteile für das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter im UG 1 231
Tabelle 31: Zusammenfassende fachplanerische Bewertung der Erheblichkeit der zu erwartenden Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter nach § 2 UVPG durch das Vorhaben 237

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Schematische Darstellung der Vorgehensweise zur Ermittlung der potenziell erheblichen Umweltauswirkungen 28

Abbildung 2: Blick auf den Höhenzug Asse vom Wohrenberg an der Kreisstraße K 30 in Richtung Nordost (Fotostandort 2 in Anhang 9, Aufnahme am 13.04.2022) [12] 102

Abbildung 3: Ausgangs- und Endzustand am Fotostandort B05 für den Winteraspekt (Aufnahme am 13.04.2022) und den Sommeraspekt (Aufnahme am 11.08.2022) [12] 219

Abbildung 4: Ausgangs- und Endzustand am Fotostandort B03 für den Winteraspekt (Aufnahme am 13.04.2022) und den Sommeraspekt (Aufnahme am 11.08.2022) [12] 220

Abbildung 5: Ausgangs- und Endzustand am Fotostandort B07 für den Winteraspekt (Aufnahme am 13.04.2022) und den Sommeraspekt (Aufnahme am 11.08.2022) [12] 221

Blattzahl der Unterlage **257**

GUB DIE INGENIEURE

GICON® Großmann Ingenieur Consult GmbH

Freigabeblatt

Titel	Bericht zur überschlägigen Prüfung der Umweltauswirkungen des Gesamtvorhabens „Rückholung der radioaktiven Abfälle aus der Schachtanlage Asse II“
Lage	Niedersachsen Remlingen
Auftraggeber	Bundesgesellschaft für Endlagerung mbH Am Walde 2 38319 Remlingen
Auftragnehmer	Umweltplaner ASSE II Katharinenstraße 11, 08056 Zwickau Telefon 0049 375 27175-0 Telefax 0049 375 27175-12 99 E-Mail info@gub-ing.de
Bearbeiter	Dipl.-Geoökol. Julia Bräunling
Bestellnummer	45195055

Zwickau, den 09.08.2024

Dipl.-Ing. Doris Grahn
Fachbereichsleiterin Umwelt (Prüferin)

Dipl.-Geoökol. Julia Bräunling
Bearbeiterin

2020-10-26_PM_Textblatt A4 Hochformat_REV02

1 Einleitung

1.1 Zielsetzung

Gemäß § 57b Atomgesetz ist die Schachtanlage Asse II unverzüglich stillzulegen. Die Stilllegung soll nach Rückholung der radioaktiven Abfälle erfolgen. Am 20.04.2013 wurde im Bundestag das „Gesetz zur Beschleunigung der Rückholung radioaktiver Abfälle und der Stilllegung der Schachtanlage Asse II“ (Lex Asse) beschlossen. Die Rückholung ist somit gesetzlicher Auftrag, für deren Umsetzung die Bundesgesellschaft für Endlagerung mbH (BGE) verantwortlich ist.

Die Historie der Schachtanlage Asse II ist in Kap. 1.1 des Erläuterungsberichtes [7] beschrieben. Die heutigen Randbedingungen der Schachtanlage Asse II lassen keine Rückholung der Abfälle über die bestehende Infrastruktur der Schachtanlage mit den Schächten Asse 2 und 4 zu. Daher wird für das Gesamtvorhaben Rückholung die Erweiterung des Betriebsgeländes der Schachtanlage Asse II (Vorhabenbestandteile) notwendig, u. a. durch die Errichtung eines neuen Rückholbergwerks mit einem neuen Schacht Asse 5. Des Weiteren müssen die nach über Tage rückgeholten Abfälle behandelt, neu konditioniert und bis zu deren Endlagerung sicher zwischengelagert werden.

Die für die Rückholung geplanten Maßnahmen stellen in ihrer Gesamtheit ein raumbedeutsames Vorhaben dar, für welches in Zuständigkeit der oberen Landesplanungsbehörde im Amt für regionale Landesentwicklung Braunschweig (ArL-BS) auf Antrag der BGE eine Raumverträglichkeitsprüfung (RVP) nach § 15 ROG i. V. m. § 10 NROG durchgeführt wird. Am 11.07.2022 wurde durch das ArL-BS eine Antragskonferenz mit der BGE und den Trägern öffentlicher Belange (TöB) durchgeführt. Im Nachgang ergaben sich neue Erkenntnisse bezüglich des Umgangs mit der Kreisstraße K 513, sodass im November/Dezember 2022 eine ergänzende schriftliche Beteiligung erfolgte. Unter Berücksichtigung der eingegangenen schriftlichen Stellungnahmen der TöB erging mit Schreiben des ArL-BS vom 02.05.2023 die Festlegung des räumlichen und sachlichen Untersuchungsrahmens [1].

Im Rahmen der RVP erfolgt nach § 15 Abs. 1 Satz 2 Nr. 3 ROG eine überschlägige Prüfung der Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter nach § 2 Abs. 1 UVPG unter Berücksichtigung der Kriterien nach Anlage 3 UVPG. Mit der vorliegenden Unterlage wird die Grundlage für diese überschlägige Umweltprüfung gegeben. Die im Schreiben des ArL-BS vom 02.05.2023 enthaltenen Festlegungen zum räumlichen und sachlichen Untersuchungsrahmens [1] bilden, neben den Vorgaben aus dem UVPG, die Grundlage für die vorliegende Unterlage.

1.2 Rechtliche Grundlagen

1.2.1 Überschlägige Prüfung der Umweltauswirkungen

Maßgebliche gesetzliche Grundlage für die überschlägige Prüfung der Umweltauswirkungen ist das Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) in der Fassung vom 18.03.2021, zuletzt geändert am 08.05.2024. Nach § 15 Abs. 1 Satz 2 Nr. 3 ROG sind die Auswirkungen des Vorhabens

auf die Schutzgüter nach § 2 Abs. 1 UVPG unter Berücksichtigung der Kriterien nach Anlage 3 UVPG überschlägig zu prüfen (vgl. Auflistung in Kap. 3.3).

Da die Raumverträglichkeitsprüfung zu einem vergleichsweise frühen Zeitpunkt der Vorhabenplanung mit einem noch geringen Konkretisierungsgrad der Vorhabenwirkungen durchgeführt wird, ist die Bewertung der Umweltauswirkungen des Vorhabens auf einzelne Schutzgüter z. T. nur überschlägig möglich. Dennoch sind anhand des vorhandenen Planungsstandes soweit möglich Aussagen zu Umweltauswirkungen, zu konfliktminimierenden Vorhaben- und Standortmerkmalen und zu erforderlichen Vermeidungs-, Minderungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen im Bericht zur überschlägigen Prüfung der Umweltauswirkungen zu treffen. Es besteht die Verpflichtung des Vorhabenträgers, auf Informationslücken hinzuweisen. Diese werden im Rahmen vertiefender Untersuchungen im nachfolgenden Genehmigungsverfahren geschlossen.

Im Ergebnis der überschlägigen Prüfung der Umweltauswirkungen auf Ebene der RVP muss demnach erkennbar sein, ob nach dem derzeitigen Planungsstand das Vorhaben unter dem Gesichtspunkt der Umweltverträglichkeit im späteren Genehmigungsverfahren mit hoher Wahrscheinlichkeit genehmigungsrechtlich umsetzbar sein wird.

1.2.2 Natura 2000-Verträglichkeit

<u>Europäisches Recht</u>

Maßgeblich für die Erhaltung der biologischen Vielfalt sind die

- Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen – Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-Richtlinie), zuletzt geändert durch die Richtlinie 2013/17/EU des Rates vom 13. Mai 2013 anlässlich des Beitritts Kroatiens zur Europäischen Union und die
- Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten – Vogelschutzrichtlinie, zuletzt geändert durch die Verordnung (EU) 2019/1010 – ABl. Nr. L 170 vom 25.06.2019.

Diese Richtlinien verfolgen das Ziel, ein kohärentes ökologisches Netz von Schutzgebieten einzurichten („Natura 2000“) und zu erhalten. Dieses Netz besteht aus Gebieten von gemeinschaftlicher Bedeutung („Fauna-Flora-Habitat“ - FFH-Gebiete) sowie den Europäischen Vogelschutzgebieten.

Ziel der FFH-Richtlinie ist es, durch die Ausweisung von Schutzgebieten einen günstigen Erhaltungszustand für die natürlichen Lebensräume und wildlebenden Arten von gemeinschaftlichem Interesse zu sichern oder zu erreichen. Maßgebend für die Ausweisung der Schutzgebiete sind die Lebensraumtypen nach Anhang I und die Pflanzen- und Tierarten (mit ihren Habitaten) nach Anhang II der FFH-Richtlinie.

Ziel der Vogelschutzrichtlinie ist der Erhalt aller im europäischen Gebiet der Mitgliedstaaten natürlicherweise vorkommenden Vogelarten sowie die Gewährleistung eines für deren langfristiges Überleben ausreichenden Bestandes. Der Anhang I führt die besonders gefährdeten bzw. schutzwürdigen Arten auf, für die besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen.

Nationales Recht

Die FFH-Richtlinie und die Vogelschutzrichtlinie sind mit §§ 31 bis 36 des Gesetzes über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG) vom 29.07.2009, zuletzt geändert am 08.05.2024, in deutsches Recht umgesetzt. Für das Land Niedersachsen werden ergänzende Festlegungen in §§ 25 bis 28 des Niedersächsischen Naturschutzgesetzes (NNatSchG) vom 19.02.2010, zuletzt geändert am 12.12.2023, getroffen.

Die Rechtsgrundlagen für die Verträglichkeitsprüfung von Vorhaben für Natura 2000-Gebiete ergeben sich aus § 34 BNatSchG. Projekte sind demnach vor ihrer Zulassung oder Durchführung auf ihre Verträglichkeit mit den Schutz- und Erhaltungszielen eines Natura 2000-Gebietes zu überprüfen, wenn sie einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen geeignet sind, das Gebiet erheblich zu beeinträchtigen.

Je nach Planungsstand ist es auf Ebene der RVP z. T. noch nicht möglich eine abschließende Verträglichkeitsprüfung vorzunehmen. Zumindest ist jedoch eine Abschätzung der Verträglichkeit mit den Schutz- und Erhaltungszielen der Natura 2000-Gebiete erforderlich, um konflikthafte Vorhabenbestandteile oder -merkmale möglichst frühzeitig optimieren bzw. ausschließen zu können sowie Maßnahmen zur Schadensbegrenzung bzw. ggf. im Falle einer Inanspruchnahme von Ausnahmen nach § 34 Abs. 3 BNatSchG Maßnahmen zur Kohärenzsicherung entwickeln und umsetzen zu können. Im Bericht zur überschlägigen Prüfung der Umweltauswirkungen sind daher Angaben erforderlich, die die Auswirkungen auf die Natura 2000-Gebiete beschreiben, damit die zuständige Behörde auf diesen Grundlagen die überschlägige Prüfung der Verträglichkeit auf der Ebene der RVP durchführen kann. Im nachfolgenden Genehmigungsverfahren sind die beschriebenen Auswirkungen zu prüfen und zu verifizieren.

Gemäß § 34 Abs. 3 BNatSchG kann trotz nicht vermeidbarer erheblicher Beeinträchtigungen eine Zulassung erfolgen, wenn das Vorhaben

- aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses, einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art, notwendig ist und
- zumutbare Alternativen, den mit dem Projekt verfolgten Zweck an anderer Stelle ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen zu erreichen, nicht gegeben sind.

Gemäß § 34 Abs. 5 BNatSchG sind in diesem Fall zur Sicherung des Zusammenhangs des Netzes „Natura 2000“ notwendige Maßnahmen (Maßnahmen zur Koheränzsicherung) vorzusehen. Die Genehmigungsbehörde hat die EU-Kommission über das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit über die getroffenen Maßnahmen zu unterrichten.

1.2.3 Besonderer Artenschutz

Europarechtlich ist der Artenschutz in den Artikeln 12, 13 und 16 der FFH-Richtlinie sowie den Artikeln 5 bis 7 der Vogelschutzrichtlinie verankert. Die Regelungen werden auf nationaler Ebene durch das BNatSchG, das NNatSchG und die Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) vom 16.02.2005, zuletzt geändert am 21.01.2013, umgesetzt.

Im BNatSchG finden sich die zentralen Vorschriften zum besonderen Artenschutz in den §§ 44 bis 47. Diese gelten unmittelbar, d. h. es besteht keine Abweichungsmöglichkeit im Rahmen der Landesregelung. Die Vorschriften sind striktes Recht und als solches abwägungsfest. Sie erfassen zunächst alle gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 13 und 14 BNatSchG definierten besonders oder streng geschützten Arten.

Die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände sind in § 44 Abs. 1 BNatSchG festgeschrieben. Demnach ist es verboten,

1. *wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören* (Tötungs- und Verletzungsverbot),
2. *wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert* (Störungsverbot),
3. *Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören* (Schutz von Fortpflanzungs- und Ruhestätten),
4. *wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören* (Zugriffsverbot Pflanzen).

Gemäß § 44 Abs. 5 BNatSchG sind die artenschutzrechtlichen Verbote bei nach § 15 BNatSchG zulässigen Eingriffen in Natur und Landschaft nur für die in Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführten Tier- und Pflanzenarten, die europäischen Vogelarten sowie die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG aufgeführten Arten zu prüfen. Eine Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG liegt bislang nicht vor. Sind andere besonders geschützte Arten betroffen, sind diese ausschließlich im Rahmen der Eingriffsregelung des § 15 BNatSchG zu behandeln.

Werden Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG bezüglich der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten erfüllt, kann die zuständige Zulassungsbehörde gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG im Einzelfall Ausnahmen zulassen, wenn die Ausnahmevoraussetzungen erfüllt sind:

- zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art, vorliegen,
- zumutbare Alternativen, die zu keinen oder geringeren Beeinträchtigungen der relevanten Arten führen, nicht gegeben sind,
- sich der Erhaltungszustand der Populationen der betroffenen Arten nicht verschlechtert bzw.
- bei Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie keine Verschlechterung des günstigen Erhaltungszustandes der Population zu erwarten ist bzw. bei derzeitig schlechtem Erhaltungszustand eine Verbesserung nicht behindert wird.

Ziel der artenschutzrechtlichen Beurteilung auf Ebene der RVP ist es, die artenschutzrechtlichen Konflikte von Vorhaben frühzeitig zu erkennen und mögliche Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen aufzuzeigen. Sofern erforderlich, sind räumliche Konfliktlösungskonzepte zu entwickeln und das Vorhaben aus artenschutzrechtlicher Sicht zu optimieren.

1.2.4 Erheblichkeitsabschätzung im Sinne der EU-Wasserrahmenrichtlinie

Europäisches Recht

Mit der Einführung der

- Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik – Wasserrahmen-Richtlinie (WRRL), zuletzt geändert durch die Richtlinie 2014/101/EU vom 30.10.2014,

wird das Ziel angestrebt, dass europaweit alle Flüsse, Seen und Küstengewässer sowie das Grundwasser einen guten Zustand erreichen.

Aus dem Urteil C-461-13 des Europäischen Gerichtshofes (EuGH) vom 1. Juli 2015 ergibt sich, dass für Planungsvorhaben, die mit einer Gewässerbenutzung verbunden sind, nachgewiesen werden muss, dass keine Verschlechterung des Zustandes von berichtspflichtigen Wasserkörpern nach WRRL durch das Vorhaben eintritt und das Vorhaben dem Erreichen eines guten Zustands nicht entgegensteht.

Nationales Recht

Die WRRL ist mit dem

- Wasserhaushaltsgesetz (WHG) vom 31.07.2009, zuletzt geändert am 22.12.2023, i. V. m.
- Niedersächsischen Wassergesetz (NWG) vom 19.02.2010, zuletzt geändert am 12.12.2023,

in deutsches Recht umgesetzt worden. Die Ziele der WRRL sind dahingehend festgelegt, dass durch die Umsetzung eines Planungsvorhabens keine Verschlechterung des ökologischen Zustands bzw. Potenzials und des chemischen Zustands von den festgelegten berichtspflichtigen Oberflächenwasserkörpern gemäß §§ 27, 28 WHG, d. h. fließende und stehende Gewässer, sowie des mengenmäßigen und chemischen Zustands von Grundwasserkörpern gemäß § 47 WHG eintritt (Verschlechterungsverbot). Auch darf die Umsetzung des Vorhabens dem Erreichen eines guten Zustands der Wasserkörper nicht entgegenstehen (Zielerreichungsgebot, Trendumkehrgebot). Der Einfluss auf angrenzende Wasserkörper ist zu beachten.

Ergänzt werden das WHG und NWG durch die formulierten Anforderungen in der

- Oberflächengewässerverordnung (OGewV) vom 20.06.2016, zuletzt geändert am 09.12.2020, und der
- Grundwasserverordnung (GrwV) vom 09.11.2010, zuletzt geändert am 12.10.2022.

Die Bewirtschaftungsziele nach § 27 und § 47 WHG werden durch den Bewirtschaftungsplan und das Maßnahmenprogramm sowie die hierzu gehörigen Hintergrunddokumente der jeweiligen Flussgebietsgemeinschaften konkretisiert. Die maßgeblichen Bewirtschaftungsziele ergeben sich somit aus der Bewirtschaftungsplanung. In den Maßnahmenprogrammen wird der Handlungsbedarf abgebildet, der nötig ist, um die Gewässer und das Grundwasser in einen „guten Zustand“ zu überführen. Die Maßnahmen müssen dabei an die jeweiligen Belastungen des Gewässers, aber auch an die bestehenden Nutzungen angepasst sein.

Speziell für das Trendumkehrgebot gilt, dass sich dieses auf den chemischen Zustand von Grundwasserkörpern bezieht und gemäß § 10 GrwV nur bei gefährdeten Grundwasserkörpern zum Tragen kommt. Das sind Grundwasserkörper, die sich noch im guten chemischen Zustand befinden, allerdings Gefahr laufen, in den schlechten chemischen Zustand überzugehen. Das Trendumkehrgebot findet somit keine Anwendung auf Grundwasserkörper, die sich bereits im schlechten Zustand befinden.

Bei voraussichtlichem Nichterreichen der Bewirtschaftungsziele können Ausnahmen wie Fristverlängerungen oder weniger strenge Bewirtschaftungsziele im Rahmen der Bewirtschaftungsplanung in Anspruch genommen werden.

2 Abkürzungen

4. BImSchV	Vierte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetztes (Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen)
16. BImSchV	Sechszehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetztes (Verkehrslärmschutzverordnung)
26. BImSchV	Sechsundzwanzigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetztes (Verordnung über elektromagnetische Felder)
39. BImSchV	Neununddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetztes (Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen)
A+Z	Gebäudekomplex Abfallbehandlungsanlage/Zwischenlager
Abs.	Absatz
ArL-BS	Amt für regionale Landesentwicklung Braunschweig
AtG	Atomgesetz
AVV Baulärm	Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm
AwSV	Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen
B	Bundesstraße
BBodSchG	Bundes-Bodenschutzgesetz
BBodSchV	Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung
BGE	Bundesgesellschaft für Endlagerung
BK50	Bodenkarte von Niedersachsen 1:50.000
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BR	Braunschweig *(Abkürzung gemäß Naturschutzgebiets-Verordnung)*
BS	Braunschweig
bzgl.	bezüglich
d. h.	das heißt
DepV	Verordnung über Deponien und Langzeitlager
DIN	Deutsches Institut für Normung
DLM25	Digitales Landschaftsmodell 1:25.000
DWD	Deutscher Wetterdienst
Ersatzbaustoffv	Verordnung über Anforderungen an den Einbau von mineralischen Einbaustoffen in technische Bauwerke
etc.	et cetera
EG	Europäische Gemeinschaft
einschl.	einschließlich
EU	Europäische Union
EuGH	Europäischer Gerichtshof
EWG	Europäische Wirtschaftsgemeinschaft
EZG	Einzugsgebiet
FFH	Fauna-Flora-Habitat
FFH-VS	FFH-Verträglichkeitsstudie

gem.	gemäß
ggf.	gegebenenfalls
GOK	Geländeoberkante
i. d. R.	in der Regel
i. V. m.	in Verbindung mit
inkl.	inklusive
K	Kreisstraße
Kap.	Kapitel
L	Landesstraße
LAWA	Bund-/Länderarbeitsgemeinschaft Wasser
LBEG	Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie
LKW	Lastkraftwagen
LROP	Landes-Raumordnungsprogramm
LRT	Lebensraumtyp
LSG	Landschaftsschutzgebiet
LÜN	Lufthygienisches Überwachungssystem Niedersachsen
mind.	mindestens
nbL	nicht beherrschbarer Lösungszutritt
ND	Naturdenkmal
NDSchG	Niedersächsisches Denkmalschutzgesetz
NIBIS	Niedersächsisches Bodeninformationssystem
NLF	Niedersächsische Landesforsten
NNatSchG	Niedersächsisches Naturschutzgesetz
Nr.	Nummer
NROG	Niedersächsisches Raumordnungsgesetz
NSG	Naturschutzgebiet
NWG	Niedersächsisches Wassergesetz
PKW	Personenkraftwagen
ROG	Raumordnungsgesetz
RROP	Regionales Raumordnungsprogramm
RVP	Raumverträglichkeitsprüfung
SEWD-Richt-linie	Richtlinie für den Schutz gegen Störmaßnahmen und sonstige Einwirkungen Dritter beim Umgang mit und bei der Beförderung von sonstigen radioaktiven Stoffen
sog.	sogenannte
StrlSchG	Strahlenschutzgesetz
StrlSchV	Strahlenschutzverordnung
TA Lärm	Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm
TA Luft	Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft
TöB	Träger öffentlicher Belange
TrinkwV	Trinkwasserverordnung
u. a.	unter anderem

u. GOK	unter Geländeoberkante
UG	Untersuchungsgebiet
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
UVPVwV	Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Ausführung des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung
vgl.	vergleiche
VO	Verordnung
WF	Wolfenbüttel
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie
z. B.	zum Beispiel
z. T.	zum Teil
ZTV-Baumpflege	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Baumpflege

3 Methodik

3.1 Anforderungen aus Antragskonferenz und Untersuchungsrahmen

In der Antragskonferenz vom 11.07.2022, welche auf Basis der Unterlage zur Antragskonferenz vom 30.05.2022 [19] durchgeführt wurde, wurde im Wesentlichen der vorgeschlagene Untersuchungsrahmen bestätigt. Im November/Dezember 2022 wurde aufgrund neuer Erkenntnisse bezüglich des Umgangs mit der Kreisstraße K 513 eine ergänzende schriftliche Beteiligung auf Basis der Ergänzung der Unterlage zur Antragskonferenz vom 02.11.2022 [18] durchgeführt, in der ebenfalls im Wesentlichen dem vorgeschlagenen Untersuchungsrahmen zugestimmt wurde. Unter Berücksichtigung der eingegangenen schriftlichen Stellungnahmen der TöB erging mit Schreiben des ArL-BS vom 02.05.2023 die Festlegung des räumlichen und sachlichen Untersuchungsrahmens [1].

Zusammenfassend ist für die vorliegende Unterlage zur überschlägigen Prüfung der Umweltauswirkungen der mit Schreiben des ArL-BS vom 02.05.2023 [1] festgelegte Untersuchungsrahmen i. V. m. dem durch die BGE vorgeschlagenen Untersuchungsrahmen aus der Unterlage zur Antragskonferenz [19] und ihrer Ergänzung [18] anzuwenden.

Die Tabelle 1 enthält die Übersicht über die zu erwartenden projektspezifischen Wirkfaktoren und die durch sie potenziell beeinflussbaren Schutzgüter, wie sie in der Unterlage zur Antragskonferenz [19] und ihrer Ergänzung [18] vorgeschlagen und mit der Festlegung des Untersuchungsrahmens durch das ArL-BS [1] bestätigt wurden. In Kap. 4.3 bis 4.5 der vorliegenden Unterlage werden die projektspezifischen Wirkfaktoren erläutert und auf Basis des vorliegenden Konkretisierungsgrades des Vorhabens verifiziert, ergänzt und anschließend ihr Potenzial zur Verursachung von erheblichen Auswirkungen auf die Schutzgüter nach § 2 Abs. 1 UVPG abgeleitet. Dabei werden die in Kap. 4.6 beschriebenen konfliktmindernden Vorhaben- und Standortmerkmale berücksichtigt. In Kap. 4.8 erfolgt dann die zusammenfassende Übersicht über die im Weiteren zu untersuchenden relevanten Wirkfaktoren und die durch sie beeinflussbaren Schutzgüter.

Tabelle 1: Übersicht über mögliche Wirkfaktoren des Vorhabens und die durch sie potenziell beeinflussbaren Schutzgüter gemäß Unterlage zur Antragskonferenz [19] und ihrer Ergänzung [18] und Festlegung durch das ArL-BS [1] (X = Potenzial zur Verursachung erheblicher Umweltauswirkung)

	Schutzgüter							
	Menschen, insbesondere menschliche Gesundheit	**Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt**	**Fläche**	**Boden**	**Wasser**	**Klima/Luft**	**Landschaft**	**Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter**
Baubedingte Wirkfaktoren								
Versiegelung	X	X	X	X	X	X	X	X
Bodenabtrag, -umlagerung, -auftrag, -verdichtung		X	X	X			X	X
Verlust von Vegetationsstrukturen durch Beräumung	X	X				X	X	X
Schadstoff- und Staubimmissionen	X	X		X	X	X		
Schallemissionen	X	X					X	
Erschütterungen	X	X		X				X
Visuelle Störreize (Licht und Fahrbewegungen)	X	X					X	
Änderung der Grundwasserverhältnisse		X		X	X			X
Anlagebedingte Wirkfaktoren								
Versiegelung	X	X	X	X	X	X	X	X
Verlust von Vegetationsstrukturen	X	X				X	X	X
Barriere- und Trennwirkungen		X						
Optische Überformung	X						X	X
Betriebsbedingte Wirkfaktoren								
Schadstoff- und Staubemissionen	X	X		X	X	X		
Schallemissionen	X	X					X	
Visuelle Störreize	X	X					X	
Abwässer/Niederschlagswasser		X			X			
Bergbauinduzierte Bodenbewegungen/Standsicherheit	X	X						X
Radioaktivität	X	X		X	X	X		

3.2 Abgrenzung der schutzgutspezifischen Untersuchungsräume

Auf Basis der in Kap. 3.1 benannten projektspezifischen Wirkfaktoren wird der räumliche Untersuchungsrahmen abgeleitet. Er entspricht dem in der Unterlage zur Antragskonferenz [19] und ihrer Ergänzung [18] vorgeschlagenen und dem durch das ArL-BS [1] festgelegten räumlichen Untersuchungsrahmen.

Der räumliche Untersuchungsrahmen, im Weiteren als Untersuchungsgebiet (UG) bezeichnet, wurde so abgegrenzt, dass es grundsätzlich alle Vorhabenbestandteile und, um Schwierigkeiten bei der Erfassung zu betrachtender Erfordernisse der Raumordnung aufgrund der regionalplanerischen Unschärfe zu begegnen, einen Puffer von 500 m um alle Vorhabenbestandteile (Untersuchungsgebiet 1) umfasst. Für gewisse projektspezifische Wirkungen ergeben sich weiträumigere Einwirkbereiche, für die ein erweitertes Untersuchungsgebiet 2 als Umkreis mit einem Radius von 5 km um den Schacht Asse 5 herangezogen wird.

Mit dem Schreiben des ArL-BS vom 02.05.2023 [1] wurde festgelegt, für welche Schutzgüter im Sinne des § 2 Abs. 1 UVPG voraussichtlich relevante Umweltauswirkungen in welchem Untersuchungsgebiet zu untersuchen sind (vgl. Tabelle 2). Die Bestandsbeschreibung der einzelnen Schutzgüter und die Bewertung der schutzgutspezifischen Empfindlichkeiten erfolgt in den Kap. 5.1 bis 5.9. Wird für ein Schutzgut das UG 2 betrachtet, so erfolgt die Bestandsbeschreibung auf der Ebene des UG 2 und nicht gesondert auch für das UG 1. Die grafische Darstellung der Untersuchungsgebiete ist den jeweiligen schutzgutbezogenen Karten (Anhang 1 bis Anhang 9) zu entnehmen.

Darüber hinaus wurde für die FFH-Verträglichkeitsstudie [9] sowie für die Artenschutzrechtliche Beurteilung [10] festgelegt, dass für Arten mit großen Aktionsradius (z. B. Wildkatze, Fledermaus) die Untersuchung auf den räumlichen Zuschnitt des FFH-Gebiets Nr. 152 „Asse“ (DE3829-301) zu beziehen sind. Für FFH-Verträglichkeitsstudien ist grundsätzlich das gesamte FFH-Gebiet unter Berücksichtigung des Umgebungsschutzes in die Betrachtung einzustellen.

2020-10-26_PM_Textblatt A4 Hochformat_REV02

Tabelle 2: Schutzgutspezifische Untersuchungsräume (gemäß Festlegung des ArL-BS [1])

Schutzgüter nach § 2 Abs. 1 UVPG	**Untersuchungsgebiet 1 (500 m Puffer)**	**Untersuchungsgebiet 2 (5 km Radius)**
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	X	X
Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	X	
Fläche	X	
Boden	X	
Wasser	X	X
Luft	X	X
Klima	X	X
Landschaft	X	X
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	X	
Wechselwirkung zwischen den Schutzgütern	X	X

3.3 Methodik der überschlägigen Ermittlung und Bewertung von erheblichen Umweltauswirkungen

3.3.1 Aufbau des Berichtes zur überschlägigen Prüfung der Umweltauswirkungen

Entsprechend der Anforderung nach § 15 Abs. 1 Satz 2 Nr. 3 ROG hat die überschlägige Prüfung der Umweltauswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter nach § 2 Abs. 1 UVPG

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*

unter Berücksichtigung der Kriterien nach Anlage 3 UVPG

1. *Merkmale der Vorhaben*
   Die Merkmale eines Vorhabens sind insbesondere hinsichtlich folgender Kriterien zu beurteilen:
   - *1.1 Größe und Ausgestaltung des gesamten Vorhabens und, soweit relevant, der Abrissarbeiten,*
   - *1.2 Zusammenwirken mit anderen bestehenden oder zugelassenen Vorhaben und Tätigkeiten,*
   - *1.3 Nutzung natürlicher Ressourcen, insbesondere Fläche, Boden, Wasser, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt,*

1.4 Erzeugung von Abfällen im Sinne von § 3 Absatz 1 und 8 des Kreislaufwirtschaftsgesetzes,

1.5 Umweltverschmutzung und Belästigungen,

1.6 Risiken von Störfällen, Unfällen und Katastrophen, die für das Vorhaben von Bedeutung sind, einschließlich der Störfälle, Unfälle und Katastrophen, die wissenschaftlichen Erkenntnissen zufolge durch den Klimawandel bedingt sind, insbesondere mit Blick auf:

1.6.1 verwendete Stoffe und Technologien,

1.6.2 die Anfälligkeit des Vorhabens für Störfälle im Sinne des § 2 Nummer 7 der Störfall-Verordnung, insbesondere aufgrund seiner Verwirklichung innerhalb des angemessenen Sicherheitsabstandes zu Betriebsbereichen im Sinne des § 3 Absatz 5a des Bundes-Immissionsschutzgesetzes,

1.7 Risiken für die menschliche Gesundheit, z. B. durch Verunreinigung von Wasser oder Luft.

2. Standort der Vorhaben

Die ökologische Empfindlichkeit eines Gebiets, das durch ein Vorhaben möglicherweise beeinträchtigt wird, ist insbesondere hinsichtlich folgender Nutzungs- und Schutzkriterien unter Berücksichtigung des Zusammenwirkens mit anderen Vorhaben in ihrem gemeinsamen Einwirkungsbereich zu beurteilen:

2.1 bestehende Nutzung des Gebietes, insbesondere als Fläche für Siedlung und Erholung, für land-, forst- und fischereiwirtschaftliche Nutzungen, für sonstige wirtschaftliche und öffentliche Nutzungen, Verkehr, Ver- und Entsorgung (Nutzungskriterien),

2.2 Reichtum, Verfügbarkeit, Qualität und Regenerationsfähigkeit der natürlichen Ressourcen, insbesondere Fläche, Boden, Landschaft, Wasser, Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, des Gebiets und seines Untergrunds (Qualitätskriterien),

2.3 Belastbarkeit der Schutzgüter unter besonderer Berücksichtigung folgender Gebiete und von Art und Umfang des ihnen jeweils zugewiesenen Schutzes (Schutzkriterien):

2.3.1 Natura 2000-Gebiete nach § 7 Absatz 1 Nummer 8 des Bundesnaturschutzgesetzes,

2.3.2 Naturschutzgebiete nach § 23 des Bundesnaturschutzgesetzes, soweit nicht bereits von Nummer 2.3.1 erfasst,

2.3.3 Nationalparke und Nationale Naturmonumente nach § 24 des Bundesnaturschutzgesetzes, soweit nicht bereits von Nummer 2.3.1 erfasst,

2.3.4 Biosphärenreservate und Landschaftsschutzgebiete gemäß den §§ 25 und 26 des Bundesnaturschutzgesetzes,

2.3.5 Naturdenkmäler nach § 28 des Bundesnaturschutzgesetzes,

2.3.6 geschützte Landschaftsbestandteile, einschließlich Alleen, nach § 29 des Bundesnaturschutzgesetzes,

2.3.7 gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 des Bundesnaturschutzgesetzes,

2.3.8 Wasserschutzgebiete nach § 51 des Wasserhaushaltsgesetzes, Heilquellenschutzgebiete nach § 53 Absatz 4 des Wasserhaushaltsgesetzes, Risikogebiete nach § 73 Absatz 1 des Wasserhaushaltsgesetzes sowie Überschwemmungsgebiete nach § 76 des Wasserhaushaltsgesetzes,

2.3.9 Gebiete, in denen die in Vorschriften der Europäischen Union festgelegten Umweltqualitätsnormen bereits überschritten sind,

2.3.10 Gebiete mit hoher Bevölkerungsdichte, insbesondere Zentrale Orte im Sinne des § 2 Absatz 2 Nummer 2 des Raumordnungsgesetzes,

2.3.11 in amtlichen Listen oder Karten verzeichnete Denkmäler, Denkmalensembles, Bodendenkmäler oder Gebiete, die von der durch die Länder bestimmten Denkmalschutzbehörde als archäologisch bedeutende Landschaften eingestuft worden sind.

3. *Art und Merkmale der möglichen Auswirkungen*
   Die möglichen erheblichen Auswirkungen eines Vorhabens auf die Schutzgüter sind anhand der unter den Nummern 1 und 2 aufgeführten Kriterien zu beurteilen; dabei ist insbesondere folgenden Gesichtspunkten Rechnung zu tragen:
   - *3.1 der Art und dem Ausmaß der Auswirkungen, insbesondere, welches geographische Gebiet betroffen ist und wie viele Personen von den Auswirkungen voraussichtlich betroffen sind,*
   - *3.2 dem etwaigen grenzüberschreitenden Charakter der Auswirkungen,*
   - *3.3 der Schwere und der Komplexität der Auswirkungen,*
   - *3.4 der Wahrscheinlichkeit von Auswirkungen,*
   - *3.5 dem voraussichtlichen Zeitpunkt des Eintretens sowie der Dauer, Häufigkeit und Umkehrbarkeit der Auswirkungen,*
   - *3.6 dem Zusammenwirken der Auswirkungen mit den Auswirkungen anderer bestehender oder zugelassener Vorhaben,*
   - *3.7 der Möglichkeit, die Auswirkungen wirksam zu vermindern*

zu erfolgen.

Der Aufbau der vorliegenden Unterlage orientiert sich dabei an den Vorgaben der Arbeitshilfe „Informationen und Materialien für die Durchführung von Raumordnungsverfahren in Niedersachsen“ vom 30.09.2022 [2]. Die sich durch die Änderung des ROG mit Inkrafttreten zum 28.09.2023 ergebenden geänderten Anforderungen an die überschlägige Prüfung der Umweltauswirkungen wurden in der vorliegenden Unterlage beachtet und der Aufbau der Unterlage entsprechend angepasst.

Für den vorliegenden Bericht zur überschlägigen Prüfung der Umweltauswirkungen wird demzufolge die folgende Vorgehensweise gewählt:

- Beschreibung des Vorhabens mit Angaben zur Größe und Ausgestaltung sowie zu anderen wesentlichen Merkmalen des Vorhabens gemäß Anlage 3 Nr. 1.1 UVPG (Kap. 4.1),
- Beschreibung des Zusammenwirkens mit anderen bestehenden oder zugelassenen Vorhaben und Tätigkeiten gemäß Anlage 3 Nr. 1.2 UVPG (Kap. 4.2),
- Ermittlung der projektspezifischen Wirkfaktoren, die durch Umsetzung des geplanten Vorhabens und eventuelle Risiken von Störungen, Unfällen und Katastrophen verursacht werden können sowie der davon beeinflussbaren Schutzgüter gemäß Anlage 3 Nr. 1.3 bis 1.7 UVPG unter Berücksichtigung konfliktmindernder Vorhaben- und Standortmerkmale (Kap. 4.3 bis 4.6),
- Beschreibung der ökologischen Ausgangssituation und Bewertung der schutzgutspezifischen Empfindlichkeiten im Untersuchungsgebiet für die Schutzgüter nach § 2 Abs. 1 UVPG vor Realisierung des Vorhabens gemäß Anlage 3 Nr. 2 UVPG unter Berücksichtigung der umweltrelevanten Vorbelastungen (Kap. 5),
- Beschreibung der geplanten Maßnahmen, mit denen erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen im Rahmen des Vorhabens verhindert oder verringert werden können gemäß Anlage 3 Nr. 3.7 UVPG (Kap. 6.1),

- Beschreibung und Bewertung der zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens unter Berücksichtigung des allgemeinen Wissensstandes und der allgemein anerkannten Prüfmethoden sowie infolge des Zusammenwirkens mit anderen Vorhaben gemäß Anlage 3 Nr. 3.1 bis 3.6 UVPG (Kap. 6.2 bis 6.11) und unter Berücksichtigung der Ergebnisse der FFH-Verträglichkeitsstudie [9] und der Artenschutzrechtlichen Beurteilung [10] sowie weiterer Fachbeiträge,
- Zusammenfassende Darstellung und Einschätzung der Umweltverträglichkeit (Kap. 7).

Die Ausführungen im vorliegenden Bericht zur überschlägigen Prüfung der Umweltauswirkungen konzentrieren sich auf die Prognose und die Darstellung der umweltrelevanten Auswirkungen des Vorhabens im Sinne von § 49 Satz 1 des UVPG. Die schutzgutspezifischen Bewertungsmaßstäbe werden in der Bestandsbeschreibung und der Auswirkungsprognose für jedes Schutzgut einzeln dargelegt.

3.3.2 Vorgehensweise bei der Ermittlung und Bewertung von erheblichen Umweltauswirkungen

Als Auswirkungen auf die Umwelt sind Veränderungen der menschlichen Gesundheit oder der physikalischen, chemischen oder biologischen Beschaffenheit einzelner Bestandteile der Umwelt oder der Umwelt insgesamt, die von einem Vorhaben verursacht werden, anzusehen. Auswirkungen auf die Umwelt können je nach den Umständen des Einzelfalls

- durch Einzelursachen, Ursachenketten oder durch das Zusammenwirken mehrerer Ursachen herbeigeführt werden,
- Folgen insbesondere der Errichtung oder des bestimmungsgemäßen Betriebes eines Vorhabens sein sowie von der Anlage selbst ausgehen,
- ferner Folgen von Betriebsstörungen oder von Unfällen sein,
- kurz-, mittel- oder langfristig auftreten,
- ständig oder nur vorübergehend vorhanden sein,
- reversibel oder irreversibel sein und
- positiv oder negativ, d. h. systemfördernd (funktional) oder systembeeinträchtigend (dysfunktional), sein.

Beurteilt werden die Auswirkungen unter Berücksichtigung der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Ausführung des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPVwV) auf der Basis des Vergleichs mit qualitativen und quantitativen Umweltstandards (z. B. Grenz-, Richt- und Schwellenwerte), wie sie in Rechts- und Verwaltungsvorschriften sowie in Richtlinien, Normen und wissenschaftlichen Empfehlungen festgelegt sind.

Soweit keine geeigneten Vergleichskriterien vorliegen, werden die Auswirkungen auf die Schutzgüter anhand anderer Maßstäbe, insbesondere durch Analogieschlüsse, abgeschätzt.

Für die Ermittlung und Beschreibung der Umweltauswirkungen wird folgende Vorgehensweise gewählt:

1. Strukturierung

Es erfolgt zunächst eine Zerlegung des Wirkungsgefüges

geplantes Vorhaben – Umwelt – Mensch

in Teilbereiche, die als Schutzgüter bezeichnet werden. Es werden die Schutzgüter entsprechend § 2 Abs. 1 UVPG in Betracht gezogen:

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

Schutzgüter werden durch einen Naturfaktor bzw. ein Naturraumpotenzial (Luft, Wasser, Boden, Pflanzen, Tier) oder durch einen Nutzungsanspruch (z. B. Erholung) definiert. Die Schutzgüter erfüllen für die Umwelt verschiedene Funktionen (Umweltfunktionen).

Umweltfunktionen leiten sich wiederum aus den Wirkungszusammenhängen des Ökosystems bzw. aus den Nutzungsansprüchen, die durch den Menschen an die Schutzgüter gestellt werden, ab (z. B. Lebensraum für Tiere und Pflanzen).

Ein Projekt oder System kann grundsätzlich durch bestimmte Wirkungen, sog. projektspezifische Wirkfaktoren, auf die Umwelt mit ihren verschiedenen Schutzgütern und Umweltfunktionen einwirken.

Die für das Vorhaben relevanten Wirkfaktoren, ihre Intensität und die Art und Weise der Beeinflussung der Schutzgüter werden in Kap. 4.3 bis 4.5 herausgearbeitet. Die Schutzgüter können durch die Wirkfaktoren je nach Art des Vorhabens in unterschiedlicher Weise beeinflusst werden. Nicht jeder Wirkfaktor wirkt sich auf jedes Schutzgut aus. In der Regel erstreckt sich ein Einfluss nicht auf alle Funktionen eines Schutzgutes in seiner Gesamtheit, sondern nur auf einzelne Umweltfunktionen.

Weiterhin erfolgt eine Einbeziehung bereits vorhandener Informationen zur Empfindlichkeit des betroffenen Schutzgutes. Damit ist eine Eingrenzung auf vorhabenbezogene relevante Wirkungspfade

möglich. Die Empfindlichkeit eines Schutzgutes ist Ausdruck der Fähigkeit zur Pufferung, zum Abbau und zur Weiterleitung von Einwirkungen auf die Umwelt. Eine hohe Empfindlichkeit bedeutet im Allgemeinen ein geringes Puffer- und Abbauvermögen und ein hohes Weiterleitungs- bzw. Wechselwirkungspotenzial.

In der Abschätzung der Erheblichkeit fließen die Ergebnisse der Ermittlung der Vorbelastung und Empfindlichkeit der Schutzgüter mit ein. Hierbei wird auch berücksichtigt, inwieweit sich Umweltauswirkungen aus dem Zusammenwirken mit den Auswirkungen anderer bestehender oder zugelassener Vorhaben ergeben können.

Zur systematischen Ermittlung der potenziellen Wirkfaktoren des Vorhabens und ihrer Erheblichkeit auf die Schutzgüter wurde als methodisches Hilfsmittel zunächst die in Tabelle 3 (Kap. 4.8) dargestellte Relevanzmatrix verwendet. Damit werden die Wirkungsbeziehungen des Vorhabens mit der Umwelt ermittelt. Durch die Verwendung verschiedener Symbole ist bereits eine erste Differenzierung der Wirkungspfade hinsichtlich der Intensität der Beeinflussung („X“, “O“, „ “ – vgl. Kap. 4.8) möglich.

Einflüsse auf die Schutzgüter entstehen durch direkte und indirekte Wirkungsbeziehungen des Vorhabens mit der Umwelt. Unter den direkten Wirkungsbeziehungen werden alle Einflüsse des Vorhabens, die direkt auf das Schutzgut einwirken, zusammengefasst. Indirekte Wirkungsbeziehungen des Vorhabens beinhalten die Veränderungen eines Schutzgutes infolge von Wechselwirkungen mit einem anderen, direkt beeinflussten Schutzgut (Sekundäreffekte). Die Kette

> *Eingriff durch ein Vorhaben – direkte Wirkungsbeziehung – ggf. ein oder mehrere Ebenen indirekter Wirkungsbeziehungen – Veränderung in einem speziellen Umweltbereich*

wird als Wirkungspfad bezeichnet.

Je nach Art des Eingriffes und den speziellen Merkmalen des Ökosystems, können innerhalb eines Wirkungspfades dämpfende (Verdünnung, Abbau von Schadstoffen, Pufferung) oder verstärkende Effekte (Anreicherung z. B. in Nahrungsketten, Absterben einer ganzen Biozönose bei Schädigung einer einzigen Art) auftreten.

2. Ermittlung der Erheblichkeit

Zur Ermittlung der Erheblichkeit der projektspezifischen Auswirkungen des Vorhabens werden diese in Relation zur Vorbelastung und zur Empfindlichkeit der Schutzgüter gesetzt (vgl. Abbildung 1).

Um eine Aussage über die Vorbelastung im Untersuchungsgebiet treffen zu können, werden, soweit möglich, die vorhandenen Messwerte, Berechnungsergebnisse und sonstigen Informationen zur

Vorbelastung anerkannten Mindestanforderungen bzw. gesetzlichen Grenzwerten gegenübergestellt.

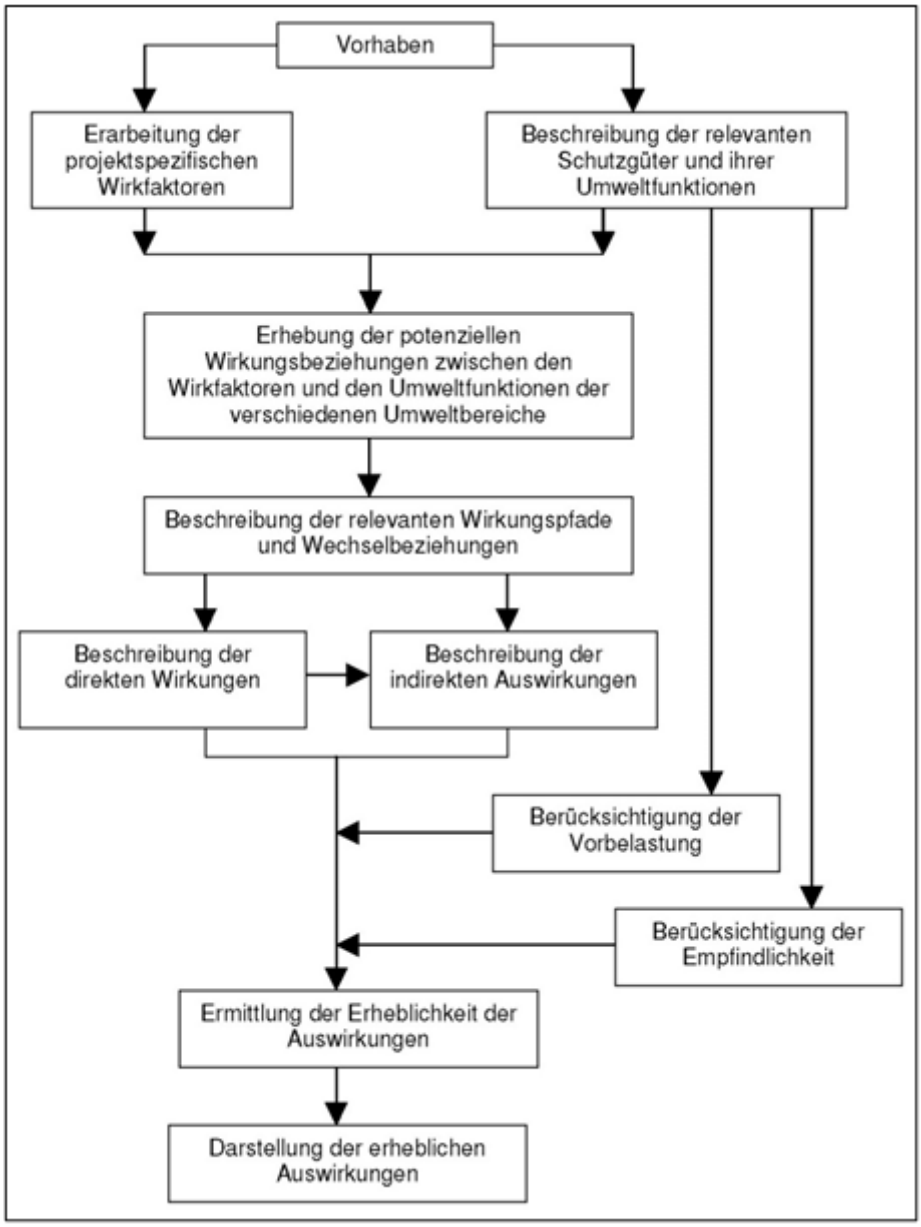


Abbildung 1: Schematische Darstellung der Vorgehensweise zur Ermittlung der potenziell erheblichen Umweltauswirkungen

Als erheblich im Sinne des UVPG müssen Auswirkungen dann bezeichnet werden, wenn Grenz-, Richt- oder Schwellenwerte, die in Verordnungen, Verwaltungsvorschriften oder untergeordneten Richtlinien benannt sind, überschritten werden. Darüber hinaus, insbesondere bei nicht quantifizierbaren Veränderungen oder bei Berücksichtigung spezieller Bedingungen am Standort, werden abwägende Betrachtungen und Vergleiche zur Abschätzung einer Erheblichkeit angestellt.

Für die Betrachtungen der Erheblichkeit der Auswirkungen werden zwei Unterscheidungsstufen vorgenommen:

- erheblich: im Sinne des UVPG werden damit Auswirkungen eingestuft, die Überschreitungen von Grenz-, Richt- und Schwellenwerten nach sich ziehen bzw. irreversible, negative Veränderungen der Schutzgüter bewirken oder Auswirkungen, die quantifizierbare Veränderungen im/am Schutzgut hinterlassen und im Hinblick auf die Empfindlichkeit der Schutzgüter Auswirkungen auf deren Funktionen haben können;
- nicht erheblich/unerheblich: Auswirkungen, die keine nachweisbaren nachteiligen Veränderungen der Funktionen der Schutzgüter zur Folge haben.

Entsprechend dieser allgemeinen Kriterien werden die Auswirkungen des geplanten Vorhabens in Kap. 6 eingeschätzt. Dabei werden die in der Relevanzmatrix (vgl. Tabelle 3 in Kap. 4.8) herausgestellten wesentlichen Wirkfaktoren vertiefend betrachtet, soweit das aufgrund der Planungsstufe möglich ist. Für die sonstigen Wirkfaktoren wird bereits in Kap. 4.3 bis 4.5 eine Begründung der Unerheblichkeit der jeweiligen Wirkfaktoren gegeben.

Die Darstellung der Auswirkungen in Kap. 6 erfolgt gesondert für jedes Schutzgut. In Auswertung der Kap. 4 und 5 wird der Zusammenhang zwischen projektspezifischen Wirkfaktoren, beeinflussbaren Schutzgütern, Intensität der Beeinflussung und Erheblichkeit der Auswirkung unter Beachtung der Empfindlichkeit und der Vorbelastung der einzelnen Schutzgüter beschrieben.

3.4 Datengrundlagen

Alle in der vorliegenden Unterlage genutzten Datengrundlagen sind im Quellenverzeichnis in Kap. 8 aufgeführt. Nach Möglichkeit wird bevorzugt auf öffentlich zugängliche Daten zurückgegriffen, damit die Öffentlichkeit die herangezogenen Daten- und Bewertungsgrundlagen nachvollziehen kann. Insbesondere für die grafischen Darstellungen kann sich jedoch das Erfordernis ergeben, behördliche Fachdaten abzufragen, welche dann in den entsprechenden Karten als Quellenverweise vermerkt sind.

Im Wesentlichen bilden die Datengrundlagen:

- Niedersächsisches Landes-Raumordnungsprogramm
- Regionales Raumordnungsprogramm für den Großraum Braunschweig
- Bundesraumordnungsplan für den Hochwasserschutz
- Niedersächsisches Landschaftsprogramm
- Flächennutzungspläne und Bebauungspläne
- Daten der Umweltkarten Niedersachsen
- Niedersächsisches Bodeninformationssystem
- NUMIS – Das niedersächsische Umweltportal

2020-10-26_PM_Textblatt A4 Hochformat_REV02

- Realnutzungen gemäß Digitalen Landschaftsmodell 1:25.000 Niedersachsen
- Ergebnisse der Biotop-, floristische und faunistische Erfassungen im Zuge der Planungen zum Vorhaben aus den Jahren 2021, 2022 und 2023
- Daten der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Wolfenbüttel
- Daten von vor Ort tätigen Naturschutzgruppen und Artspezialisten
- Waldfunktionenkarte Niedersachsen
- hydrogeologische Bestandsdaten der BGE
- behördliche Daten zu Oberflächengewässern, Grundwasser und Wasserrahmenrichtlinie
- Daten der Luftqualitätsüberwachung
- Daten der Wetterstation Schachtanlage Asse
- Daten des Deutschen Wetterdienstes
- Schutzgebietsverordnungen und FFH-Managementpläne
- Daten des Niedersächsischen Landesamtes für Denkmalpflege

sowie die für die Raumverträglichkeitsprüfung erstellten Fachgutachten:

- FFH-Verträglichkeitsstudie
- Artenschutzrechtliche Beurteilung
- Verkehrsuntersuchung.

Die im vorliegenden Dokument verwendeten, insbesondere bergmännischen, Fachbegriffe werden im Glossar in Kap. 9 erläutert.

4 Beschreibung des Vorhabens und seiner Wirkfaktoren

4.1 Kurzbeschreibung des Vorhabens

Im Kap. 3.2 des Erläuterungsberichtes [7] wird das geplante Vorhaben mit seinen Bestandteilen detailliert beschrieben. Anhand dieser Beschreibung der Vorhabenbestandteile werden in den Kap. 4.3 bis 4.5 die projektspezifischen relevanten Einflüsse (Wirkfaktoren) des Vorhabens in Bezug auf ihr Potenzial zur Verursachung von erheblichen Umweltauswirkungen abgeleitet.

Im Folgenden werden die wesentlichen Merkmale des Vorhabens, die für die überschlägige Prüfung der Umweltauswirkungen relevant sind, zusammenfassend wiedergegeben.

Lage des Vorhabens

Die Schachtanlage Asse II liegt im östlichen Niedersachsen in der Samtgemeinde Elm-Asse des Landkreises Wolfenbüttel und befindet sich am südöstlichen Rand des Höhenzuges Asse.

Das Vorhaben umfasst die Erweiterung des bestehenden Betriebsgeländes auf angrenzenden Flächen und im unmittelbaren Umfeld innerhalb des Höhenzuges Asse.

Die nächstgelegenen Ortschaften im Umfeld des Vorhabens sind

- Süden: Remlingen, ca. 1,2 km entfernt
- Nordosten: Groß Vahlberg, ca. 1,3 km entfernt
- Westen: Wittmar, ca. 1,3 km entfernt
- Norden: Mönchevahlberg, ca. 1,7 km entfernt.

Zielsetzung des Vorhabens

Das Gesamtvorhaben der gesetzlich geforderten, unverzüglichen Rückholung der radioaktiven Abfälle aus der Schachtanlage Asse II beinhaltet alle dafür notwendigen Maßnahmen sowohl über Tage als auch unter Tage. Der Beginn der Rückholung ist für das Jahr 2033 vorgesehen. Die Dauer der Rückholung wird sich voraussichtlich auf mehrere Jahrzehnte erstrecken.

Vorhabenbestandteile

Zur Realisierung der Rückholung ist ein neues Rückholbergwerk aufzufahren, das den neuen Schacht Asse 5 östlich des bestehenden Betriebsgeländes, die neuen Infrastrukturräume und die untertägige Verbindung zum heutigen Bestandsbergwerk umfasst. Mit der untertägigen Verbindung von Rückholbergwerk und Bestandsbergwerk soll auch die Wetterführung verändert werden. Der bestehende Schacht Asse 2 wird dann nur noch einziehend (aktuell ist dieser ein- und ausziehend)

2020-10-26_PM_Textblatt A4 Hochformat_REV02

und der Schacht Asse 5 nur ausziehend sein. Daher wird am Schacht Asse 5 auch ein neues Abwetterbauwerk zu errichten sein.

Für den Betrieb des Schachtes Asse 5 und den Transport der rückgeholten radioaktiven Abfälle sind das bestehende Betriebsgelände umfänglich zu erweitern und die notwendigen Tagesanlagen zu errichten. Im Weiteren ist eine Verbindung vom Schacht Asse 5 zum Gebäudekomplex Abfallbehandlungsanlage/Zwischenlager (A+Z) herzustellen, die sich ausschließlich auf dem erweiterten Betriebsgelände befinden wird. Der Gebäudekomplex Abfallbehandlungsanlage/Zwischenlager soll nördlich des bestehenden Betriebsgeländes der Schachtanlage Asse II errichtet werden.

Die Erschließung der Tagesanlagen erfolgt über die bereits für die Schachtanlage Asse II bestehende Infrastruktur, die hierfür anzupassen ist. Für die zusätzlich notwendige Infrastruktur wird das Betriebsgelände erweitert.

Auf dem bestehenden Betriebsgelände befinden sich u. a. die Schächte 2 und 4, die Schachthalle, verschiedene Funktions- und Bürogebäude, Laborgebäude sowie die Baustoffanlage und die Anlage zur Förderung von Lösungen II. Auf das Betriebsgelände führt auch die Grubenanschlussbahn. Die auf dem bestehenden Betriebsgelände der Schachtanlage Asse II vorhandenen Tagesanlagen werden für die Rückholung weiter genutzt. Der Schacht Asse 2 wird weiterhin als einziehender Wetterschacht und als Schacht u. a. für den Personentransport betrieben, sodass bestehende Kauengebäude, Werkstätten, Verwaltungsgebäude und Parkflächen weiter genutzt werden.

Die beim Abteufen des Schachts Asse 5 und der Auffahrung des Rückholbergwerks anfallenden Haufwerkmassen werden teilweise an Dritte zur ordnungsgemäßen Entsorgung, Verwertung oder Zwischenspeicherung abgegeben.

Das Vorhaben ist in den jeweiligen schutzgutbezogenen Karten (Anhang 1 bis Anhang 9) dargestellt. Zusammengefasst werden im Weiteren folgende Vorhabenbestandteile betrachtet:

- Schacht Asse 5 = zukünftiger Schacht Asse 5 einschließlich der Tagesanlagen (violetter Bereich)
- Zuwegung + Energie = zukünftige Infrastruktur einschließlich des Abschnitts zur Ertüchtigung der K 513 sowie zukünftige Energieversorgung einschließlich Umspannwerk und unterflurige Leitungstrasse (Erdkabeltrasse) zur Einbindung an die bestehende 110-kV-Leitung (gelber und dunkelblauer Bereich sowie blau gestrichelte Linie)
- A+Z = Gebäudekomplex Abfallbehandlungsanlage/Zwischenlager (grüner Bereich).

Der Gesamtflächenbedarf für die Erweiterung des Betriebsgeländes wird voraussichtlich ca. 16,6 ha betragen. Für den Schacht Asse 5 und Tagesanlagen werden voraussichtlich ca. 3 ha in Anspruch genommen, für die A+Z voraussichtlich ca. 10 ha und für die Infrastruktur und Erschließung voraussichtlich ca. 3,6 ha.

4.2 Zusammenwirken mit anderen bestehenden oder zugelassenen Vorhaben und Tätigkeiten

Kumulierende Vorhaben gemäß § 10 UVPG liegen vor, wenn mehrere Vorhaben derselben Art von einem oder mehreren Vorhabenträgern durchgeführt werden und in einem engen Zusammenhang stehen. Ein enger Zusammenhang liegt vor, wenn

1. sich der Einflussbereich der Vorhaben überschneidet und
2. die Vorhaben funktional und wirtschaftlich aufeinander bezogen sind.

Technische und sonstige Anlagen müssen zusätzlich mit gemeinsamen betrieblichen oder baulichen Einrichtungen verbunden sein.

Das UG 1 wird durch die länderübergreifende Bundesfachplanung „Vorhaben Nr. 10 BBPlG (Wolmirstedt – Hemstedt Ost – Wahle), Abschnitt D-West (Helmstedt Ost – Salzgitter)“ berührt, welches den Neubau einer 380-kV-Wechselstromleitung in neuer Trasse vorsieht. Ab Adersheim bis Twieflingen verläuft der vorgeschlagene Trassenkorridor gebündelt mit der bestehenden 110-kV-Freileitung, die sich u. a. im Bereich zwischen der Schachtanlage Asse II und der Ortschaft Remlingen erstreckt. Derzeit befindet sich das Vorhaben noch im Bundesfachplanungsverfahren. Wenn im Ergebnis des Verfahrens die neue 380-kV-Wechselstromleitung südlich der Schachtanlage Asse II errichtet werden soll, dann ergeben sich potenziell Schnittstellen zwischen beiden Planungsvorhaben, voraussichtlich hinsichtlich der Bauausführungen. Der Betrieb beider Freileitungen wird jedoch unabhängig voneinander erfolgen. Da es sich beim Vorhaben Nr. 10 BBPlG noch nicht um einen verfestigten Planungsstand handelt, liegt aktuell keine Kumulation im Sinne des § 10 UVPG vor. Eine weitere Betrachtung im vorliegenden Bericht zur überschlägigen Prüfung der Umweltauswirkungen erfolgt daher nicht.

Die Auswirkungen der bestehenden Schachtanlage Asse II gehen als Vorbelastung in die überschlägige Prüfung der Umweltauswirkungen ein. Eine Kumulation im Sinne des § 10 UVPG ist nicht gegeben.

4.3 Baubedingte Wirkfaktoren

Baubedingte Wirkfaktoren treten nur während der Bauphase auf und sind somit überwiegend zeitlich begrenzt.

4.3.1 Verlust von Vegetationsstrukturen (Baufeldfreimachung)

Die Baufeldfreimachung führt zwangsläufig zur Beseitigung der vorhandenen Vegetationsstrukturen. Der Großteil der Vorhabenflächen (rund 11 ha) umfasst landwirtschaftliche Nutzflächen. Zudem sind

rund 2,5 ha Waldflächen von dem Vorhaben betroffen. Nahezu alle durch das Vorhaben beanspruchten Flächen unterliegen einem oder gar mehreren Schutzausweisungen entsprechend dem Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), die entsprechend zu berücksichtigen sind.

Mit dem Vegetationsverlust geht Lebensraum für die dort lebende Tier- und Pflanzenwelt verloren. Auf dem zukünftigen erweiterten Betriebsgelände wird es nicht möglich sein, geeignete Habitatstrukturen wieder herzustellen, sodass der in der Bauphase verursachte Vegetations- und Lebensraumverlust dauerhaft bestehen bleibt (vgl. Kap. 4.4.1).

Des Weiteren können während der Baufeldfreimachung und der Bautätigkeit Individuenverluste nicht ausgeschlossen werden.

Darüber hinaus kann sich durch den Vegetationsverlust die Grundwasserneubildung verändern.

Fazit: Es ist eine vertiefende Betrachtung des Wirkfaktors „baubedingter Verlust von Vegetationsstrukturen (Baufeldfreimachung)“ erforderlich.

4.3.2 Bodenabtrag, -umlagerung, -auftrag, -verdichtung

Mit der Bauphase erfolgt der wesentliche Eingriff in den Boden durch das Vorhaben.

Durch das Vorhaben ist auf einer Gesamtfläche von ca. 16,6 ha mit einem Bodenabtrag und damit gleichzeitig einer Umlagerung im Umfang von insgesamt ca. 490.000 m³ zu rechnen.

Ein Teil dieser Bodenmassen wird auf den Vorhabenflächen, u. a. zum Ausgleich von Höhendifferenzen, wieder eingebaut. Es wird ein Bodenauftrag im Umfang von ca. 411.000 m³ abgeschätzt.

Ggf. kann auch ein Teil des Deckgebirgshaufwerkes für die Herstellung des Planums (ebener Baugrund) verwendet werden. Ein oberirdischer Einsatz des Salinarhaufwerkes ist hingegen aufgrund dessen Eigenschaften, insbesondere der Löslichkeit des Gesteins, nicht möglich.

Die temporäre Lagerung des Bodenaushubs wird vor dem Weitertransport auf einem Umschlagplatz für bis zu 1.800 m³ (entspricht ca. 4.500 t) innerhalb des zukünftigen Betriebsgeländes erfolgen. Der Umgang mit dem Boden und dessen Lagerung unterliegen dabei den Bestimmungen der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) in der Fassung vom 09.07.2021, sowie der DIN 19639 „Bodenschutz bei Planung und Durchführung von Bauvorhaben“, DIN 18915 „Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Bodenarbeiten“, DIN 18300 „Erdarbeiten“ und DIN 19731 „Verwertung von Bodenmaterial und Baggergut“. Nicht verwendbarer Bodenaushub (ca. 141.000 m³) wird an Dritte abgegeben. Für alle anfallenden Massen werden die Materialwerte gemäß der Verordnung

über Anforderungen an den Einbau von mineralischen Einbaustoffen in technische Bauwerke (Ersatzbaustoffverordnung (ErsatzbaustoffV) bzw. bei Erfordernis der Verordnung über Deponien und Langzeitlager (DepV) ermittelt.

Im Weiteren kann es abseits der Bereiche mit Bodenabtrag zu Bodenverdichtungen kommen. Dies können bisher unversiegelte unverdichtete Freiflächen für die Baustelleinrichtung, insbesondere zur Lagerung von Baumaterial oder Bodenmieten, sein.

Darüber hinaus kann durch den Bodenabtrag die Schutzfunktion der Grundwasserdeckschichten beeinträchtigt werden.

Die Dauer der Umlagerungen von Boden im Rahmen der Erschließung und Baustelleneinrichtung wird sich voraussichtlich auf etwa 10 Jahren erstrecken.

Fazit: Es ist eine vertiefende Betrachtung des Wirkfaktors „baubedingter Bodenabtrag, -umlagerung, -auftrag, -verdichtung“ erforderlich.

4.3.3 Versiegelung

Unter baubedingten Versiegelungen sind temporäre Versiegelungen zu verstehen, die zusätzliche Flächen zur anlagebedingten, dauerhaften Versiegelung (vgl. Kap. 4.4.2) in Anspruch nehmen, aber nach Abschluss der Bautätigkeiten wieder entsiegelt und entsprechend der Ausgangsnutzung wieder hergestellt werden. Dies können z. B. Kranaufstellflächen oder Baustraßen sein.

Die Planung des Gesamtvorhabens Rückholung ist auf das Prinzip der Flächenminimierung ausgelegt, d. h. auch baubedingt sollen keine zusätzlichen Flächen in Anspruch genommen werden, die nicht ohnehin für die einzelnen Vorhabenbestandteile in Anspruch genommen werden müssen oder nicht schon bereits versiegelt bzw. verdichtet sind. Daraus folgt, dass baubedingt zu versiegelnde Flächen, wie z. B. die Baustraßen, durch die zukünftig dauerhaft vorhandenen Anlagen, Gebäude oder Verkehrswege überplant werden. Sollten dennoch zusätzliche baubedingte Versiegelungen erforderlich sein, werden diese im Vergleich zur anlagebedingten Versiegelung (vgl. Kap. 4.4.2) vernachlässigbar sein.

Schlussfolgernd lassen sich aus dem Wirkfaktor „baubedingte Versiegelung“ keine zusätzlichen Umweltauswirkungen gegenüber dem Wirkfaktor „anlagebedingte Versiegelung“ (vgl. Kap. 4.4.2) ableiten.

Fazit: Erhebliche Umweltauswirkungen durch den Wirkfaktor „baubedingte Versiegelung“ sind nicht zu erwarten. Eine weitere Betrachtung dieses Wirkfaktors erfolgt <u>nicht</u>.

4.3.4 Barriere- und Trennwirkung

Durch den Vegetationsverlust sowie durch die Baustellentätigkeit und den Baustellenverkehr wird eine Barriere- und Trennwirkung für die umliegenden nicht vom Vorhaben beanspruchten Habitate verursacht.

Fazit: Es ist eine vertiefende Betrachtung des Wirkfaktors „baubedingte Barriere- und Trennwirkung“ erforderlich.

4.3.5 Stoffliche Emissionen

Während der Bautätigkeiten können Luftschadstoffe durch die eingesetzten Fahrzeuge und Maschinen sowie Staub durch die Umlagerungsprozesse der Böden und Haufwerke emittiert werden. Zudem kann es bei trockener Witterung auch zu Staubemissionen durch die Fahrzeugbewegungen kommen.

Auch aufgrund von Sprengarbeiten während des Abteufens des Schachtes Asse 5 können in Abhängigkeit von der Zusammensetzung des eingesetzten Sprengstoffs Luftschadstoffe emittiert werden.

Infolge der (Um-)Lagerung von Haufwerk des Salinars an der Oberfläche besteht zudem die Gefahr von Salzeinträgen in den Boden und das Grundwasser im Deckgebirge.

Durch den Einsatz von Gefahrstoffen (z. B. Bohrspülung) und Betriebsmitteln (z. B. Öle oder Kraftstoffe) besteht weiterhin die Gefahr von Schadstoffeinträgen in den Boden und das Grundwasser während der Bauzeit.

Aufgrund der langen Dauer der Bautätigkeiten und der Umlagerungen von Boden und Haufwerke von voraussichtlich etwa 10 Jahren, sind erhebliche Umweltauswirkungen nicht grundsätzlich auszuschließen.

Fazit: Es ist eine vertiefende Betrachtung des Wirkfaktors „baubedingte stoffliche Emissionen“ erforderlich.

4.3.6 Schallemissionen

Neben den üblichen Schallemissionen durch Bautätigkeiten und den Baustellenverkehr ist durch das Vorhaben insbesondere durch das Abteufen des Schachtes Asse 5 unter Sprengeinsatz, den Umlagerungsprozess der Böden und Haufwerke, den 24 h-Betrieb sowie die lange Dauer der Bautätigkeit und Umlagerungsprozesse von etwa 10 Jahren bereits während der Bauphase mit Lärmemissionen zu rechnen, die zu dauerhaften Störwirkungen für die Tierwelt und einem damit verbundenen

2020-10-26_PM_Textblatt A4 Hochformat_REV02

Meidungsverhalten führen können. Auch können sich Auswirkungen auf die Erholungseignung des Gebietes sowie auf die nächstgelegenen Siedlungsbereiche ergeben.

Fazit: Es ist eine vertiefende Betrachtung des Wirkfaktors „baubedingte Schallemissionen“ erforderlich.

4.3.7 Erschütterungen

Während der Bauphase können Erschütterungen aufgrund von Bodenverdichtungen, des erhöhten LKW-Aufkommens und des Abladens von Haufwerk sowie insbesondere aufgrund von Sprengarbeiten während des Abteufens des Schachtes Asse 5 auftreten.

Fazit: Es ist eine vertiefende Betrachtung des Wirkfaktors „baubedingte Erschütterungen“ erforderlich.

4.3.8 Visuelle Störreize

Während der Bauphase müssen der Bauplatz und das umliegende Gelände ausgeleuchtet werden. Auch durch die Baufahrzeuge selbst ist mit baubedingten Lichtemissionen zu rechnen. Weiterhin kann es während der Bauphase zu visuellen Reizen durch Fahrzeugbewegungen sowie durch die Bauarbeiten und Menschenpräsenz selbst kommen.

Die visuellen Störreize wirken bis in die nicht direkt in Anspruch genommene Umgebung des Baufeldes, welche Lebensraum für Tierarten darstellt.

Durch den baubedingten Raumanspruch durch das Teufgerüst und die Baucontainer sowie durch die Haufwerkslagerungen kommt es zu weiteren visuellen Reizen.

Aufgrund der langen Dauer der Bautätigkeiten von voraussichtlich etwa 10 Jahren, sind erhebliche Umweltauswirkungen nicht grundsätzlich auszuschließen.

Fazit: Es ist eine vertiefende Betrachtung des Wirkfaktors „baubedingte visuelle Störreize“ erforderlich.

4.3.9 Änderung der Grundwasserverhältnisse

Durch das Abteufen des Schachtes Asse 5 werden grundwasserführende sowie -trennende Schichten durchbrochen, was zu Veränderungen der Grundwasserverhältnisse führen kann.

Im Zuge von bereits durchgeführten Baugrunduntersuchungen auf den Vorhabenflächen wurde bereichsweise Wasser angetroffen, wobei es sich um Stau- bzw. Schichtenwasser handelt. Es ist daher voraussichtlich eine Bauwasserhaltung erforderlich.

Fazit: Es ist eine vertiefende Betrachtung des Wirkfaktors „baubedingte Änderung der Grundwasserverhältnisse“ erforderlich.

4.3.10 Abwärme

Während der Bauphase kann Abwärme u. a. durch den Einsatz der Teufanlage entstehen.

Die Auswirkungen durch Abwärme während der Bauphase sind jedoch lokal auf die unmittelbare Nähe der Teufanlage beschränkt, sodass sich keine erheblichen Umweltauswirkungen ableiten lassen.

Fazit: Erhebliche Umweltauswirkungen durch den Wirkfaktor „baubedingte Abwärme“ sind nicht zu erwarten. Eine weitere Betrachtung dieses Wirkfaktors erfolgt nicht.

4.3.11 Ertüchtigung und Unterbrechung der K 513

Bereits für den Baustellenverkehr muss die Kreisstraße K 513 ertüchtigt werden, da die Straßenbreite im Bestand keinen regelmäßigen Begegnungsverkehr zwischen zwei LKW zulässt. Um der erhöhten Verkehrslast gerecht zu werden, ist eine Verbreiterung sowie eine Erhöhung der Tragfähigkeit der K 513 von der Abzweigung von der K 20 Richtung Remlingen bis zur Zufahrt auf das zukünftige erweiterte Betriebsgelände erforderlich.

Im Zuge der Bautätigkeiten im Bereich der K 513 kann es zu bauzeitlichen Einschränkungen des öffentlichen Durchgangsverkehrs bzw. zu temporären Straßensperrungen kommen. Dies hat eine Umleitung des öffentlichen Verkehrs auf das umliegende Straßennetz und eine Erhöhung der Verkehrslast in den umliegenden Ortschaften zur Folge.

Fazit: Es ist eine vertiefende Betrachtung des Wirkfaktors „baubedingte Ertüchtigung und Unterbrechung der K 513“ erforderlich.

4.4 Anlagebedingte Wirkfaktoren

Anlagebedingte Wirkfaktoren kommen durch das Bestehen der baulichen Anlage zustande und treten somit dauerhaft bzw. längerfristig bis zum Rückbau auf.

4.4.1 Verlust von Vegetationsstrukturen (Lebensraumverlust)

Wie in Kap. 4.3.1 beschrieben, werden bereits mit der Baufeldfreimachung die vorhandenen Vegetationsstrukturen vollständig beseitigt. Da es nicht möglich sein wird, auf dem zukünftigen erweiterten Betriebsgelände geeignete Habitatstrukturen wiederherzustellen, geht auf diesen Flächen der Lebensraum für die dort lebende Tier- und Pflanzenwelt dauerhaft vollständig verloren.

Fazit: Es ist eine vertiefende Betrachtung des Wirkfaktors „anlagebedingter Verlust von Vegetationsstrukturen (Lebensraumverlust)“ erforderlich.

4.4.2 Versiegelung

Durch die einzelnen Vorhabenbestandteile einschließlich der Infrastruktur und Erschließung wird eine Fläche von insgesamt ca. 16,6 ha in Anspruch genommen, die nahezu vollständig versiegelt wird.

Dadurch werden die verschiedenen ursprünglichen Nutzungs- und ökologischen Funktionen der beanspruchten Flächen verloren gehen. Zudem können sich durch die großflächige Versiegelung Auswirkungen auf den Gebiets- und Grundwasserhaushalt ergeben.

Fazit: Es ist eine vertiefende Betrachtung des Wirkfaktors „anlagebedingte Versiegelung“ erforderlich.

4.4.3 Barriere- und Trennwirkung

Durch die geplante Erweiterung des Betriebsgeländes, insbesondere durch die Tagesanlagen für den Schachtes Asse 5 und die A+Z, entsteht eine Barriere- und Trennwirkung für die umliegenden nicht vom Vorhaben beanspruchten Habitate. Dadurch können Wanderwege von Tieren unterbrochen, Populationen verdrängt bzw. deren Ausbreitung verhindert sowie der Revierdruck innerhalb der abgeschnittenen Habitate erhöht werden.

Fazit: Es ist eine vertiefende Betrachtung des Wirkfaktors „anlagebedingte Barriere- und Trennwirkung“ erforderlich.

4.4.4 Optische Überformung

Weiterhin kommt es aufgrund der Höhe der Tagesanlagen für den Schachtes Asse 5 und des A+Z zu einer optischen Überformung der Landschaft. Dabei werden insbesondere das Abwetterbauwerk mit ca. 80 m Höhe und der Förderturm mit ca. 60 m Höhe weiträumig sichtbar sein.

Fazit: Es ist eine vertiefende Betrachtung des Wirkfaktors „anlagebedingte optische Überformung“ erforderlich.

4.4.5 Verschattung

Durch die Höhe der neuen Gebäudekomplexe kommt es zu einer Verschattung der angrenzenden Flächen. Dadurch können sich Auswirkungen auf sonnenabhängige Biotope und Pflanzen- und Tierarten ergeben und ggf. zu einem weiteren Lebensraumverlust auf nicht durch das Vorhaben beanspruchten Flächen führen.

Fazit: Es ist eine vertiefende Betrachtung des Wirkfaktors „anlagebedingte Verschattung“ erforderlich.

4.4.6 Bergbauinduzierte Bodenbewegungen/Standsicherheit

Die Bergsenkungen im Bereich der Schachtanlage Asse II und dessen näherer Umgebung werden seit 1986 regelmäßig erfasst, dokumentiert und der Bergbehörde mitgeteilt (sog. Tagesnivellement). Darüber hinaus wurde in den Jahren 2005/2006 eine „Bergschadenkundliche Senkungsprognose“ [52] erstellt, bei der die Entwicklung der Tagesoberfläche für die Zukunft prognostiziert worden ist. In der Senkungsprognose wurde auch der Einfluss der maximalen Bodenbewegungen auf Bauobjekte an der Tagesoberfläche prognostiziert und bewertet. Im Ergebnis liegen im Bereich der Vorhabenflächen die ermittelten Werte für die Horizontale Deformation bei max. 0,02 mm/m und für die Senkungsgeschwindigkeit bei max. 5 mm/a und unterschreiten somit die Bodenbewegungsgrenzwerte für die empfindlichste Objektkategorie 0 gemäß der Einstufung nach Sroka, 2003 [53] von 0,5 mm/m für die Horizontale Deformation und von 1 mm/d für die Senkungsgeschwindigkeit. Schlussfolgernd sind die Senkungen so gering, dass im Bereich der Vorhabenflächen keine Auswirkungen auf die Gebäude zu erwarten sind. Entsprechend sind die Anforderungen im Hinblick auf eine zulässige Objektbeanspruchung für das geplante Vorhaben erfüllt.

Die Gültigkeit der im Jahr 2006 vorgenommenen Senkungsprognosen [52] wird über die regelmäßig stattfindende Messung zum Tagesnivellement weiterhin bestätigt. Darüber hinaus wird seit 2010 ein Großteil der vorhandenen Resthohlräume mit Sorelbeton statt mit Salzgrus verfüllt und damit das Tragsystem weiterhin zunehmend stabilisiert. Die Wirkung dieser Stabilisierungsmaßnahmen lässt sich anhand der degressiv verlaufenen Verformungsraten nachweisen. Nach derzeitigem Stand sind ca. 92 % der Resthohlräume der Bestandsanlage verfüllt.

Eine Zunahme der Horizontalen Deformation oder der Senkungsgeschwindigkeit infolge der mit der Auffahrung des Rückholbergwerks verbundenen Tätigkeiten ist nicht zu erwarten, da sich das Hohlraumvolumen unter Tage dadurch nicht nennenswert vergrößert.

Fazit: Erhebliche Umweltauswirkungen durch den Wirkfaktor „Bergbauinduzierte Bodenbewegungen/Standsicherheit“ sind nicht zu erwarten. Eine weitere Betrachtung dieses Wirkfaktors erfolgt nicht.

4.4.7 Unterbrechung der K 513

Um eine Kreuzungssituation des öffentlichen Verkehrs mit dem anlagenbezogenen Verkehr zu vermeiden, ist es vorgesehen, die K 513 zwischen der Zufahrt zum Bestandsgelände und der Zufahrt auf das zukünftige erweiterte Betriebsgelände im Bereich des Schachtes Asse 5 für den öffentlichen Durchgangsverkehr für die Dauer der Rückholung zu sperren. Damit geht die Umleitung des öffentlichen Verkehrs auf andere Verkehrswege einher und eine Erhöhung der Verkehrslast in den umliegenden Ortschaften.

Fazit: Es ist eine vertiefende Betrachtung des Wirkfaktors „betriebsbedingte Unterbrechung der K 513“ erforderlich.

4.5 Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Betriebsbedingte Wirkfaktoren werden durch das Betreiben der Anlage verursacht.

4.5.1 Stoffliche Emissionen

Während des Betriebs kommt es aufgrund der abgeleiteten Grubenwetter zu Staub- und Luftschadstoffemissionen. Zudem sind die Auswirkungen von Luftschadstoffemissionen, insbesondere von Stickoxiden, durch den anlagenbezogenen Verkehr zu untersuchen.

Infolge der (Um-)Lagerung von Haufwerk des Salinars an der Oberfläche besteht zudem die Gefahr von Salzeinträgen in den Boden und das Grundwasser im Deckgebirge.

Durch den Einsatz von Gefahrstoffen und Betriebsmitteln besteht weiterhin die Gefahr von Schadstoffeinträgen in den Boden und das Grundwasser.

Fazit: Es ist eine vertiefende Betrachtung des Wirkfaktors „betriebsbedingte stoffliche Emissionen“ erforderlich.

4.5.2 Schallemissionen

Als wichtigste immissionsrelevante Schallquellen während des Betriebs sind das Abwetterbauwerk und die A+Z sowie der anlagenbezogene Verkehr einzustufen.

Fazit: Es ist eine vertiefende Betrachtung des Wirkfaktors „betriebsbedingte Schallemissionen“ erforderlich.

4.5.3 Visuelle Störreize

Betriebsbedingt kommt es insbesondere durch die dauerhafte Beleuchtung der neuen Gebäude und des erweiterten Betriebsgeländes zu Lichtemissionen. Auch durch den anlagenbezogenen Verkehr ist mit Lichtemissionen zu rechnen. Weiterhin kann es zu visuellen Reizen durch Fahrzeugbewegungen und Menschenpräsenz kommen.

Fazit: Es ist eine vertiefende Betrachtung des Wirkfaktors „betriebsbedingte visuelle Störreize“ erforderlich.

4.5.4 Elektromagnetische Felder

Es ist vorgesehen, die Stromversorgung des Vorhabens durch die Errichtung und den Betrieb eines Umspannwerkes sicherzustellen.

Die Nutzung elektrischer Energie ist mit dem Auftreten elektrischer und magnetischer Felder verbunden. Elektrische Felder werden von der anliegenden Spannung verursacht, die magnetische Flussdichte vom fließenden Strom. Grundsätzlich verringert sich die Stärke dieser elektromagnetischen Felder mit der Entfernung von der Feldquelle sehr stark. Elektrische Felder werden zusätzlich durch elektrisch leitfähige Objekte jeder Art (z. B. Bäume und Gebäude) abgeschirmt. Bei Erdkabeln werden diese elektrischen Felder fast komplett auf den Wert 0 kV/m abgeschirmt, da jeder einzelne Phasenleiter von einem elektrisch leitfähigen Schirm umgeben ist. Magnetische Felder werden dagegen weder durch den Kabelschirm (Abschirmung des Kabels in der Kabelummantelung) noch durch das Erdreich abgeschirmt. Die Feldstärken können durch eine optimierte Verlegung, z. B. eine Dreiecksanordnung der Kabel verringert werden.

Es ist vorgesehen, das Umspannwerk einzuhausen und die Einbindung in die bestehenden 110-kV-Leitung nördlich von Remlingen über Erdkabel umzusetzen. Mit diesem Maßnahmen wird das Minimierungsgebot der 26. BImSchV (Verordnung über elektromagnetische Felder) umgesetzt, sodass

davon auszugehen ist, dass die Grenzwerte im Bereich von Wohnbebauungen weiter unterschritten werden. Auch erhebliche Auswirkungen auf Tiere sind somit nicht zu erwarten.

Fazit: Erhebliche Umweltauswirkungen durch den Wirkfaktor „betriebsbedingte elektromagnetische Felder“ sind nicht zu erwarten. Eine weitere Betrachtung dieses Wirkfaktors erfolgt nicht.

4.5.5 Abwässer/Niederschlagswässer

Infolge der Abfallbehandlungsprozesse fällt Abwasser an, welches nicht vor Ort behandelt werden kann und daher der Entsorgung zugeführt wird.

Reguläres unbedenkliches Sanitärabwässer wird hingegen über das öffentliche Kanalnetz abgeleitet.

Die in das Bergwerk zutretenden Wässer aus dem Deckgebirge werden entsprechend der bisherigen Verfahrensweise entsorgt oder innerhalb des Bergwerkes im Rahmen der Verfüllung entsprechend der Genehmigung verwertet. Ein umfangreiches Monitoring wird durchgeführt und regelmäßig überprüft und ggf. angepasst bzw. erweitert. Mit dem Vorhaben der Rückholung sind keine Maßnahmen verbunden, die die Gefahr eines untertägigen Wasserzutritts erhöhen könnten.

Für die auf dem erweiterten Betriebsgelände anfallenden Niederschlagswässer wird ein übergeordnetes Entwässerungskonzept erstellt. Die Möglichkeiten der Ableitung sowie der ggf. erforderlichen Behandlung wird mit der unteren Wasserbehörde abgestimmt. Eine Versickerung vor Ort wird aufgrund der Bodenverhältnisse voraussichtlich nicht möglich sein.

Fazit: Es ist eine vertiefende Betrachtung des Wirkfaktors „betriebsbedingte Abwässer/Niederschlagswässer“ erforderlich.

4.5.6 Radioaktivität

Das Vorhaben hat das Ziel, die Schachtanlage Asse II langzeitsicher stillzulegen. Die Stilllegung soll nach Rückholung der radioaktiven Abfälle erfolgen. Für die Genehmigung der Rückholung wird die BGE nachweisen, dass die Genehmigungsvoraussetzungen des § 9 Abs. 2 AtG erfüllt werden.

Mit dem Öffnen der Einlagerungskammern und der Bergung der radioaktiven Abfälle ändert sich der Umgang mit offenen radioaktiven Stoffen, hier vor allem die Handhabung von kontaminierten Lösungen, Feststoffen und Gasen in der Schachtanlage. Mit der vorgesehenen Abwetterführung und Emissionsüberwachung wird gewährleistet, dass die Grenzwerte der StrlSchV während der Rückholung der radioaktiven Abfälle eingehalten werden (siehe detaillierte Ausführungen in Kap. 3.2.1.5 des Erläuterungsberichtes [7]).

Nach Öffnung der Einlagerungskammern werden die radioaktiven Abfälle zunächst unter Tage umverpackt und in die Abfallbehandlungsanlage transportiert. Dort werden sie charakterisiert und für die sichere Zwischenlagerung konditioniert. Dabei wird sichergestellt, dass sichere Arbeitsbedingungen eingehalten (siehe detaillierte Ausführungen in Kap. 3.2.2 des Erläuterungsberichtes [7]).

Für den bestimmungsgemäßen Betrieb und die zu unterstellenden Störfälle wird die erforderliche vorsorge gegen Schäden nach dem Stand von Wissenschaft und Technik (§ 9 Abs. 2 Nr. 3 AtG) nachgewiesen. Die Erfüllung der Genehmigungsvoraussetzungen, insbesondere die Einhaltung der Dosisgrenzwerte „für die allgemeine Bevölkerung“ und „für beruflich strahlenexponierte Personen“ gemäß der StrlSchG und StrlSchV, werden im erforderlichen Genehmigungsverfahren auf Basis von Sicherheitsanalysen nachgewiesen. Vor diesem Hintergrund sind keine erheblichen Auswirkungen auf Mensch und Umwelt durch Radioaktivität zu erwarten. Somit ergibt sich für den Bericht zur überschlägigen Prüfung der Umweltauswirkungen keine schutzgutspezifische Betrachtungsrelevanz.

Mit den Maßnahmen der Notfallplanung werden im Fall des nicht beherrschbaren Lösungszutritts (nbL) die potenziellen langfristigen Auswirkungen durch radioaktive und chemotoxische Stoffe auf Menschen und Umwelt minimiert. Diese Schadensvorsorge ist notwendig, da der Lösungszutritt in das Bergwerk im Hinblick auf die Entwicklung zu einem nbL sowohl bzgl. Eintrittswahrscheinlichkeit als auch in seiner Ausprägung nicht prognostiziert werden kann. Hierzu erfolgt aktuell die Umsetzung von Vorsorgemaßnahmen (Maßnahmen vor dem Eintritt des nbL) und die Vorhaltung von Notfallmaßnahmen, welche erst beim Eintritt eines nbL realisiert werden.

Fazit: Erhebliche Umweltauswirkungen durch den Wirkfaktor „Radioaktivität“ sind nicht zu erwarten. Eine weitere Betrachtung dieses Wirkfaktors erfolgt <u>nicht</u>.

4.5.7 Abwärme

Während des Betriebs kann es durch den Abwetterstrom zu einer Wärmeentwicklung kommen.

Die Auswirkungen durch Abwärme sind jedoch lokal auf die unmittelbare Nähe des Abwetterbauwerkes beschränkt, sodass sich keine erheblichen Umweltauswirkungen ableiten lassen.

Fazit: Erhebliche Umweltauswirkungen durch den Wirkfaktor „betriebsbedingte Abwärme“ sind nicht zu erwarten. Eine weitere Betrachtung dieses Wirkfaktors erfolgt <u>nicht</u>.

4.6 Konfliktmindernde Vorhaben- und Standortmerkmale

Die Rückholung der radioaktiven Abfälle kann nur unter der Voraussetzung des sicheren Betriebs der Anlage erfolgen. Dazu gehört die Einhaltung der geltenden Anforderungen des Atomgesetzes, des Strahlenschutzgesetztes und der Strahlenschutzverordnung sowie der Richtlinie für den Schutz

gegen Störmaßnahmen und sonstige Einwirkungen Dritter beim Umgang mit und bei der Beförderung von sonstigen radioaktiven Stoffen (SEWD-Richtlinie sonstige radioaktive Stoffe) sowohl hinsichtlich der sicheren Verwahrung und Freimessung der radioaktiven Abfälle als auch der Sicherheit der Anlage gegenüber äußeren Einwirkungen (siehe folgende Ausführungen in Kap. 4.7). Somit kann davon ausgegangen werden, dass keine Beeinträchtigungen durch die radioaktiven Abfälle für den Menschen und die Umwelt zu befürchten sind.

Gleichermaßen errichtet und betreibt die BGE die Anlage entsprechend dem Stand der Technik, sodass die gesetzlichen Grenzwerte zum Schutz der menschlichen Gesundheit, insbesondere hinsichtlich des Immissionsschutzes, eingehalten werden.

Des Weiteren erfolgten im Rahmen der Vorplanung Vorerkundungen der Geologie, um den optimalen Schachtansatzpunkt des neuen Schachtes Asse 5 sowie die unterirdischen Streckenauffahrungen festlegen zu können. Zudem erfolgten bereits Biotop- und faunistische Kartierungen sowie Abstimmungen mit Dritten, um frühzeitig bei der Vorhabenplanung Konfliktbereiche identifizieren und ggf. die Planung anpassen zu können.

Zur Minimierung des Flächenverbrauchs sieht die Planung die Komprimierung des derzeitigen und zukünftigen Betriebsgeländes vor, indem bereits versiegelte Flächen, insbesondere der Parkplatz Ost, überplant werden. Zudem wird durch die Kombinierung der Abfallbehandlungsanlage und dem Zwischenlager in einem Gebäudekomplex der Flächenverbrauch erheblich reduziert. Zudem werden dadurch sowie durch den Zusammenschluss des bestehenden und zukünftigen Betriebsgeländes unnötige Fahrbewegungen und Begegnungsverkehr im öffentlichen Verkehrsraum vermieden.

Begünstigend für das Vorhaben und den Standort wirken zudem die umgebenden Waldflächen. Diese reduzieren insbesondere die akustischen und optischen Störwirkungen für den Menschen, die während der Bauphase und des Betriebs der Anlage sowie von der Anlage selbst ausgehen.

Die vorgesehenen sowie potenziell möglichen Maßnahmen zur Verhinderung und Verringerung voraussichtlich erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen, welche z. T. auch für die Zulässigkeit unerlässlich sind, sind in Kap. 6.1 benannt und beschrieben.

4.7 Risiken von Störfällen, Unfällen und Katastrophen

Gemäß Anlage 3 Nr. 1.8 UVPG sind Risiken von Störfällen, Unfällen und Katastrophen, die für das Vorhaben von Bedeutung sind, einschließlich der Störfälle, Unfälle und Katastrophen, die wissenschaftlichen Erkenntnissen zufolge durch den Klimawandel bedingt sind, zu beschreiben.

Das Vorhaben unterliegt dem Atomrecht und hat das Ziel, die Schachtanlage langzeitsicher still zulegen. Die Stilllegung soll nach der Rückholung der radioaktiven Abfälle erfolgen. Für die Genehmigung der Rückholung wird die BGE nachweisen, dass die Genehmigungsvoraussetzungen des § 9

Abs. 2 AtG erfüllt werden. Die Norm enthält sowohl Anforderungen an die Anlage selbst, an den Betreiber der Anlage sowie an die notwendige Risikovorsorge. Für den bestimmungsgemäßen Betrieb und die zu unterstellenden Störfälle wird die erforderliche Vorsorge gegen Schäden nach dem Stand von Wissenschaft und Technik (§ 9 Abs. 2 Nr. 3 AtG) nachgewiesen. Die Erfüllung der Genehmigungsvoraussetzungen, insbesondere die Einhaltung der Dosisgrenzwerte „für die allgemeine Bevölkerung“ und „für beruflich strahlenexponierte Personen“ gemäß der StrlSchG und StrlSchV, werden im erforderlichen Genehmigungsverfahren auf Basis von Sicherheitsanalysen nachgewiesen.

Die Anlagenplanung erfolgt unter Einhaltung der Anforderungen der SEWD-Richtlinie Sonstige radioaktive Stoffe. Damit ist gewährleistet, dass die geplante Anlage als sicher gegenüber Störfällen, Unfällen und Katastrophen im Sinne des UVPG eingestuft werden kann. Die Einhaltung der Vorgaben ist im erforderlich Genehmigungsverfahren darzulegen.

Vor diesem Hintergrund sind keine Auswirkungen auf Mensch und Umwelt durch Störfälle, Unfälle oder Katastrophen im Sinne des UVPG zu erwarten. Somit ergibt sich für den Bericht zur überschlägigen Prüfung der Umweltauswirkungen keine schutzgutspezifische Betrachtungsrelevanz.

4.8 Zusammenfassende Einstufung der relevanten Wirkfaktoren

Die Tabelle 3 gibt eine zusammenfassende Übersicht über die im Weiteren zu untersuchenden relevanten Wirkfaktoren des Vorhabens und der Intensität deren potenziellen Beeinflussung.

Tabelle 3: Übersicht über die relevanten Wirkfaktoren des Vorhabens, die durch sie beeinflussbaren Schutzgüter und die Intensität der Beeinflussung durch das Vorhaben

	Schutzgüter							
	Menschen, insbesondere menschliche Gesundheit	**Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt**	**Fläche**	**Boden**	**Wasser**	**Klima/Luft**	**Landschaft**	**Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter**
Baubedingte Wirkfaktoren								
Verlust von Vegetationsstrukturen (Baufeldfreimachung)	X	X	O	O	X	X	X	O
Bodenabtrag, -umlagerung, -auftrag, -verdichtung	O	O	X	X	X	O	O	X
Versiegelung	O	O	O	O	O	O	O	O
Barriere- und Trennwirkungen*		X						
Stoffliche Emissionen	X	X		X	X	X		
Schallemissionen	X	X					X	
Erschütterungen	X	X		X				X
Visuelle Störreize	X	X					X	
Änderung der Grundwasserverhältnisse		X		X	X			O
Abwärme*								
Ertüchtigung und Unterbrechung der K 513*	X	X	O	X				
Anlagebedingte Wirkfaktoren								
Verlust von Vegetationsstrukturen (Lebensraumverlust)	X	X	O	O		X	X	O
Versiegelung	X	X	X	X	X	X	X	X
Barriere- und Trennwirkungen		X						
Optische Überformung	X						X	X
Verschattung*		X						
Bergbauinduzierte Bodenbewegungen/Standsicherheit	O	O						O
Unterbrechung der K 513*	X							

	Schutzgüter							
	Menschen, insbesondere menschliche Gesundheit	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	Fläche	Boden	Wasser	Klima/Luft	Landschaft	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter
Betriebsbedingte Wirkfaktoren								
Stoffliche Emissionen	X	X		X	X	X		
Schallemissionen	X	X					X	
Visuelle Störreize	X	X					X	
Elektromagnetische Felder*	O	O						
Abwässer/Niederschlagswasser		X			X			
Radioaktivität	O	O		O	O	O		
Abwärme*								

* Wirkfaktor gegenüber der Antragskonferenz im Zuge der weiteren Planung hinzugekommen. Es ergibt sich kein Erfordernis der Anpassung der Untersuchungsgebiet

	Keine (nachweisbare) Einwirkung zu erwarten (bereits auf Ebene der Antragskonferenz ausgeschlossen)
O	Potenzielle Einwirkungen gering oder von untergeordneter Bedeutung, kein Untersuchungsbedarf (auf Ebene der Antragskonferenz noch als möglicher Wirkfaktor mit Potenzial zur Verursachung von erheblichen Umweltauswirkungen aufgeführt)
X	Potenzielle Einwirkungen mit wesentlichem Wirkungsfaktor, weitere Betrachtungen erforderlich

5 Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens

5.1 Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Zur Erfassung und Bewertung der Empfindlichkeit des Schutzgutes Menschen, insbesondere der menschlichen Gesundheit, sind die Schutzgutaspekte Wohn- und Wohnumfeldfunktion sowie Erholungs- und Freizeitfunktion heranzuziehen. Die Wohn- und Wohnumfeldfunktion wird anhand der vorhandenen Siedlungsschwerpunkte, industriellen Schwerpunkte und schutzwürdigen Einrichtungen (z. B. Krankenhäuser, Schulen) beschrieben. Zur Erholungs- und Freizeitfunktion zählen insbesondere die landschaftsgebundene Erholungseignung und das Vorhandensein von Waldflächen mit Erholungsfunktion sowie ein entsprechendes Rad- und Wanderwegenetz, um diese auch erlebbar zu machen. Aber auch touristische Freizeiteinrichtungen wie Museen und Freibäder besitzen Erholungs- und Freizeitfunktion.

5.1.1 Untersuchungsgebiet und Datengrundlagen

Als Untersuchungsgebiet für das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, wird der 5 km-Radius um den Schacht Asse 5 (UG 2) herangezogen (vgl. Ausführungen in Kap. 3.2).

Die Daten für die Bestandsaufnahme wurden aus den folgenden Quellen entnommen:

- Niedersächsisches Landes-Raumordnungsprogramm (LROP) 2022 [46] i. V. m. LROP 2017 [40]
- Regionales Raumordnungsprogramm (RROP) für den Großraum Braunschweig von 2008 [55]
- Flächennutzungspläne der Samtgemeinden Elm-Asse und Sickte [51]
- Bebauungspläne der Samtgemeinden Elm-Asse und Sickte [32]
- Waldfunktionskarte Niedersachsen [50]
- Realnutzungen gemäß Digitalen Landschaftsmodell 1:25.000 (DLM 25) Niedersachsen [37]
- Daten der Umweltkarten Niedersachsen [41]
  - Themenkarten „Umgebungslärm“
  - „Luftschadstoffberechnungen“
  - „Industrieanlagen“
- Verkehrsuntersuchung [11]
- Sichtbarkeitsanalyse und Visualisierung [12].

5.1.2 Bestandsbeschreibung

Die Bestandssituation zum Schutzgut Menschen, insbesondere menschliche Gesundheit, im UG 2 ist im Anhang 1 anhand der folgenden beschriebenen Schutzgutaspekte dargestellt.

Wohn- und Wohnumfeldfunktion

Das UG 2 erstreckt sich über einen ländlich-dörflich geprägten Raum, dessen zentraler Teil durch den bewaldeten Höhenzug Asse gebildet wird. In den Ortschaften im UG 2 finden sich überwiegend Flächen mit wohnbaulicher und gemischter Nutzung, die i. d. R. eine geringe Siedlungsdichte aufweisen. Im RROP 2008 wird der Ortschaft Remlingen die Funktion als Grundzentrum zugeschrieben [55].

Die Entfernungen der Ortschaften im UG 2 zur bestehenden Schachtanlage Asse II sowie zu den einzelnen Vorhabenbestandteilen, bezogen auf die nächstgelegenen Wohn- oder gemischte Bauflächen, sind in der Tabelle 4 angegeben.

Tabelle 4: Ortschaften im UG 2 und ihre Lage zu den Vorhabenbestandteilen (bezogen auf nächstgelegene Wohn- oder gemischte Nutzung)

Ortschaft*	**Schachtanlage Asse II (Bestand)**		**Entfernungen zu den Vorhabenbestandteilen****		
	Entfernung	**Lage**	**Schacht Asse 5**	**Zuwegung + Energie**	**A+Z**
Remlingen	ca. 1,2 km	südlich	ca. 950 m	0 m (zur Ertüchtigung K 513)	ca. 1,5 km
Groß Vahlberg	ca. 1,3 km	nordöstlich	ca. 1,1 km	ca. 1,2 km	ca. 1,1 km
Wittmar	ca. 1,3 km	westlich	ca. 2,1 km	ca. 1,6 km (zur Leitungstrasse unterflur)	ca. 1,6 km
Mönchevahlberg	ca. 1,7 km	nördlich	ca. 2,0 km	ca. 1,8 km	ca. 1,4 km
Klein Vahlberg	ca. 2,8 km	östlich	ca. 2,3 km	ca. 2,7 km	ca. 2,8 km
Klein Biewende	ca. 2,8 km	südlich	ca. 2,8 km	ca. 1,7 km (zur Ertüchtigung K 513)	ca. 3,1 km
Dettum (Bahnhof/Zuckerfabrik)	ca. 2,8 km	nördlich	ca. 3,2 km	ca. 3,0 km	ca. 2,6 km
Weferlingen	ca. 2,8 km	nördlich	ca. 2,8 km	ca. 2,6 km	ca. 2,4 km
Sottmar	ca. 3,2 km	westlich	ca. 3,8 km	ca. 3,5 km (zur Leitungstrasse unterflur)	ca. 3,5 km
Groß Denkte	ca. 3,5 km	nordwestlich	ca. 4,3 km	ca. 4,0 km (zur Leitungstrasse unterflur)	ca. 3,8 km
Semmenstedt	ca. 3,7 km	südlich	ca. 3,3 km	ca. 2,4 km (zur Ertüchtigung K 513)	ca. 3,8 km

Ortschaft*	Schachtanlage Asse II (Bestand)		Entfernungen zu den Vorhabenbestandteilen**		
	Entfernung	Lage	Schacht Asse 5	Zuwegung + Energie	A+Z
Berklingen	ca. 4,0 km	östlich	ca. 3,9 km	ca. 3,8 km	ca. 3,5 km
Groß Biewende	ca. 4,1 km	südwestlich	ca. 4,3 km	ca. 3,5 km (zur Ertüchtigung K 513)	ca. 4,4 km
Timmern	ca. 4,8 km	südlich	ca. 4,6 km	ca. 3,5 km (zur Ertüchtigung K 513)	ca. 5,0 km
Eilum	ca. 4,8 km	nordöstlich	ca. 4,7 km	ca. 4,6 km	ca. 4,5 km
Bansleben (Kuckucksmühle)	ca. 4,9 km	nordöstlich	ca. 4,6 km	ca. 4,8 km	ca. 4,7 km

Legende

* bezogen auf die nächstgelegene Wohn- oder gemischte Baufläche

** Vorhabenbestandteile umfassen:

- Schacht Asse 5 = zukünftiger Schacht Asse 5 einschließlich der Tagesanlagen (in Anhang 1 violetter Bereich)
- Zuwegung + Energie = zukünftige Infrastruktur einschließlich den Abschnitt zur Ertüchtigung der K 513 sowie zukünftige Energieversorgung einschließlich Umspannwerk und unterflurige Leitungstrasse (Erdkabeltrasse) zur Einbindung an die bestehende 110-kV-Leitung (in Anhang 1 gelber und dunkelblauer Bereich sowie blau gestrichelte Linie)
- A+Z = Gebäudekomplex Abfallbehandlungsanlage/Zwischenlager (in Anhang 1 grüner Bereich)

Gewerbliche Nutzflächen finden sich in den Ortschaften Remlingen, Semmenstedt, Wittmar, Groß Biewende, Sottmar, Groß Denkte, Mönchevahlberg, Dettum sowie die Mineralstoffdeponie nördlich von Weferlingen. Große Industrieanlagen befinden sich hingegen im UG2 nicht [41].

Als sog. schutzwürdige Einrichtungen i. S. v. § 5 Abs. 2 Nr. 2a) BauGB einschließlich Flächen für den Gemeinbedarf sind im UG 2 Schulen, Kindergärten, Jungendeinrichtungen, Spiel-, Sport und Festplätzen, Schützen-, Reit und Kleingartenvereinen, Freibäder, Freiwillige Feuerwehren sowie Kirchen und Friedhöfe vorhanden [51].

Die Flächennutzungspläne der Samtgemeinden Elm-Asse und Sickte [51] sowie die im UG 2 liegenden Bebauungspläne [32] des Landkreises Wolfenbüttel sehen keine weiteren Wohn- oder gemischte Nutzungen vor, die in näherer Entfernung zum Vorhaben liegen als die vorhandenen bebauten Wohn- und gemischte Bauflächen. Auf die Ausführungen in der Raumverträglichkeitsstudie in Kap. 5.3 [8] zur kommunalen Bauleitplanung wird verwiesen.

Das Wohnumfeld bezeichnet den unmittelbar an ein Wohngebäude angrenzenden Raum, der verschiedene Funktionen (u. a. für soziale Interaktionen und Freizeitaktivitäten) für seine Nutzer erfüllt [3]. Die räumliche Ausdehnung des Wohnumfeldes ist abhängig von den örtlichen Gegebenheit und

vom Verhalten der Nutzer und bemisst sich insbesondere an der fußläufigen Erreichbarkeit und der Sichtbeziehung zum Wohngebäude [3]. Grundsätzlich nimmt die Intensität der Nutzung des Wohnumfeldes mit der Entfernung ab, sodass fachgutachterlich von einer Ausdehnung von etwa 500 m des Wohnumfeldes mit intensiver Nutzung ausgegangen wird.

Das Wohnumfeld der Siedlungsräume mit einem Puffer von 500 m ist im UG 2 überwiegend durch die dörflichen Ortsbilder und landwirtschaftliche Nutzflächen geprägt. Die Altenau und ihre Aue prägt zudem die Wohnumfelder der Ortschaften nördlich des Höhenzuges Asse. Aufgrund der Morphologie des Gebietes ist der bewaldete Höhenzug Asse von allen Ortschaften im UG 2 aus sichtbar (vgl. Abbildung 2 in Kap. 5.8.2). Das Wohnumfeld der Ortschaften Wittmar, Groß Denkte und Mönchevahlberg umfasst unmittelbar Waldflächen des Höhenzuges. Beeinträchtigungen ergeben sich insbesondere durch die Verkehrsverbindungen zwischen den Ortschaften. Die Wohnumfelder von Sottmar, Wittmar, Remlingen, Klein Vahlberg und Berklingen sind darüber hinaus durch die 110kV-Freileitung sowie das Wohnumfeld von Remlingen zusätzlich durch die Windkraftanlagen des Windparks Remlingen beeinflusst. Zudem durchzieht die Eisenbahnstrecke Wolfenbüttel – Oschersleben das nördliche UG 2.

Erholungs- und Freizeitfunktion

Beim Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, wird vorrangig der Aspekt der siedlungsnahen Erholung berücksichtigt. Die Erholungs- und Freizeitfunktion des Untersuchungsgebietes ergibt sich dabei aus der Attraktivität und der Erreichbarkeit der Landschaft sowie der Ausstattung mit erholungsspezifischer Infrastruktur. Die landschaftsgebundene Erholungseignung des Untersuchungsgebietes für den Menschen wird hingegen in Kap. 5.7.2 beschrieben.

Der Höhenzug Asse bietet generell eine Vielzahl an Möglichkeiten für Wander-, Rad- und Reitausflüge und verfügt über ein dichtes Wegenetz. Als Ausflugsziele sind insbesondere der Bismarckturm, die Asseburg und die Liebesallee zu nennen. Im Bereich der Ortschaften gibt es ebenfalls vereinzelte Erholungs-, Sport- und Freizeiteinrichtungen, z. B. das Freibad Remlingen oder das Rittergut Groß Denkte.

Innerhalb des Höhenzuges Asse sind gemäß Waldfunktionskarte Niedersachsen [50] bereichsweise Waldflächen als Erholungszone ausgewiesen. Ausgewiesene Erholungsschwerpunkte befinden sich im westlichen Bereich des Höhenzuges Asse.

Gemäß der Ausweisung im RROP 2008 durchquert ein „Vorranggebiet Regional bedeutsamer Wanderweg“ den Höhenzug Asse in West-Ost-Ausrichtung aufgrund seiner Nutzung als Reitweg. Dieser verläuft bereichsweise auf der K 513. Im Weiteren ist die Ortschaft Wittmar als „Standort mit der besonderen Entwicklungsaufgabe Erholung“ eingestuft. [55]

5.1.3 Vorbelastungen

Vorbelastung Lärm

Lärmbelastungen im UG 2 sind aufgrund dessen ländlicher Prägung gering. Als wesentliche Schallquelle im UG 2 ist der Straßenverkehr auf der Bundesstraße B 79 zu nennen (vgl. Anhang 1). Die B 79 ist Bestandteil der landesweiten Berechnung des Straßenlärms im Jahr 2022 nach EU-Umgebungslärmrichtlinie, deren Ergebnisse im Anhang 1 dargestellt sind. Demnach ergibt sich für die unmittelbar an der B 79 gelegenen Wohnhäuser (etwa bis zur zweiten Häuserreihe) in den Ortschaften Remlingen, Wittmar und Groß Denkte aufgrund der Überschreitung des Immissionsrichtwertes von 55 dB(A) eine relevante Vorbelastung durch Lärm.

Die durch den Betrieb der Schachtanlage Asse II einschließlich des anlagenbezogenen Verkehrs entstehenden Lärmemissionen wirken nur im Nahbereich der Schachtanlage und stellen aufgrund der großen Entfernung von mind. 1,2 km keine relevante Vorbelastung für die umliegenden Ortschaften dar.

Im UG 2 sind gemäß Waldfunktionskarte Niedersachsen [50] bereichsweise Waldflächen am südwestlichen Rand des Höhenzuges Asse als Lärmschutzwald ausgewiesen.

Vorbelastung Luftschadstoffe

Die Vorbelastungen im UG durch Luftschadstoffe werden im Kap. 5.6.2 beschrieben. Aufgrund der ländlichen Charakteristik des UG 2 ist die regionale Hintergrundbelastung an Stickstoffdioxid und PM10-Staub gering. Große Industrieansiedlungen gibt es nicht [41]. Zudem befindet sich nordöstlich von Remlingen eine Biogasanlage, für die von Emissionen von Stickstoffoxiden auszugehen ist. Auf der Mineralstoffdeponie Weferlingen (Bodenlager) finden Bodenumlagerungen statt, die zu Staubaufwirbelungen führen.

Im UG 2 sind gemäß Waldfunktionskarte Niedersachsen [50] bereichsweise Waldflächen am westlichen Rand des Höhenzuges Asse als Immissionsschutzwald ausgewiesen.

5.1.4 Bestandsbewertung

Das Maß der Schutzwürdigkeit des Schutzgutes Menschen, insbesondere der menschlichen Gesundheit, ergibt sich aus der Art und Intensität der jeweiligen Nutzung. Insbesondere Flächen mit Wohnfunktion sowie Flächen, die dem dauerhaften Aufenthalt des Menschen dienen, besitzen eine hohe Schutzwürdigkeit. Gleiches gilt für schutzwürdige Einrichtungen wie Schulen, Kindergärten oder Kirchen. Für Flächen der siedlungsnahen Erholung (z. B. Zeltplätze, Sportplätze) und sonstige Siedlungsfreiflächen (z. B. Friedhöfe) auf denen sich Menschen nur vorübergehend aufhalten, wird

die Schutzwürdigkeit als „mittel“ eingestuft. Für Flächen mit gewerblicher oder industrieller Nutzung liegt eine geringe Schutzwürdigkeit vor.

Gleichermaßen hängt auch die Empfindlichkeit des Schutzgutes Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, wesentlich von der Nutzungsart, aber auch von der Nähe einer schutzwürdigen Nutzung zum Vorhaben sowie von der Vorbelastung ab. Grundsätzlich gilt, je höher die Schutzwürdigkeit und Vorbelastung ist, umso höher ist auch die Empfindlichkeit gegenüber den Vorhabenwirkungen. Das Maß der Empfindlichkeit wird ebenfalls in die Stufen „hoch“, „mittel“ und „gering“ kategorisiert.

In der Tabelle 5 wird die Empfindlichkeit der einzelnen Ortschaften gegenüber den Vorhabenwirkungen eingestuft. Bewertungsmaßstab ist hierbei die mögliche Beeinflussung von Flächen mit Wohnfunktionen, welche im UG 2 die empfindlichsten Nutzungen darstellen.

Tabelle 5: Empfindlichkeit der Ortschaften im UG 2 gegenüber den Vorhabenwirkungen

Ortschaft*	**Empfindlichkeit gegenüber Vorhaben**	
	Empfindlichkeit	**Begründung**
Remlingen	hoch	Ortschaft und Wohnumfeld unmittelbar vom Vorhaben betroffen, sodass mit Beeinträchtigungen zu rechnen ist
Groß Vahlberg	mittel	Auswirkungen auf Wohnfunktionen infolge der Unterbrechung der K 513 und damit Umleitung des Verkehrs möglich
Wittmar	mittel	Auswirkungen auf Wohnfunktionen infolge der Reaktivierung der Grubenanschlussbahn möglich
Mönchevahlberg	gering	nicht von der Umleitung des Verkehrs infolge der Unterbrechung der K 513 betroffen und aufgrund der großen Entfernung zum Vorhaben keine Auswirkungen auf Wohn- und Wohnumfeldfunktionen zu erwarten
Klein Vahlberg	mittel	Auswirkungen auf Wohnfunktionen infolge der Unterbrechung der K 513 und damit Umleitung des Verkehrs möglich
Klein Biewende	gering	aufgrund der großen Entfernung zum Vorhaben keine Auswirkungen auf Wohn- und Wohnumfeldfunktionen zu erwarten
Dettum (Bahnhof/Zuckerfabrik)	gering	
Weferlingen	gering	
Sottmar	gering	
Groß Denkte	mittel	Auswirkungen auf Wohnfunktionen infolge der Reaktivierung der Grubenanschlussbahn möglich

Ortschaft*	**Empfindlichkeit gegenüber Vorhaben**	
	Empfindlichkeit	**Begründung**
Semmenstedt	gering	aufgrund der großen Entfernung zum Vorhaben keine Auswirkungen auf Wohn- und Wohnumfeldfunktionen zu erwarten
Berklingen	gering	
Groß Biewende	gering	
Timmern	gering	
Eilum	gering	
Bansleben (Kuckucksmühle)	gering	
Legende * bezogen auf die nächstgelegenen Flächen mit Wohnfunktionen		

5.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt umfasst die einzelnen Tier- und Pflanzenarten, die Biotope als Lebensraum von Pflanzen bzw. Pflanzengesellschaften und Habitate als tierartenspezifische Lebensräume in verschiedenen Gruppen. Hierzu zählen die Schutzgutbelange biologische Vielfalt mit ihren Aspekten Lebensraumvielfalt, Artenvielfalt und genetische Vielfalt, der Zusammenhang der Lebensräume als faunistische Funktionsräume (Biotopverbundsystem), der nationale Biotop- und Flächenschutz, der gemeinschaftliche Flächenschutz (Natura 2000) sowie die nach europäischem und nationalem Recht geschützte Tier- und Pflanzenarten (Artenschutz).

5.2.1 Untersuchungsgebiet und Datengrundlagen

Als Untersuchungsgebiet für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt wird der 500 m-Puffer um die Vorhabenbestandteile (UG 1) herangezogen. Darüber hinaus wird für die Arten mit großem Aktionsradius die Untersuchung auf den räumlichen Zuschnitt des FFH-Gebietes Nr. 152 „Asse“ bezogen (vgl. Ausführungen in Kap. 3.2).

Die Daten für die Bestandsaufnahme wurden aus den folgenden Quellen entnommen:

- FFH-Verträglichkeitsstudie [9]
- Artenschutzrechtliche Beurteilung [10]
- Niedersächsisches Landes-Raumordnungsprogramm LROP 2022 [46] i. V. m. LROP 2017 [40]
- Regionales Raumordnungsprogramm für den Großraum Braunschweig von 2008 [55]
- durch Rechtsverordnung geschützte Teile von Natur und Landschaft nach §§ 23 bis 30 BNatSchG i. V. m. NNatSchG

- Waldfunktionskarte Niedersachsen [50]
- Realnutzungen gemäß Basis-DLM 25 Niedersachsen [37]
- Kartierbericht „Biotopkartierung, faunistische und florsitische Erfassung Asse II“, Umweltplanung Marko Eigner, Stand 2021 [13]
- Kartierergebnisse 2022 und 2023, Umweltplanung Marko Eigner
- Dokumentation der Amphibienabsammlung im Bereich der Erkundungsbohrung Remlingen 18 (R18) in den Jahren 2022 und 2023,
- Ökologische Baubegleitung im Rahmen der Baugrunduntersuchungen im Bereich der R18 im Jahr 2022,
- Daten von Schmal+Ratzbor im Auftrag der BGE zu Tier- und Pflanzenarten aus den Jahren 2018 und 2019,
- Auskünfte des NABU zu Tierartenvorkommen im Bereich des Höhenzugs Asse, Stand 2021,
- Auskünfte der UNB zu Tierartenvorkommen im Bereich des Höhenzugs Asse, u. a. Daten des Käferspezialisten Marc Hoffmann zum Vorkommen des Eremiten, Stand 2017.

5.2.2 Pflanzen/Biotoptypen

5.2.2.1 Bestandsbeschreibung

Die Bestandssituation zum Schutzgutaspekt Pflanzen/Biotoptypen im UG 1 ist im Anhang 2 dargestellt.

<u>Biotoptypen</u>

Durch das Büro Umweltplanung Marko Eigner wurde im UG 1 zwischen Anfang April und Mitte September 2021 eine Biotoptypenkartierung durchgeführt. Im Jahr 2022 wurden zwischen April und September ergänzende Kartierungen vor allem im Umfeld der geplanten Erweiterungen des Betriebsgeländes und der geplanten Ertüchtigung der Kreisstraße K 513 vorgenommen. Die Einordnung und Bezeichnung der Biotoptypen erfolgte gemäß dem Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen [23].

Die erfassten Biotoptypen werden in der folgenden Tabelle 6 dargestellt. Ggf. weitere Ausprägungen einzelner Biotoptypen sind hier nicht gelistet und dem Anhang 2 zu entnehmen. In der Spalte „Wertstufe und Bedeutung“ erfolgt eine Bewertung der Biotoptypen auf Basis der niedersächsischen fünfstufigen Wertskala [24]:

- Wertstufe I – von geringer Bedeutung
- Wertstufe II – von allgemeiner bis geringer Bedeutung
- Wertstufe III – von allgemeiner Bedeutung
- Wertstufe IV – von besonderer bis allgemeiner Bedeutung
- Wertstufe V – von besonderer Bedeutung

- E – keine Wertstufe (Bei Baum- und Strauchbeständen ist für beseitigte Bestände Ersatz in entsprechender Art, Zahl und ggf. Länge zu schaffen).

Tabelle 6: Übersicht der Biotoptypen im UG 1 und ihrer Wertstufe/Bedeutung gemäß [24]

Code	Kürzel	Bezeichnung	Wertstufe/ Bedeutung
01 Wälder			
01.01.01	WTB	Buchenwald trockenwarmer Kalkstandorte	V
01.01.02	WTE	Eichenmischwald trockenwarmer Kalkstandorte	V
01.03.01	WMK	Mesophiler Kalkbuchenwald	V (IV)
01.03.02	WMB	Mesophiler Buchenwald kalkärmerer Standorte des Berg- und Hügellands	V (IV)
01.07.04	WCK	Eichen- und Hainbuchen-Mischwald mittlerer Kalkstandorte	V
01.07.05	WCE	Eichen- und Hainbuchenmischwald mittlerer, mäßig basenreicher Standorte	V (IV)
01.10.03	WEQ	Erlen- und Eschen-Quellwald	V
01.16.02	WGM	Edellaubmischwald frischer, basenreicher Standorte	IV (III)
01.20.07	WPS	Sonstiger Pionier- und Sukzessionswald	IV (III)
01.21.01	WXH	Laubforst aus einheimischen Arten	III (II)
01.22.01	WZF	Fichtenforst	III (II)
01.22.03	WZL	Lärchenforst	II
01.22.05	WZN	Schwarzkiefernforst	II
01.23.01	WJL	Laubwald-Jungbestand	III (II)
01.25.01	UWR	Waldlichtungsflur basenreicher Standorte	(III) II
02 Gebüsche und Gehölzbestände			
02.01.01	BTK	Laubgebüsch trockenwarmer Kalkstandorte	V (IV)
02.02.01	BMS	Mesophiles Weißdorn-/Schlehengebüsch	(IV) III
02.02.02	BMR	Mesophiles Rosengebüsch	(IV) III
02.02.03	BMH	Mesophiles Haselgebüsch	IV
02.07.02	BFA	Feuchtgebüsch nährstoffarmer Standorte	IV (III)
02.08.02	BRR	Rubus-/Lianengestrüpp	III
02.08.03	BRS	Sonstiges naturnahes Sukzessionsgebüsch	III
02.10.01	HFS	Strauchhecke	(IV) III
02.10.02	HFM	Strauch-Baumhecke	(IV) III

Code	Kürzel	Bezeichnung	Wertstufe/ Bedeutung
02.11	HN	Naturnahes Feldgehölz	IV (III)
02.13.01	HBE	Sonstiger Einzelbaum/Baumgruppe	E
02.13.03	HBA	Allee/Baumreihe	E
02.14	BE	Einzelstrauch	E
02.15.02	HOM/UHT	Mittelalter Streuobstbestand auf halbruderaler Gras- und Staudenflur trockener Standorte	IV
02.15.03	HOJ (GET)	Junger Streuobstbestand auf artenarmen Extensivgrünland trockener Mineralböden	III
02.16.01	HPG	Standortgerechte Gehölzpflanzung	II
02.16.03	HPS	Sonstiger standortgerechter Gehölzbestand (Sonstiger vegetationsarmer Graben	(III) II
04 Binnengewässer			
04.04.02	FBH	Naturnaher Bach des Berg- und Hügellands mit Schottersubstrat	V
04.13.03	FGR	Nährstoffreicher Graben	(IV) II
04.13.07	FGZ	Sonstiger vegetationsarmer Graben	II
04.16.06	SOZ	Sonstiges naturnahes nährstoffarmes Stillgewässer	V (IV)
04.18.04	SES	Naturnaher nährstoffreicher Stauteich/-see	V (IV)
05 Gehölzfreie Biotope der Sümpfe und Niedermoore			
05.01.08	NSR	Sonstiger nährstoffreicher Sumpf	V (IV)
08 Heiden und Magerrasen			
08.04.01	RHT	Typischer Kalkmagerrasen	V
09 Grünland			
09.01.04	GMK	Mageres mesophiles Grünland kalkreicher Standorte	V (IV)
09.01.05	GMS	Sonstiges mesophiles Grünland	(V) IV
09.06.01	GIT	Intensivgrünland trockener Mineralböden	(III) II
09.07	GA	Grünland-Einsaat	(II) I
10 Trockene bis feuchte Stauden- und Ruderalfluren			
10.01.01	UTA	Gras- und Staudenflur trockener, basenarmer Standorte	(IV) III
10.01.02	UTK	Gras- und Staudenflur trockener, basenreicher Standorte	V (IV)
10.04.02	UHM	Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte	III (II)
10.04.03	UHT	Halbruderale Gras- und Staudenflur trockener Standorte	(IV) III (II)
10.04.04	UHN	Nitrophiler Staudensaum	(III) II

Code	Kürzel	Bezeichnung	Wertstufe/ Bedeutung
10.04.05	UHB/BRR	Artenarme Brennnesselflur/Rubus-/Lianengestrüpp	(III) II
11 Acker- und Gartenbaubiotope			
11.01.03	AT	Basenreicher Lehm-/Tonacker	(III) I
11.01.04	AK	Kalkacker	(III) I
12 Grünanlagen			
12.01.02	GRA	Artenarmer Scherrasen	I
12.03.01	HSE	Siedlungsgehölz aus überwiegend einheimischen Baumarten	III
12.11.02	PSB	Freibad	I
12.12.01	PZR	Sonstige Grünanlage mit altem Baumbestand	III
13 Gebäude, Verkehrs- und Industrieflächen			
13.01.01	OVS	Straße gepflastert	I
13.01.03	OVP	Parkplatz	I
13.01.05	OVE	Gleisanlage	I
13.01.11	OVW	Weg	I
13.02.01	OFL	Lagerplatz	I
13.02.05	OFZ	Befestigte Fläche mit sonstiger Nutzung	I
13.07.02	OEL	Locker bebautes Einzelhausgebiet	I
13.07.03	OED	Verdichtetes Einzel- und Reihenhausgebiet	I
13.07.06	OYS	Sonstiges Bauwerk	I
13.08.01	ODL	Ländlich geprägtes Dorfgebiet/Gehöft	II
13.09.04	ONZ	Sonstiger öffentlicher Gebäudekomplex	I
13.11.01	OGI	Industrielle Anlage	I
13.11.02	OGG	Gewerbegebiet	I
13.13.08	OKZ	Sonstige Anlage zur Energieversorgung	I
13.15	OT	Funktechnische Anlage	I
13.17.06	OYS	Sonstiges Bauwerk	I
13.18	OX	Baustelle	I

In der Tabelle 7 sind im Weiteren die Flächenanteile der Hauptbiotoptypen im UG 1 zusammengefasst.

Tabelle 7: Flächenanteile der Hauptbiotoptypen im UG 1

Biotoptypengruppe	**Fläche**	**Anteil**
01 Wälder	1.285.789 m²	37,80 %
02 Gebüsche und Gehölzbestände	205.811 m²	6,05 %
04 Binnengewässer	9.550 m²	0,28 %
05 Gehölzfreie Biotope der Sümpfe und Niedermoore	1.433 m²	0,04 %
08 Heiden und Magerrasen	1.054 m²	0,03 %
09 Grünland	89.013 m²	2,62 %
10 Trockene bis feuchte Stauden- und Ruderalfluren	64.897 m²	1,91 %
11 Acker- und Gartenbaubiotope	1.505.444 m²	44,25 %
12 Grünanlagen	6.451 m²	0,19 %
13 Gebäude, Verkehrs- und Industrieflächen	232.287 m²	6,83 %
Gesamt	**3.401.729 m²**	**100,00 %**

Wie aus der Tabelle 6 und der Tabelle 7 zu entnehmen ist, setzt sich die Vegetation im UG 1 zum Großteil aus hochwertigen Waldflächen (ca. 38 %), die sich auf den Höhenzug Asse konzentrieren, und geringwertigen Ackerflächen (ca. 44 %), die vor allem südlich des Höhenzuges liegen, zusammen. Innerhalb des Höhenzuges sind bereichsweise Ackerflächen von mittlerer Wertigkeit vorhanden. Biotoptypen der Gebüsche und Gehölzbestände mit hoher bis mittlerer Wertigkeit machen ca. 6 % der Fläche im UG 1 aus und konzentrieren sich auf den Bereich des Parkplatzes Ost. Weiterhin sind im UG 1 zu ca. 7 % geringwertige versiegelte Flächen vorhanden, die sich auf das Betriebsgelände der Schachtanlage Asse II und die Ortschaft Remlingen konzentrieren. Grünland mit ca. 3 % Flächenanteil und bereichsweiser hoher Wertigkeit ist nördlich des Betriebsgeländes Schachtanlage Asse II verbreitet. Von geringer Verbreitung im UG 1 sind weiterhin Biotoptypen der Binnengewässer, gehölzfreie Biotope der Sümpfe und Niedermoore, der Heiden und Magerrasen, der Stauden- und Ruderalfluren und der Grünanlagen vorhanden, die je nach Biotopausprägung eine hohe Wertigkeit besitzen können.

<u>Waldfunktionen</u>

Des Weiteren sind den Waldflächen im UG 1 gemäß Waldfunktionskarte Niedersachsen bereichsweise folgende Waldfunktionen zugewiesen, die sich z. T. überlagern können:

- Alte Waldstandorte (Bestand seit der 2. Hälfte des 18. Jahrhunderts)
- Bodenschutzwald
- Erholungszone
- von Wald freizuhaltende Flächen wegen ihrer Bedeutung für Biotopschutz (Typ B)

- Sichtschutzwald
- Waldschutzgebietsflächen.

Höhlen- und Spaltenbäume

Im UG 1 befinden sich zahlreiche Bäume, die potenzielle Quartierfunktion für Fledermäuse, Höhlen- und Nischenbrüter sowie für xylobionte (holzbewohnende) Käfer aufweisen. Nähere Ausführungen sind der Artenschutzrechtliche Beurteilung [10] zu den jeweiligen Artengruppen zu entnehmen.

Pflanzen

Durch das Büro Umweltplanung Marko Eigner wurden im Untersuchungsgebiet im Jahr 2021 im Rahmen der Biotoptypenkartierung gefährdete und/oder geschützte Pflanzenarten aufgenommen und mit Hilfe eines GPS-Gerätes punktgenau verortet. In den Jahren 2022 und 2023 wurde im Bereich der geplanten Erweiterungen des Betriebsgeländes nochmals gezielt nach gefährdeten und/oder geschützten Pflanzenarten gesucht.

Es konnten keine Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie nachgewiesen werden, die in der Artenschutzrechtlichen Beurteilung [10] auf der Ebene der RVP zu prüfen wären. Auch nach BNatSchG streng geschützte Pflanzenarten sind im UG 1 nicht vorhanden. Besonders geschützte Arten nach BNatSchG und nach Rote Liste Deutschland und Niedersachsen mindestens als gefährdet eingestufte Pflanzenarten werden auf der Ebene des Genehmigungsverfahrens weiter betrachtet.

5.2.2.2 Vorbelastungen

Die Vorbelastungen des Schutzgutaspektes Pflanzen/Biotoptypen im UG 1 durch Versiegelung ist insgesamt gering. Die Biotopausstattung auf den landwirtschaftlichen Nutzflächen ist durch monotone Vegetationsstrukturen beeinträchtigt.

5.2.2.3 Bestandsbewertung

Die Bewertung der Biotoptypen erfolgt auf Basis der niedersächsischen fünfstufigen Wertskala [24] und wurde in der Tabelle 6 in Kap. 5.2.2.1 vorgenommen. Die Situation im UG 1 stellt sich somit sehr differenziert dar. Zusammenfassend ist festzuhalten, dass das UG 1 im Bereich des Höhenzuges Asse durch hochwertige Waldbiotoptypen geprägt ist, die sich auch zum Teil auf den Vorhabenflächen befinden. Außerhalb des Höhenzuges dominieren Ackerflächen von geringer Wertigkeit. Innerhalb des Höhenzuges und damit auch auf den Vorhabenflächen befinden sich Ackerflächen von mittlerer Wertigkeit. Biotoptypen der Gebüsche und Gehölzbestände mit hoher bis mittlerer Wertigkeit konzentrieren sich auf den Bereich des Parkplatzes Ost. Weitere Biotoptypen mit bereichsweiser hoher Wertigkeit (Grünland, Binnengewässer, gehölzfreie Biotope der Sümpfe und Niedermoore,

Heiden und Magerrasen, Stauden- und Ruderalfluren) finden sich verstreut im Höhenzug Asse. Die versiegelten Flächen auf dem Betriebsgelände der Schachtanlage Asse II und in der Ortschaft Remlingen sind von geringer Wertigkeit. Hier befindliche Grünanlagen haben eine geringe bis mittlere Wertigkeit.

5.2.3 Tiere

5.2.3.1 Bestandsbeschreibung

Die Bestandssituation zum Schutzgutaspekt Tiere im UG 1 ist im Anhang 3 dargestellt.

Die faunistischen Kartierungen im UG 1 wurden durch das Büro Umweltplanung Marko Eigener zwischen April und November 2021 durchgeführt. In den Jahren 2022 und 2023 erfolgten gezielte Nacherfassungen. Die Ergebnisse für das UG 1 werden im Folgenden zusammenfassend wiedergegeben. Die methodische Erfassung der einzelnen Artengruppen ist im Kap. 4 der Artenschutzrechtlichen Beurteilung [10] beschrieben. Ergänzt werden diese Daten durch Kartierergebnisse von Schmal + Ratzbor Ing.-Büro für Landespflege und Umweltplanung aus den Jahren 2018 und 2019 im Auftrag der BGE sowie durch die ökologische Baubegleitung und die Dokumentation der Amphibienabsammlung im Bereich der Erkundungsbohrung Remlingen 18 durch die Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaftenin den Jahren 2022 und 2023.

<u>Avifauna</u>

Der Bestand der Avifauna im UG 1 wird im Kap. 4.2 der Artenschutzrechtlichen Beurteilung [10] ausführlich beschrieben und im Folgenden zusammengefasst.

Im Jahr 2021 wurden im UG 1 insgesamt 49 Vogelarten nachgewiesen. Im Jahr 2022 wurde eine ergänzende Erfassung von Spechtvögeln und Eulen sowie weiteren 2021 noch nicht erfassten Arten durchgeführt. Es wurden insgesamt 12 Vogelarten nachgewiesen, davon wurden gegenüber 2021 drei Vogelarten neu im UG 1 festgestellt. Im Jahr 2023 wurden Brutvögel als Zufallsbeobachtung bei Begehungen für andere Arten nachgewiesen, eine systematische Brutvogelkartierung wurde nicht durchgeführt. Es wurden vier Arten kartiert, wovon eine Art neu im UG 1 festgestellt werden konnte. Die Auswertungen der Daten von Schmal+Ratzbor ergaben zudem Vorkommen von zwei weiteren Vogelarten für das Jahr 2019.

Es wurden im Untersuchungsgebiet zahlreiche Horste nachgewiesen. Nur für einige der Horste konnte ein Besatz festgestellt werden. Die Nutzung erfolgte durch Mäusebussard und Rotmilan.

Somit liegen im UG 1 für die nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie geschützten Arten Grauspecht, Mittelspecht, Neuntöter, Rohrweihe, Rotmilan, Schwarzspecht, Uhu, Wanderfalke (Nahrungsgast) und Wendehals Nachweise vor. Als weitere nach BNatSchG streng geschützte Arten konnten der

Grünspecht, der Mäusebussard und der Waldkauz nachgewiesen werden. Weitere im UG 1 vorkommende gefährdete Arten, die nach Rote Liste Niedersachsen und/oder Deutschland mind. in der Vorwarnliste genannt sind, sind Baumpieper, Feldlerche, Feldsperling, Gelbspötter, Goldammer, Kleinspecht, Ringdrossel (Durchzügler), Star, Stieglitz, Stockente, Waldlaubsänger und Waldschnepfe. Bei den übrigen nachgewiesenen Vogelarten im UG 1 handelt es sich um sog. „Allerweltsarten“, die nicht gefährdet sind und in Niedersachsen häufig vorkommen.

Fledermäuse

Alle in Niedersachsen vorkommenden Fledermausarten sind nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützt, sodass sie in der Artenschutzrechtlichen Beurteilung [10] betrachtet werden. Die Arten Mopsfledermaus und Großes Mausohr sind zusätzlich nach Anhang II der FFH-Richtlinie geschützt. Die ausführliche Bestandsbeschreibung ist dem Kap. 4.1.2 der Artschutzrechtlichen Beurteilung [10] zu entnehmen und wird im Folgenden zusammengefasst.

Bei den Erfassungen im Jahr 2021 konnten im UG 1 mittels Netzfängen und Horchboxen die 12 Fledermausarten Mopsfledermaus, Breitflügelfledermaus, Nymphenfledermaus, Wasserfledermaus, Großes Mausohr, Fransenfledermaus, Kleinabendsegler, Großer Abendsegler, Rauhautfledermaus, Zwergfledermaus, Mückenfledermaus und Zweifarbfledermaus sicher nachgewiesen werden. Die Zwergfledermaus war dabei die mit Abstand häufigste Art. Zudem wurden die Artengruppen der Langohren (Gattung *Plecotus*) und Bartfledermäuse (Große/Kleine Bartfledermaus) nachgewiesen. Weiterhin wurden mittels Horchboxen die Artgruppe Nyctaloide (Arten der Gattungen *Eptesicus*, *Nyctalus*, *Vespertilio*) und die Gattung *Myotis* (denkbare Arten: Wasserfledermaus, Fransenfledermaus, Große/Kleine Bartfledermaus, Nymphenfledermaus, Großes Mausohr) nachgewiesen. Quartiere konnten innerhalb des UG 1 nicht festgestellt werden.

Im Jahr 2022 wurden im UG 1 die sechs Fledermausarten Mopsfledermaus, Breitflügelfledermaus, Großer Abendsegler, Rauhautfledermaus, Zwergfledermaus und Mückenfledermaus bestätigt. Auch in diesem Jahr war die Zwergfledermaus die häufigste Art. Auch die Gattungen *Plecotus* und *Myotis* sowie die Artengruppe der Nyctaloide (Arten der Gattungen *Eptesicus*, *Nyctalus*, *Vespertilio*) wurden mittels Horchboxen wieder nachgewiesen. Quartiere konnten auch 2022 innerhalb des UG 1 nicht festgestellt werden.

Im Jahr 2023 wurden im UG 1 die Arten Breitflügelfledermaus, Fransenfledermaus, Große Bartfledermaus, Großer Abendsegler, Großes Mausohr, Mopsfledermaus, Mückenfledermaus und Zwergfledermaus bestätigt. Zudem wurden die Artengruppen der Langohren und Bartfledermäuse wieder sicher erfasst. Weiterhin wurden mittels Horchboxen die Artgruppen Nyctaloide (Arten der Gattungen *Eptesicus*, *Nyctalus*, *Vespertilio*), Pipistrelloid (Arten der Gattungen *Pipistrellus* und *Hypsugo*) und die Gattung *Myotis* (denkbare Arten: Wasserfledermaus, Große/Kleine Bartfledermaus) nach-

gewiesen. Das Vorkommen der Alpenfledermaus (*Hypsugo savii*) und der Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*) ist in der Asse eher als unwahrscheinlich einzuschätzen. Quartiere konnten auch 2023 innerhalb des UG 1 nicht festgestellt werden

Sonstige Säugetiere

Im Bereich des Höhenzugs Asse ist das Vorkommen der nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützten Wildkatze bekannt. In den Winterperioden 2021/2022 und 2022/2023 erfolgte daher eine Kartierung mit Hilfe von Lockstöcken sowie im Zentrum für Wildtiergenetik des Senckenberg Forschungsinstitutes und Naturmuseum Frankfurt eine genetische Analyse der daran sichergestellten Haare zur sicheren Nachweisführung. Die detaillierte Bestandbeschreibung ist dem Kap. 4.1.3 der Artenschutzrechtlichen Beurteilung [10] zu entnehmen.

Des Weiteren ist das Vorkommen des nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützten Feldhamsters auf den Ackerflächen im UG1 anzunehmen. Ein Nachweis konnte bisher im Rahmen der faunistischen Erfassungen nicht erbracht werden, allerdings wurden außerhalb des UG 1 südöstlich der Ortschaft Remlingen im Jahr 2020 Hamsterbaue nachgewiesen. Die detaillierte Bestandbeschreibung ist dem Kap. 4.1.3 der Artenschutzrechtlichen Beurteilung [10] zu entnehmen.

Amphibien

Bei den Amphibienerfassungen im Frühjahr und Sommer 2021 wurden während der Wanderphase die nach BNatSchG besonders geschützte Art Erdkröte und die nach Anhang V der FFH-Richtlinie geschützte Art Grasfrosch auf der Kreisstraße K 513 vorgefunden. Im Bereich des Parkplatzes Ost (Regenrückhaltebecken) wurden zudem die nach BNatSchG besonders geschützten Arten Teichmolch und Bergmolch nachgewiesen.

Im Jahr 2022 konnte im Rahmen der faunistischen Kartierungen sowie der Amphibienabsammlung im Bereich des Zaunes um die Erkundungsbohrung Remlingen 18 durch die Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaften in den Jahren 2022 und 2023 der nach Anhang II und Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützte Kammmolch mit wenigen Exemplaren im Umfeld des Parkplatz Ost nachgewiesen werden.

Im Jahr 2019 wurden von Schmal+Ratzbor in den Regenrückhaltebecken am Parkplatz Ost Kammmolche und Laich vom ebenfalls nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützten Moorfrosch nachgewiesen. Laut Auskünften des NABU wurde der Kammmolch bereits im Jahr 2018 im Bereich des Parkplatzes Ost festgestellt. Weiterhin wurde von Schmal+Ratzbor im Jahr 2019 im Bereich der drei Teichen nordöstlich des geplanten Schachtes Asse 5 die nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützte Knoblauchkröte nachgewiesen.

Eine detaillierte Bestandsbeschreibung zu den nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützten Amphibienarten enthält Kap. 4.1.4 der Artenschutzrechtlichen Beurteilung [10].

Reptilien

Im Jahr 2021 konnten in den mit der UNB abgestimmten für Reptilien relevanten Bereichen alleinig die nach BNatSchG besonders geschützten Arten Blindschleiche und Waldeidechse im UG 1 nachgewiesen werden. Bei den ergänzenden Kartierungen im Jahr 2022 sowie im Rahmen der Kontrolle des Amphibienzaunes bei der Erkundungsbohrung Remlingen 18 wurden diese beiden Arten bestätigt.

Ein Nachweis von nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützten Reptilienarten konnte bisher im UG 1 nicht erbracht werden. Auf die Ausführungen zum Bestand der Reptilien im UG 1 in Kap. 4.1.5 der Artenschutzrechtlichen Beurteilung [10] wird verwiesen.

Schmetterlinge

Im Jahr 2021 wurden in den mit der UNB abgestimmten für Schmetterlinge relevanten Bereichen insgesamt 27 Tagfalter und 28 Nachtfalter im UG 1 erfasst. Dabei wurden die drei nach BNatSchG besonders geschützten Arten Hauhechel-Bläuling, Kaisermantel und Kleines Wiesenvögelchen nachgewiesen.

Im Jahr 2022 wurden auf den gezielt kartierten potenziell geeignete Flächen im Bereich der geplanten Erweiterungen des Betriebsgeländes insgesamt 26 Tagfalter und 9 Nachtfalter und eine Widderchen-Art im UG 1 nachgewiesen. Das Vorkommen der Arten Hauhechel-Bläuling, Kaisermantel und Kleines Wiesenvögelchen wurde bestätigt. Zudem wurde die nach Anhang II der FFH-Richtlinie geschützte Art Spanische Flagge nachgewiesen, welche in der FFH-Verträglichkeitsstudie [9] ausführlich betrachtet wird.

Im Jahr 2023 wurden im Zuge der Tagesbegehungen 17 Tag- und Nachtfalter sowie bei den nächtlichen Erfassungen 11 Nachtfalterarten erfasst. Auch im Jahr 2023 wurden keine Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie nachgewiesen.

Ein Nachweis von nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützten Schmetterlingsarten konnte bisher im UG 1 nicht erbracht werden. Auf die Ausführungen zum Bestand der Schmetterlinge im UG 1 in Kap. 4.1.6 der Artenschutzrechtlichen Beurteilung [10] wird verwiesen.

Libellen

Im Jahr 2021 konnten mit den durchgeführten Sichtbeobachtungen und Kescherfängen keine besonders oder streng geschützten Libellenarten im UG 1 nachgewiesen werden.

Im Jahr 2022 wurde im UG 1 durch Sichtbeobachtungen die besonders geschützte Libellenart Gemeine Winterlibelle nachgewiesen. Zudem erfolgte im Bereich der Regenrückhaltebecken am Parkplatz Ost ein Nachweis der nach Anhang II der FFH-Richtlinie geschützten Art Grüne Flussjungfer, welche in der FFH-Verträglichkeitsstudie [9] ausführlich betrachtet wird.

Ein Nachweis von nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützten Libellenarten konnte bisher im UG 1 nicht erbracht werden. Auf die Ausführungen zum Bestand der Libellen im UG 1 in Kap. 4.1.7 der Artenschutzrechtlichen Beurteilung [10] wird verwiesen.

Käfer

Im Rahmen der faunistischen Kartierungen durch Umweltplanung Marko Eigner konnten im Jahr 2021 keine Käferarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie nachgewiesen werden. Lediglich der nach BNatSchG besonders geschützte Lederlaufkäfer wurde im UG 1 nachgewiesen.

Auch bei den gezielten Erfassungen im Bereich der Erkundungsbohrung Remlingen 18 im Jahr 2022 erbrachten die genommenen Proben von erreichbaren Mulmbeständen in den Bäumen keine Hinweise auf den nach Anhang II und IV der FFH-Richtlinie geschützten Juchtenkäfer/Eremit. Durch Ausflugkontrollen in der abendlichen Dämmerung konnte die Art ebenfalls nicht nachgewiesen werden. Auf die Ausführungen zum Bestand der Käfer im UG 1 in Kap. 4.1.8 der Artenschutzrechtlichen Beurteilung [10] wird verwiesen.

Altnachweise für den Juchtenkäfer/Eremit liegen im Bereich des Höhenzugs Asse außerhalb des UG 1 aus dem Jahr 2017 durch den Käferspezialisten Marc Hoffmann vor. Durch diesen wurden im Jahr 2017 auch die nach BNatSchG besonders geschützten Arten Schwarzfleckiger Zangenbock und Balkenschröter im UG 1 einmalig nachgewiesen.

5.2.3.2 Vorbelastungen

Die Vorbelastungen des Schutzgutaspektes Tiere im UG 1 durch Versiegelung ist insgesamt gering. Die Artenausstattung auf den landwirtschaftlichen Nutzflächen ist durch die Bewirtschaftung und monotone Biotopausstattung beeinträchtigt.

5.2.3.3 Bestandsbewertung

Grundsätzlich unterliegen wertgebende Arten einem hohen Schutzbedürfnis. Als wertgebende Arten werden die nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG streng geschützten Arten sowie die gefährdeten Arten der Roten Listen Niedersachsen und Deutschlands (Gefährdungskategorien 1, 2, 3 und V) eingestuft. Zudem gelten die Vogelarten nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie sowie die Tier- und Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie als wertgebend.

Gegenüber dem Vorhaben sind vor allem die im Höhenzugs Asse vorkommenden waldbewohnenden Fledermäuse, Höhlen- und Nischenbrüter, Amphiben und xylobionte Käfer sowie die Wildkatze als empfindlich einzustufen. Zudem sind Vögel und Fledermäuse sowie die Wildkatze auch gegenüber akustischen und optischen Störwirkungen empfindlich.

Die Empfindlichkeit der Artengruppen Schmetterlinge und Libellen gegenüber dem Vorhaben ist hingegen gering, da im UG 1 bisher keine Reproduktionen von Vertretern der Artengruppen festgestellt werden konnten. Auch die Empfindlichkeit der Artengruppe Reptilien gegenüber dem Vorhaben ist gering, da keine wertgebenden Arten im UG 1 vorkommen. Für den Feldhamster ist ebenfalls von einer geringen Empfindlichkeit auszugehen, da die Art bisher im UG 1 nicht nachgewiesen wurde und zudem die Eingriffsflächen im Bereich der potenziell als Habitat geeigneten Ackerflächen lokal begrenzt auf den Nahbereich der K 513 sind.

5.2.4 Biologische Vielfalt

5.2.4.1 Bestandsbeschreibung

Gemäß § 7 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG umfasst der Schutzgutaspekt biologische Vielfalt die Vielfalt der Tier- und Pflanzenarten einschließlich der innerartlichen Vielfalt sowie die Vielfalt an Formen von Lebensgemeinschaften und Biotopen. Es besteht somit ein enger Zusammenhang zur den Schutzgutaspekten Tiere und Pflanzen. Eine besondere Bedeutung für die biologische Vielfalt haben zudem die Gebiete des europäischen Netzes Natura 2000.

Auf eine detaillierte Bestandsbeschreibung wird daher verzichtet. Gemäß den Beschreibungen zu den Schutzgutaspekten Tiere (vgl. Kap. 5.2.3.1) und Pflanzen/Biotoptypen (vgl. Kap. 5.2.2.1) und aufgrund der Ausweisung als FFH-Gebiet verfügt der gesamte Höhenzug Asse über eine hohe biologische Vielfalt. Das Umfeld ist vor allem durch landwirtschaftliche Nutzung geprägt, die sich durch eine überwiegend monotone Biotop- und Artenausstattung auszeichnet und nur von wenigen Baumreihen- und Heckenstrukturen unterbrochen wird. Die biologische Vielfalt ist hier somit gering. In den Übergangsbereichen vom Höhenzug Asse zur offenen Landschaft stellt sich entsprechend eine Mischform beider Verhältnisse dar.

5.2.4.2 Vorbelastungen

Relevante Vorbelastungen der biologischen Vielfalt im UG 1 ergeben sich vor allem auf den außerhalb des Höhenzuges Asse gelegenen landwirtschaftlichen Nutzflächen. Diese besitzen überwiegend eine monotone Biotop- und Artenausstattung und werden nur von wenigen Baumreihen- und Heckenstrukturen unterbrochen.

5.2.4.3 Bestandsbewertung

Entsprechend der vorhergien Ausführungen ist die Schutzwürdigkeit und Empfindlichkeit des Schutzgutaspektes biologische Vielfalt gegenüber dem Vorhaben innerhalb des Höhenzuges Asse als hoch einzustufen.

Auch wenn die Übergangsbereiche vom Höhenzug Asse zur offenen Landschaft eine verringerte biologische Vielfalt aufweisen, besitzen sie dennoch aufgrund ihrer Funktion als Umgebungsschutz für das FFH-Gebiet Nr. 152 „Asse“ eine hohe Schutzwürdigkeit und Empfindlichkeit gegenüber dem Vorhaben, insbesondere im Bereich, in dem die K 513 ertüchtigt werden soll.

Die Empfindlichkeit der biologischen Vielfalt im Bereich der landwirtschaftlichen Nutzflächen ist hingegen gering.

5.2.5 Flächenschutz, Biotopverbund

5.2.5.1 Bestandsbeschreibung

Die Bestandssituation zu den Schutzgutaspekten Flächenschutz und Biotopverbundsystem des Schutzgutes Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt ist im Anhang 4 dargestellt. Darstellungsebene bildet hier das UG 2, weil für die Untersuchung der FFH-Verträglichkeit des Vorhabens das gesamte FFH-Gebiet die Betrachtungsebene darstellt. Daher sind nachrichtlich alle im UG 2 befindlichen Schutzgebiete erfasst.

Die nächsten Entfernungen der Schutzgebiete im UG 2 zur bestehenden Schachtanlage Asse II sowie zu den einzelnen Vorhabenbestandteilen sind in der Tabelle 8 angegeben.

Tabelle 8: Schutzgebiete nach BNatSchG im UG 2 und ihre Lage zu den Vorhabenbestandteilen

Schutzgebiet	**Entfernung zur Schachtanlage Asse II (Bestand)**	**Entfernungen zu den Vorhabenbestandteilen***		
		Schacht Asse 5	**Zuwegung + Energie**	**A+Z**
Natura 2000-Gebiete (§ 32 BNatSchG)				
FFH-Gebiet Nr. 152 „Asse“ (DE3829-301)	angrenzend	innerhalb	angrenzend	angrenzend
Landschaftsschutzgebiete (LSG, § 26 BNatSchG)				
LSG WF 53 „Asse“	angrenzend	innerhalb	angrenzend	angrenzend
LSG WF 41 „Asse, Klein Vahlberger Buchen und angrenzende Landschaftsteile"	innerhalb	angrenzend	innerhalb	innerhalb

Schutzgebiet	Entfernung zur Schachtanlage Asse II (Bestand)	Entfernungen zu den Vorhabenbestandteilen*		
		Schacht Asse 5	Zuwegung + Energie	A+Z
LSG WF 06 „Park des Rittergutes Groß Vahlberg und der Schönebusch“	ca. 1,0 km nordöstlich	ca. 960 m	ca. 880 m	ca. 760 m
LSG WF 15 „Park des Rittergutsbesitzers Harald von Löbbecke“	ca. 3,5 km westlich	ca. 4,3 km	ca. 4,0 km (zur Leitungstrasse unterflur)	ca. 3,8 km
LSG WF 47 „Ehemalige Bahntrasse zwischen Semmenstedt, Matierzoll und Börßum sowie angrenzende Landschaftsteile“	ca. 4,6 km südöstlich	ca. 4,7 km	ca. 3,5 km (zur Ertüchtigung K 513)	ca. 4,1 km
LSG WF 29 „Mühlenberg“	ca. 4,7 km östlich	ca. 4,1 km	ca. 4,5 km	ca. 4,6 km
Naturschutzgebiete (NSG, § 23 BNatSchG)				
NSG BR 155 „Remlinger Heerse“	ca. 70 m südwestlich	ca. 480 m	ca. 160 m (zur Leitungstrasse unterflur)	ca. 380 m
Geschützte Landschaftsbestandteile (GLB, § 29 BNatSchG)				
GLB WF 17 „Wasservogelreservat Schöppenstedter Teiche“	ca. 3,6 km nordöstlich	ca. 3,4 km	ca. 3,5 km	ca. 3,4 km
GLB WF 08 „Feuchtwiesen in der Gemarkung Semmenstedt“	ca. 4,9 km südlich	ca. 5,0 km	ca. 3,7 km (zur Ertüchtigung K 513)	ca. 4,4 km
Naturdenkmale (ND, § 28 BNatSchG)				
ND WF 24 „Schwarzkiefer“	ca. 1,7 km südlich	ca. 1,9 km	ca. 370 m (zur Ertüchtigung K 513)	ca. 3,0 km
ND WF 06 „Meeseberg“	ca. 3,0 km östlich	ca. 2,5 km	ca. 2,8 km	ca. 3,0 km
ND WF 05 „Galgenberg“	ca. 3,0 km östlich	ca. 2,6 km	ca. 2,9 km	ca. 2,9 km
ND WF 63 „Kalksinterquellen“	ca. 3,4 km nordwestlich	ca. 4,1 km	ca. 4,0 km	ca. 3,6 km
ND WF 65 „Schnurbaum“	ca. 4,3 km nördlich	ca. 4,7 km	ca. 4,5 km	ca. 4,2 km
ND WF 02 „2 Linden“	ca. 4,6 km südwestlich	ca. 4,8 km	ca. 3,9 km (zur Ertüchtigung K 513)	ca. 4,9 km

Schutzgebiet	Entfernung zur Schachtanlage Asse II (Bestand)	Entfernungen zu den Vorhabenbestandteilen*		
		Schacht Asse 5	Zuwegung + Energie	A+Z
Nationalparke (§ 24 BNatSchG), Biosphärenreservate (§ 25 BNatSchG), Naturparke (§ 27 BNatSchG)				
Naturpark NDS 11 „Elm-Lappwald“	ca. 2,1 km nordöstlich	ca. 1,9 km	ca. 1,9 km	ca. 1,8 km

Legende

* Vorhabenbestandteile umfassen:

- Schacht Asse 5 = zukünftiger Schacht Asse 5 einschließlich der Tagesanlagen (in Anhang 4 violetter Bereich)
- Zuwegung + Energie = zukünftige Infrastruktur einschließlich den Abschnitt zur Ertüchtigung der K 513 sowie zukünftige Energieversorgung einschließlich Umspannwerk und unterflurige Leitungstrasse (Erdkabeltrasse) zur Einbindung an die bestehende 110-kV-Leitung (in Anhang 4 gelber und dunkelblauer Bereich sowie blau gestrichelte Linie)
- A+Z = Gebäudekomplex Abfallbehandlungsanlage/Zwischenlager (in Anhang 4 grüner Bereich)

Natura 2000-Gebiete

Die Schachtanlage Asse II grenzt bereits heute unmittelbar an das FFH-Gebiet Nr. 152 „Asse“ an. Mit dem Vorhaben wird ein direkter Eingriff in das FFH-Gebiet erfolgen. Die Beschreibung des FFH-Gebietes und seiner Erhaltungsziele erfolgt im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsstudie [9].

Landschaftsschutzgebiete

Die Schachtanlage Asse II liegt innerhalb des LSG WF 41 „Asse, Klein Vahlberger Buchen und angrenzende Landschaftsteile“ und grenzt unmittelbar an das LSG WF 53 „Asse“. Mit dem Vorhaben wird in beide LSG eingegriffen. Gleichzeitig sind das FFH-Gebiet Nr. 152 „Asse“ und seine Erhaltungsziele als ausdrücklicher Schutzzweck in § 3 Abs. 4 der Verordnung über das LSG WF 53 „Asse“ festgeschrieben. Aus diesem Grund werden die Landschaftsschutzgebiete, entgegen der üblichen Vorgehensweise, beim Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt und nicht beim Schutzgut Landschaft geprüft. Weitere Schutzgebiete im Umfeld des Vorhabens sind das LSG WF 06 „Park des Rittergutes Groß Vahlberg und der Schönebusch“, LSG WF 15 „Park des Rittergutsbesitzers Harald von Löbbecke“, LSG WF 47 „Ehemalige Bahntrasse zwischen Semmenstedt, Matierzoll und Börßum sowie angrenzende Landschaftsteile“ und LSG WF 29 „Mühlenberg“, welche durch das Vorhaben nicht berührt werden.

LSG WF 41 „Asse, Klein Vahlberger Buchen und angrenzende Landschaftsteile“

Das LSG WF 41 wurde mit der Verordnung vom 25.06.2001 mit einer Größe von rund 1.250 ha festgesetzt. Im Jahr 2019 wurde das LSG WF 53 „Asse“ (s. folgende Ausführungen) ausgegliedert, sodass das LSG WF 41 heute noch rund 627 ha umfasst.

Ziel der Unterschutzstellung nach § 3 Abs. 2 der Verordnung ist die Erhaltung und Entwicklung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes, die Sicherung der Nutzbarkeit der Naturgüter und des natur- und kulturraumtypischen Landschaftsbildes.

Nach § 4 Abs. 1 der Verordnung ist es u. a. verboten

1. Die Ruhe der Natur durch Lärm oder auf andere Weise unnötig zu stören […]
9. Bodenbestandteile einzubringen, zu entnehmen oder sonst das Bodenrelief zu verändern […]
10. Bauliche Anlagen aller Art […] zu errichten […].

LSG WF 53 „Asse“

Das LSG WF 53 wurde mit der Verordnung vom 18.12.2019 mit einer Größe von rund 623 ha aus dem LSG WF 41 ausgegliedert.

Ziel der Unterschutzstellung nach § 3 Abs. 2 der Verordnung ist

- *die Sicherung des Netztes Natura 2000,*
- *der Erhalt, die Entwicklung und Wiederherstellung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes,*
- *der Schutz von Lebensstätten und Lebensräumen bestimmter wild lebender Tier- und Pflanzenarten,*
- *der Erhalt der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft,*
- *der Erhalt der Landschaft wegen der besonderen Bedeutung für die Erholung.*

Gemäß § 4 Abs. 1 und 2 der Verordnung gilt grundsätzlich

(1) Im gesamten Schutzgebiet sind gem. § 26 Abs. 2 BNatSchG unter besonderer Beachtung des § 5 Abs. 1 BNatSchG und nach Maßgabe näherer Bestimmungen alle Handlungen verboten, die den Charakter des Gebietes verändern oder dem besonderen Schutzzweck zuwiderlaufen.
(2) In dem FFH-Gebiet Nr. 152 „Asse“ sind gem. § 33 Abs. 1 Satz 1 BNatSchG alle Veränderungen und Störungen, die zu einer erheblichen Beeinträchtigung des Natura 2000-Gebietes in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen können, unzulässig.

Nach § 4 Abs. 3 der Verordnung ist es u. a. verboten

1. Wildlebende Tiere, die Ruhe der Natur oder den Naturgenuss durch Lärm, technische oder künstliche Lichtquellen oder auf andere Weise zu stören oder zu beeinträchtigen […]
10. Bodenbestandteile einzubringen, zu entnehmen oder sonst das Bodenrelief zu verändern […]

15. Bauliche Anlagen aller Art zu errichten […]
21. Wald (einschl. der Waldmäntel) in eine andere Nutzungsart umzuwandeln […].

LSG WF 06 „Park des Rittergutes Groß Vahlberg und der Schönebusch“

Das LSG WF 06 wurde mit der Verordnung vom 21.11.1974 gesichert. Nach § 2 der Verordnung ist in den geschützten Gebieten verboten, die Natur zu schädigen, den Naturgenuss zu beeinträchtigen oder die Landschaft zu verunstalten. Nach § 3 der Verordnung ist es zudem u. a. verboten, die Ruhe der Natur durch Lärm oder auf andere Weise zu stören.

Naturschutzgebiete

In unmittelbarer Nähe zur Schachtanlage Asse II liegt das NSG BR 155 „Remlinger Heerse“, welches mit der Verordnung vom 18.12.2019 mit einer Größe von rund 12,5 ha gesichert wurde. Es bildet zusammen mit dem LSG WF 53 „Asse“ Bestandteil des FFH-Gebietes „Asse“.

Nach § 3 Abs. 1 der Verordnung bezweckt die Erklärung zum NSG

a) die Sicherung des Netzes Natura 2000,
b) der Erhalt, die Entwicklung und Wiederherstellung von Lebensstätten bzw. Lebensräumen, Biotopen oder Lebensgemeinschaften schützenswerter Tier- und Pflanzenarten,
c) den Schutz von Natur und Landschaft wegen ihrer Sicherheit, besonderen Eigenart, Vielfalt oder hervorragenden Schönheit.

Gemäß § 4 Abs. 1 und 3 der Verordnung gilt grundsätzlich

(1) Im gesamten Schutzgebiet sind […] alle Handlungen verboten, die den Charakter des Gebietes verändern oder dem besonderen Schutzzweck zuwiderlaufen.
(3) In dem FFH-Gebiet Nr. 152 „Asse“ sind […] alle Veränderungen und Störungen, die zu einer erheblichen Beeinträchtigung des Natura 2000-Gebietes in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen können, unzulässig.

Nach § 4 Abs. 4 der Verordnung ist es u. a. verboten

1. die Natur oder den Naturgenuss durch Lärm, technische oder künstliche Lichtquellen oder auf andere Weise zu stören oder zu beeinträchtigen […].

Geschützte Landschaftsbestandteile

Nach § 29 Abs. 1 BNatSchG ist der besondere Schutz von GLB erforderlich

1. *zur Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts,*
2. *zur Belebung, Gliederung oder Pflege des Orts- oder Landschaftsbildes,*
3. *zur Abwehr schädlicher Einwirkungen oder*
4. *wegen ihrer Bedeutung als Lebensstätte bestimmter wild lebender Tier- und Pflanzenarten.*

Nach § 29 Abs. 2 BNatSchG ist die Beseitigung des GLB sowie alle Handlungen, die zu einer Zerstörung, Beschädigung oder Veränderung des GLB führen können, verboten.

Die im Umfeld des Vorhabens gelegenen GLB WF 17 „Wasservogelreservat Schöppenstedter Teiche“ und GLB WF 08 „Feuchtwiesen in der Gemarkung Semmenstedt“ werden durch das Vorhaben nicht berührt.

Naturdenkmale

Nach § 28 Abs. 1 BNatSchG sind Naturdenkmale rechtsverbindlich festgesetzte Einzelschöpfungen der Natur oder entsprechende Flächen bis zu 5 ha, deren besonderer Schutz erforderlich ist

- aus *wissenschaftlichen, naturgeschichtlichen oder landeskundlichen Gründen oder,*
- *wegen ihrer Seltenheit, Eigenart und Schönheit.*

Nach § 28 Abs. 2 BNatSchG ist die Beseitigung des Naturdenkmals sowie alle Handlungen, die zu einer Zerstörung, Beschädigung oder Veränderung des Naturdenkmals führen können, verboten.

Die im Umfeld des Vorhabens gelegenen Naturdenkmale (vgl. Tabelle 8) werden durch das Vorhaben nicht berührt.

Nationalparke, Biosphärenreservate, Naturparke

Rund 2 km nordöstlich des Vorhabens beginnt der Naturpark NDS 11 „Elm-Lappwald“, der eine Fläche von rund 470 km² umfasst.

Nach § 27 Abs. 1 BNatSchG sind Naturparke einheitlich zu entwickelnde und zu pflegende Gebiete, die

1. *großräumig sind,*
2. *überwiegend Landschaftsschutzgebiete oder Naturschutzgebiete sind,*

3. *sich wegen ihrer landschaftlichen Voraussetzungen für die Erholung besonders eignen und in denen ein nachhaltiger Tourismus angestrebt wird,*
4. *nach den Erfordernissen der Raumordnung für Erholung vorgesehen sind,*
5. *der Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung einer durch vielfältige Nutzung geprägten Landschaft und ihrer Arten- und Biotopvielfalt dienen und in denen zu diesem Zweck eine dauerhaft umweltgerechte Landnutzung angestrebt wird und*
6. *besonders dazu geeignet sind, eine nachhaltige Regionalentwicklung zu fördern.*

Der Naturpark wird aufgrund der großen Entfernung nicht durch das Vorhaben berührt.

Nationalparke oder Biosphärenreservate befinden sich nicht im Umfeld des Vorhabens.

Biotopverbundsystem

Im LROP 2022 wird das FFH-Gebiet Nr. 152 „Asse“ gleichzeitig als „Vorranggebiet Biotopverbund“ ausgewiesen.

Nach § 21 Abs. 1 BNatSchG dient der Biotopverbund der dauerhaften Sicherung der Populationen wildlebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten, Biotope und Lebensgemeinschaften sowie der Bewahrung, Wiederherstellung und Entwicklung funktionsfähiger ökologischer Wechselbeziehungen. Er soll auch zur Verbesserung des Zusammenhangs des Netzes „Natura 2000“ beitragen.

Mit dem Vorhaben wird ein direkter Eingriff in den Biotopverbund erfolgen.

5.2.5.2 Vorbelastungen

Von dem bestehenden Betrieb der Schachtanlage Asse II gehen zum Teil stoffliche und nicht stoffliche Emissionen aus. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die Ausweisung und Festlegung der Schutzzwecke der unmittelbar vom Vorhaben betroffenen und in der Nähe befindlichen LSG WF 53, LSG WF 41, NSG BR 155 und FFH-Gebiet Nr. 152 mit Vorhandensein der Schachtanlage erfolgte.

Im Rahmen der Vorhabenplanung erfolgten Erkundungsmaßnahmen zur Ermittlung des Schachtansatzpunktes für das Rückholbauwerk. Hierfür wurden innerhalb des FFH-Gebietes Nr. 152 „Asse“ bzw. LSG WF 53 „Asse“ die Erkundungsbohrungen Remlingen 11 und Remlingen 15 und die abgelenkten Erkundungsbohrungen sowie die Erkundungsbohrung Remlingen 18 durchgeführt. Außerhalb des FFH-Gebietes, aber innerhalb des LSG WF 41 „Asse, Klein Vahlberger Buchen und angrenzende Landschaftsteile“ erfolgte zudem die Erkundungsbohrung Remlingen 10. Alle diese Erkundungsbohrungen führten zu Eingriffen in die Vegetation und den Boden sowie zu vorübergehenden Störwirkungen. Diese Auswirkungen wurden in den jeweiligen Genehmigungsverfahren untersucht und bewertet.

2020-10-26_PM_Textblatt A4 Hochformat_REV02

Die südlich des Höhenzuges Asse verlaufende 110-kV-Leitung und der Windpark Remlingen liegen außerhalb der genannten Schutzgebiete.

5.2.5.3 Bestandsbewertung

Grundsätzlich besitzen alle gesetzlich geschützten Teile von Natur und Landschaft nach §§ 23 bis 30 BNatSchG i. V. m. NNatSchG sowie die Schutzgebiete des Netzes „Natura 2000“ und Biotopverbundsystem eine hohe Schutzwürdigkeit. Das Maß ihrer Empfindlichkeit gegenüber den Vorhabenwirkungen hängt im besonderen Maße von ihrer Nähe zum Vorhaben ab, aber auch von den jeweiligen Schutzzwecken und der Größe der Schutzgebiete. Kleinere Schutzgebiete schützen i. d. R. sehr spezifische Bestandteile und sind daher im Allgemeinen empfindlicher gegenüber Veränderungen als großflächigere Schutzgebiete, die vielfältigere Schutzzwecke erfüllen.

In der Tabelle 9 wird die Empfindlichkeit der einzelnen Schutzgebiete im UG 2 gegenüber den Vorhabenwirkungen eingestuft. Bewertungsmaßstab ist hierbei die mögliche Beeinflussung der Schutzzwecke der Schutzgebiete.

Tabelle 9: Empfindlichkeit der Schutzgebiete nach BNatSchG gegenüber Vorhabenwirkungen

Schutzgebiet	**Empfindlichkeit gegenüber Vorhaben**	
	Empfindlichkeit	**Begründung**
FFH-Gebiet Nr. 152 „Asse“ (DE3829-301)	hoch	unmittelbar vom Vorhaben betroffen
LSG WF 53 „Asse“	hoch	
LSG WF 41 „Asse, Klein Vahlberger Buchen und angrenzende Landschaftsteile"	hoch	
LSG WF 06 „Park des Rittergutes Groß Vahlberg und der Schönebusch“	mittel	Auswirkungen auf Schutzzwecke infolge der Unterbrechung der K 513 und damit Umleitung des Verkehrs möglich
LSG WF 15 „Park des Rittergutsbesitzers Harald von Löbbecke“	gering	aufgrund der großen Entfernung zum Vorhaben sind keine Auswirkungen auf die Schutzzwecke zu erwarten
LSG WF 47 „Ehemalige Bahntrasse zwischen Semmenstedt, Matierzoll und Börßum sowie angrenzende Landschaftsteile“	gering	
LSG WF 29 „Mühlenberg“	gering	
NSG BR 155 „Remlinger Heerse“	mittel	Auswirkungen auf Schutzzwecke infolge von Störwirkungen möglich

Schutzgebiet	Empfindlichkeit gegenüber Vorhaben	
	Empfindlichkeit	**Begründung**
Geschützte Landschaftsbestandteile im UG 2	gering	aufgrund der großen Entfernung zum Vorhaben sind keine Auswirkungen auf die Schutzzwecke zu erwarten
Naturdenkmale im UG 2	gering	
Naturpark NDS 11 „Elm-Lappwald“	gering	
„Vorranggebiet Biotopverbund“ gemäß LROP 2022	hoch	unmittelbar vom Vorhaben betroffen

5.3 Schutzgut Fläche

Für das Schutzgut Fläche ist der Verbrauch von Flächen, insbesondere von bisher unbeanspruchten Freiflächen zu bewerten. Einer besonderen Bedeutung kommt hier den unbebauten, unzersiedelten und unzerschnittenen Freiflächen zu. Zur Bewertung des Schutzgutes Fläche sind die quantitative Flächeninanspruchnahme, auch im Hinblick auf die Nutzungseffizienz, sowie die Nutzungsqualität der beanspruchten Flächen bzw. Böden, auch im Hinblick auf andere Schutzgüter, zu ermitteln und zu bewerten.

5.3.1 Untersuchungsgebiet und Datengrundlagen

Als Untersuchungsgebiet für das Schutzgut Fläche wird der 500 m-Puffer um die Vorhabenbestandteile (UG 1) herangezogen (vgl. Ausführungen in Kap. 3.2).

Die Daten für die Bestandsaufnahme wurden aus den folgenden Quellen entnommen:

- Realnutzungen gemäß Basis-DLM 25 Niedersachsen [37]
- Flächennutzungspläne der Samtgemeinde Elm-Asse [51]
- Bebauungspläne der Samtgemeinde Elm-Asse [32]
- Niedersächsisches Bodeninformationssystem (NIBIS) [35]
  - Themen „Bodenschätzungskarten 1:5.000“
  - „Bodenversiegelung und Landbedeckung“.

5.3.2 Bestandsbeschreibung

Die Bestandssituation zum Schutzgut Fläche im UG 1 ist im Anhang 5 dargestellt. Hierin ist der Versiegelungsgrad zum Stand 2018 [35] dargestellt, der im UG 1 insgesamt sehr gering ist und sich erwartungsgemäß auf die Ortschaft Remlingen und das bestehende Betriebsgelände der Schachtanlage Asse II sowie auf die Verkehrswege beschränkt.

Der Höhenzug Asse wird durch großflächige zusammenhängende Waldflächen gebildet, die zum Großteil durch die Niedersächsischen Landesforsten bewirtschaftet werden. Innerhalb der Waldflächen liegt in einer Senke eine landwirtschaftliche Nutzfläche sowie südlich daran angrenzend das bestehende Betriebsgelände der Schachtanlage Asse II. Südlich des Höhenzuges bis zur Ortschaft Remlingen herrscht ausschließlich landwirtschaftliche Nutzung.

Im UG 1 befinden sich vor allem südlich des Höhenzuges Asse großflächige landwirtschaftliche Nutzflächen. Gemäß der Bodenschätzungskarte des LBEG [35] sind die Bodenzahlen dieser Flächen (Ertragsfähigkeit) im UG 1 auf den Ackerflächen nördlich von Remlingen mit > 80 am höchsten. In Richtung des Höhenzuges Asse nehmen zwar die Bodenzahlen der landwirtschaftlichen Nutzflächen ab, liegen aber mit 50 – 80 immer noch im mittleren bis hohen Bereich. Innerhalb des Höhenzuges Asse werden für die landwirtschaftlichen Nutzflächen mittlere Ertragsfähigkeiten (Bodenzahlen 50 – 60) ausgewiesen.

5.3.3 Vorbelastungen

Im UG 1 ist der Versiegelungsgrad generell sehr gering. Die Zunahme der Bodenversiegelung im UG 1 im Zeitraum 2006 bis 2018 ist zudem marginal (im Bereich der Biogasanlage nordöstlich von Remlingen) [35].

Für die landwirtschaftlichen Nutzflächen südlich des Höhenzuges Asse ergeben sich Zerschneidungswirkungen durch die Verkehrswege und die Ortschaft Remlingen. Einschränkungen in der Bewirtschaftung gibt es im Bereich unterhalb der 110-kV-Freileitung. Zudem sieht der Flächennutzungsplan der Samtgemeinde Elm-Asse [51] im nordöstlichen Bereich von Remlingen eine Ausweisung als Sonderbaufläche „Innovations- und Kompetenzcampus“ mit südlich angrenzender Gewerbefläche vor, für die landwirtschaftliche Nutzflächen mit überwiegend hoher Ertragsfähigkeit verloren gehen würden.

5.3.4 Bestandsbewertung

Eine hohe Schutzwürdigkeit besitzen bisher unbebaute und unzerschnittene Flächen sowie Flächen mit einer hohen Nutzungsqualität. Von mittlerer Schutzwürdigkeit sind Flächen einzustufen, bei denen bereits Nutzungseinschränkungen gegeben sind oder die eine eher mittlere bis geringe Nutzungsqualität aufweisen. Bebaute Flächen und Flächen mit geringer Nutzungsqualität besitzen eine geringe Schutzwürdigkeit.

Generell besitzt das Schutzgut Fläche gegenüber jeglichen Versiegelungen eine hohe Empfindlichkeit. Die Empfindlichkeit gegenüber Nutzungsveränderungen hängt stark vom Bestand und der geplanten Nutzung ab.

Im UG 1 umfassen die Flächen mit hoher Schutzwürdigkeit und Empfindlichkeit gegenüber dem Vorhaben alle Wald- und Freiflächen im Höhenzug Asse, da diese neben ihren land- und forstwirtschaftlichen Nutzungen auch wichtige Funktionen für den Natur- und Artenschutz besitzen. Auch die landwirtschaftlichen Nutzflächen südlich des Höhenzuges, die eine hohe Ertragsfähigkeit aufweisen, besitzen eine hohe Schutzwürdigkeit und Empfindlichkeit gegenüber dem Vorhaben. Anderweitige Nutzungsänderungen als Versiegelungen (z. B. Grünlandumbruch) sind mit dem Vorhaben nicht verbunden, sodass alle übrigen Flächen, auf denen keine Überbauung durch das Vorhaben erfolgt, eine geringe Empfindlichkeit gegenüber dem Vorhaben besitzen.

5.4 Schutzgut Boden

Gemäß § 1 BBodSchG sind die Funktionen des Bodens nachhaltig zu sichern oder wiederherzustellen. Hierzu sind schädliche Bodenveränderungen abzuwehren, der Boden und Altlasten sowie hierdurch verursachte Gewässerverunreinigungen zu sanieren und Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden zu treffen. Bei Einwirkungen auf den Boden sollen Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte so weit wie möglich vermieden werden.

Das Schutzgut Boden umfasst in Anlehnung an § 2 Abs. 2 BBodSchG als maßgebliche Schutzgutbelange

1. *natürliche Funktionen als*
   a) *Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen („Lebensraumfunktion“),*
   b) *Bestandteil des Naturhaushalts, insbesondere mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen („Regler- und Speicherfunktion“),*
   c) *Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen auf Grund der Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften, insbesondere auch zum Schutz des Grundwassers („Filter- und Pufferfunktion“),*
2. *Funktionen als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte sowie*
3. *Nutzungsfunktionen als*
   a) *Rohstofflagerstätte,*
   b) *Fläche für Siedlung und Erholung,*
   c) *Standort für die land- und forstwirtschaftliche Nutzung,*
   d) *Standort für sonstige wirtschaftliche und öffentliche Nutzungen, Verkehr, Ver- und Entsorgung.*

Weiterhin sind die Vermeidung und Minimierung von Erosionen und schädlichen Bodenveränderungen sowie die sparsame und schonende Inanspruchnahme als spezielle Schutzgutbelange relevant (§ 4 Abs. 1 und § 7 BBodSchG i. V. m. BBodSchV).

5.4.1 Untersuchungsgebiet und Datengrundlagen

Als Untersuchungsgebiet für das Schutzgut Boden wird der 500 m-Puffer um die Vorhabenbestandteile (UG 1) herangezogen (vgl. Ausführungen in Kap. 3.2).

Die Daten für die Bestandsaufnahme wurden aus den folgenden Quellen entnommen:

- Realnutzungen gemäß Basis-DLM 25 Niedersachsen [37]
- Waldfunktionskarte Niedersachsen [50]
- Niedersächsisches Bodeninformationssystem (NIBIS) [35]
  - Themenkarten „Altlasten“
  - „Bodenkarte von Niedersachsen 1:50.000“
  - „Bodenschätzungskarten 1:5.000“
  - „Auswertung zu Bodenfunktionen und Potenzialen“
  - „Bodenbelastung (Schwermetalle)“
  - „Bodenversiegelung und Landbedeckung“
  - „Geologie“
  - „Ingenieurgeologie“
  - „Landwirtschaft“
- Baugrunduntersuchungen der BGE [15], [16].

5.4.2 Bestandsbeschreibung

Die Bestandssituation zum Schutzgut Boden im UG 1 ist im Anhang 5 dargestellt. Hierin sind u. a. die vorhandenen Bodentypen im UG 1 enthalten, anhand derer im Folgenden die natürlichen Bodenfunktionen beschrieben werden.

<u>Geologische Verhältnisse</u>

Die Schachtanlage Asse II sowie das Vorhaben liegen auf dem Sattel der halokinetisch und tektonisch geprägten Salinarstruktur Asse. Hier streichen, mit Ausnahme begrenzter Areale im Zentrum, ausschließlich Gesteine des Mesozoikums (Buntsandstein bis Unterkreide) aus. Die Festgesteine werden von großflächig auftretenden känozoischen Lockersedimenten (Tertiär, Quartär) mit einem lokal bis über 30 m mächtigen Schleier überdeckt. Die stratigraphische Normalabfolge des mesozoischen Deckgebirges im Bereich der Salzstruktur Asse entspricht dabei im Wesentlichen der Normalabfolge des Niedersächsischen Beckens.

Unter einer geringmächtigen quartären Überdeckung streichen in schmaler Ausbissbreite aufeinanderfolgend die Sedimentgesteine des Mittleren und des Oberen Buntsandsteins aus, an welche nördlich unmittelbar die Gesteine des Unteren Muschelkalks (Wellenkalk) angrenzen. In Oberflächennähe sind die Gesteine teilweise zersetzt, wobei der Verwitterungsgrad in die Tiefe abnimmt.

Der im Süden des Vorhabens auftretende Mittlere Buntsandstein liegt in Form von Ton- und Siltsteinen sowie (Feind-)Sandsteinen vor. Der nach Norden anschließende Obere Buntsandstein besteht dagegen überwiegend aus Tonsteinen, mit untergeordnet auftretenden Silt- und Mergelsteinen. Durch die weiterhin enthaltenen Sulfatgesteine mit Umwandlungserscheinungen von Gips zu Anhydrit kann der Obere Buntsandstein subrosionsanfällig bzw. -gefährdet sein. Teilweise konnten Bereiche mit Auslaugungserscheinungen und damit einhergehenden Umlagerungsprozessen im Oberen Buntsandstein beschrieben werden. Die geringmächtige quartäre Überdeckung (< 4 m) wird gebildet durch Mutterboden sowie Schwemm- bzw. Hanglehm.

Infolge halokinetischer und tektonischer Bewegungen ist der Untergrund durch z. T. steil aufgerichtete Schichten gekennzeichnet. Einhergehend mit der tektonischen Beanspruchung kam es zudem zur Ausbildung von Querstörungen.

Ausgewiesene Geotope [35] befinden sich im UG 1 nicht.

Im Bereich der Schachtanlage Asse II, des Parkplatzes Ost und im Bereich des geplanten Schachtes Asse 5 verläuft in Ost-West-Ausstreichung eine Salzstockhochlage, in deren Bereich sich eine Vielzahl an Erdfällen befindet (vgl. Anhang 5). Weitere Flächen mit Erdfallgefährdung sowie weitere Einzelerdfälle befinden sich im Bereich des Sulfatkarstes im nördlichen Bereich des Höhenzuges einschließlich des Bereiches des geplanten Gebäudekomplexes Abfallbehandlungsanlage und Zwischenlager. Weiterhin befinden sich entlang der Salzstockhochlage Gesteine mit Gips, die aufgrund der Wasserlöslichkeit des Gipses senkungsempfindlich sind. Im Bereich des A+Z sowie südlich des Höhenzuges Asse sind weiterhin Bereiche wasserempfindlicher Ton und Tongesteine mit geringer bis mittlerer Setzungs-/Hebungsempfindlichkeit vorhanden bzw. Bereiche mit Hebung durch Kristallisationsdruck infolge von Gipsbildung. [35]

<u>Bodentypen</u>

Die Verteilung der Bodentypen im UG 1 gemäß der Bodenkarte von Niedersachsen 1:50.000 (BK50) [35] ist im Anhang 5 dargestellt und in der Tabelle 10 zusammengefasst.

Im Bereich des bewaldeten Höhenzuges Asse finden sich überwiegend Braunerde und Parabraunerde sowie Rendzina und Pararendzina. Auf der Freifläche „Am Kuhlager“ innerhalb des Höhenzuges und im Bereich der Schachtanlage Asse II sind überwiegend Braunerde, Parabraunerde, Pelosol und Regosol vorhanden. Südlich des Höhenzuges zeichnet sich das UG 1 durch einen kleinflächigen Wechsel der Bodentypen Pseudogley, Tschernosom, Parabraunerde, Pararendzina und Kolluvisol aus.

Tabelle 10: Bodentypen im UG 1 und ihre Lage zu den Vorhabenbestandteilen

Bodentypen im UG 1 gemäß BK50		**Lage auf den Flächen der Vorhabenbestandteile***		
Bezeichnung	**Kürzel**	**Schacht Asse 5**	**Zuwegung + Energie**	**A+Z**
Mittlere Braunerde	B3	ja	ja	-
Tiefe Braunerde	B4	-	-	-
Mittlerer Pelosol	D3	-	-	ja
Flache Pelosol-Braunerde	D-B2	-	-	ja
Sehr flache Rendzina	R1	-	-	-
flache Rendzina	R2	-	-	-
Mittlere Pararendzina	Z3	ja	-	-
Tiefe Pararendzina	Z4	-	-	-
Flache Parabraunerde	L2	-	ja	ja
Mittlere Parabraunerde	L3	-	-	-
Tiefer Parabraunerde-Pseudogley	L-S4	-	-	-
Flache Terra fusca-Parabraunerde	CF-L2	-	-	-
Flacher Pseudogley	S2	-	-	-
Mittlerer Pseudogley	S3	-	-	-
Tiefer Pseudogley	S4	-	-	-
Mittlere Pseudogley-Parabraunerde	S-L3	-	-	-
Mittlere Pseudogley-Braunerde	S-B3	-	-	-
Mittlerer Pseudogley-Tscherosom	S-T3	-	-	-
Mittlerer Pseudogley-Tscherosom-Para-braunerde	S-T-L3	-	ja (Ertüchtigung K 513/ Leitungstrasse unterflur)	-
Mittlerer Tschersosom-Pseudogley	T-S3	-	-	-
Tiefer Tschersosom-Pseudogley	T-S4	-	ja (Ertüchtigung K 513/ Leitungstrasse unterflur)	-
Mittlere Tschernosem-Parabraunerde	T-L3	-	ja (Ertüchtigung K 513/ Leitungstrasse unterflur)	-
Tiefer Regosol	Q4	-	ja	-
Sehr tiefer Regosolo	Q5	-	-	-
Tiefer Kollusvisol	K4	-	ja (Ertüchtigung K 513/ Leitungstrasse unterflur)	-
Mittlerer Kolluvisol unterlagert von Tschernosem	K3//T	-	-	-

Legende

** Vorhabenbestandteile umfassen:

- Schacht Asse 5 = zukünftiger Schacht Asse 5 einschließlich der Tagesanlagen (in Anhang 5 violetter Bereich)

Bodentypen im UG 1 gemäß BK50		Lage auf den Flächen der Vorhabenbestandteile*		
Bezeichnung	**Kürzel**	**Schacht Asse 5**	**Zuwegung + Energie**	**A+Z**
- Zuwegung + Energie = zukünftige Infrastruktur einschließlich den Abschnitt zur Ertüchtigung der K 513 sowie zukünftige Energieversorgung einschließlich Umspannwerk und unterflurige Leitungstrasse (Erdkabeltrasse) zur Einbindung an die bestehende 110-kV-Leitung (in Anhang 5 gelber und dunkelblauer Bereich sowie blau gestrichelte Linie) - A+Z = Gebäudekomplex Abfallbehandlungsanlage/Zwischenlager (in Anhang 5 grüner Bereich)				

Bodenfunktionen

Natürliche Bodenfunktionen

Das LBEG hat für jeden in Niedersachsen vorkommenden Bodentyp und unter Berücksichtigung der jeweiligen Standortbedingungen die natürlichen Bodenfunktionen im Sinne des BBodSchG bewertet. Zusätzlichen wurden die Klimafunktionen der Böden in die Bewertung eingestellt. Diese Informationen hat das LBEG in Form von bodenkundlichen Netzdiagrammen zusammengestellt, welche im NIBIS [35] abrufbar sind. Die Erläuterungen zur Methodik der Bewertung hat das LBEG in der Schriftenreihe „Geofakten 40 – Bodenkundliche Netzdiagramme als Beitrag zur Berücksichtigung von Bodenfunktionen und -empfindlichkeiten in der Planungspraxis“ [36] festgehalten.

Verallgemeinert ergibt sich im UG 1 folgende Bestandsituation:

- Bodenentwicklungspotenzial ist überwiegend sehr gering bis mittel; hohe bis sehr hohe Potenziale besitzen vor allem Rendzina und Pararendzina
- Bodenfruchtbarkeit variiert stark; hohe bis sehr hohe Bodenfruchtbarkeiten weisen vor allem Parabraunerde, Pseudogley, Thernosem und Kolluvisol auf
- Wasserspeichervermögen variiert stark
- Nährstoffspeichervermögen überwiegend hoch bis sehr hoch
- Bindung von Schwermetallen überwiegend hoch bis sehr hoch
- Bindung organischer Schadstoffe überwiegend gering
- Puffervermögen für saure Einträge überwiegend gering; hohes bis sehr hohes Puffervermögen besitzen vor allem Rendzina, Pararendzina und Kolluvisol
- Rückhaltevermögen sorbierbarer Stoffe (z. B. Nitrat) überwiegend sehr hoch
- Kohlenstoffspeichervermögen allgemein erfüllt, aber ohne erhöhte Funktionserfüllungen
- Kühlleistung überwiegend mittel bis hoch.

Zusätzlich hat das LBEG die Empfindlichkeiten der Böden gegenüber äußeren Einflüssen bewertet [35]. Gegenüber Bodenabtrag oder Versiegelung sind alle Böden gleichermaßen empfindlich, da hierdurch ihre Bodenfunktionen verloren gehen.

Verallgemeinert ergibt sich im UG 1 folgende Bestandsituation:

- Empfindlichkeit gegenüber Wassererosion überwiegend hoch bis sehr hoch
- Empfindlichkeit gegenüber Winderosion generell sehr gering
- Empfindlichkeit gegenüber Bodenverdichtung variiert stark; verdichtungsgefährdet sind vor allem Pseudogley und Tschernosem
- Empfindlichkeit gegenüber Entwässerung oder Umlagerung ist generell sehr gering
- Verschlämmungsneigung ist sehr gering bis mittel.

Des Weiteren weist das LBEG besonders schutzwürdige Böden in Niedersachsen [35] aus. Im UG 1 (vgl. Anhang 5) befinden sich schutzwürdige Böden aufgrund folgender Einstufungen:

- Extrem trockene Böden im südlichen Bereich des NSG BR 155 „Remlinger Heerse“
- Böden mit hoher bis äußerst hoher Bodenfruchtbarkeit nördlich und südlich des Höhenzuges Asse sowie bereichsweise im Bereich der Freifläche „Am Kuhlager“ innerhalb des Höhenzuges
- Böden mit naturgeschichtlicher Bedeutung überwiegend innerhalb des bewaldeten Höhenzuges Asse
- Selten Böden insbesondere am nördlichen und südlichen Randbereich des Höhenzuges Asse sowie bereichsweise auf den Ackerflächen zwischen dem Höhenzug und Remlingen.

Funktionen als Archiv der Natur- und Kulturgeschichten

Weiterhin hat das LBEG auch die Archivfunktionen für jeden in Niedersachsen vorkommenden Bodentyp bewertet und diese Bewertung ebenfalls in die o. g. bodenkundlichen Netzdiagramme [35] aufgenommen.

Verallgemeinert ergibt sich im UG 1 folgende Bestandsituation:

- Archivfunktion der Naturgeschichte überwiegend allgemein erfüllt, vereinzelt erfüllen Böden die Funktion im besonderen Maße
- Archivfunktion der Kulturgeschichte allgemein erfüllt, aber ohne besondere Funktionserfüllungen
- Besonders seltene Böden stellen vor allem Pelosol, Rendzina und Tschersosom-Pseudogley dar.

Die tatsächlich im Untersuchungsgebiet vorhandenen Bodendenkmale (archäologische Denkmale) werden bei der Bestandserfassung zum Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter in Kap. 5.9.2 beschrieben.

Nutzungsfunktionen

Wie bereits in Kap. 5.3.2 beschrieben, dominieren im UG 1 innerhalb des Höhenzuges Asse Waldflächen, die z. T. forstwirtschaftlich genutzt werden und z. T. der Erholung dienen. Westlich der Schachtanlage Asse II sind gemäß Waldfunktionskarte Niedersachsen [50] bereichsweise Waldflächen als Bodenschutzwald ausgewiesen.

Außerhalb des Höhenzuges dominiert die landwirtschaftliche Nutzung. Wie bereits in Kap. 5.3.2 beschrieben, sind die Bodenzahlen (Ertragsfähigkeit des Bodens) im Bereich zwischen Remlingen und den Höhenzug Asse überwiegend hoch, weisen also eine hohe Nutzungsfunktion für die Landwirtschaft auf. Innerhalb und im Randbereich des Höhenzuges weisen die landwirtschaftlichen Nutzflächen überwiegend mittlere Bodenzahlen auf.

Flächen für Siedlung und sonstige wirtschaftliche und öffentliche Nutzung, Verkehr oder Ver- und Entsorgung sind im UG 1 von untergeordneter Bedeutung und beschränken sich auf die Ortschaft Remlingen und das bestehende Betriebsgelände der Schachtanlage Asse II. Ausgewiesene Rohstofflagerstätten gibt es im UG 1 nicht.

Altlasten

Innerhalb des UG 1 befinden sich zwei Altablagerungen (vgl. Anhang 5), die beide im Bereich zwischen dem Betriebsgelände Schachtanlage Asse II und dem geplanten A+Z liegen:

- Standortnummer 1584014010, Fläche ca. 4.500 m², Volumen ca. 30.000 m³,
- Standortnummer 1584014011, Fläche ca. 6.000 m², Volumen ca. 30.000 m³. [35]

5.4.3 Vorbelastungen

Wie bereits in Kap. 5.3.2 beschrieben, ist der Versiegelungsgrad im UG 1 aufgrund der dörflichen Prägung sehr gering, daher ist auch die anthropogene Beeinträchtigung des Bodens durch Versiegelung und Verdichtung im UG 1 insgesamt gering.

Generell ist die Nitratbelastung der Böden im UG 1 als gering einzustufen. Gemäß der Bewertung des LBEG [35] ist der Stickstoff-Flächenbilanzsaldo der Gemeinde Remlingen-Semmenstedt mit > 40 - 60 kg N/ha*a insgesamt gering und der der Gemeinde Vahlberg mit ≤ 40 kg N/ha*a sehr gering. Das Denitrifikationspotenzial des Bodens ist im UG 1 überwiegend gering bis sehr gering (< 20 kg N/ha*a), im Bereich westlich der K 513 zwischen Remlingen und dem Höhenzug Asse wird mit < 40 kg N/ha*a ein mittleres Denitrifikationspotenzial angegeben.

Anderweitige stoffliche Belastungen, insbesondere mit Schwermetallen, sind gemäß der Bewertung des LBEG [35] im UG 1 nicht vorhanden. Die Bindungsstärke des Oberbodens für Schwermetalle

ist im UG 1 überwiegend sehr hoch, innerhalb des bewaldeten Höhenzuges Asse jedoch mittel bis gering.

Im Zuge von bereits durchgeführten Baugrunduntersuchungen [15], [16] wurde festgestellt, dass im Kalkstein des Unteren Muschelkalks (Wellenkalks) und dem Mergelstein des Oberen Buntsandsteins leicht erhöhte Feststoffgehalte von Chrom, Kupfer und Nickel vorhanden sind. Zudem weist der Tonstein des Mittleren Buntsandsteins einen erhöhten Feststoffgehalt von Zink auf. Im Hanglehm im Bereich des geplanten Schachtes Asse 5 ist ebenfalls mit erhöhten Feststoffgehalten von Kupfer und Zink zu rechnen. Die ermittelten Schwermetallgehalte sind generell auf einen geogenen Ursprung zurückzuführen.

5.4.4 Bestandsbewertung

Die Böden, für die eine Schutzwürdigkeit anzunehmen sind, umfassen alle Böden, die gemäß LBEG als „besonders schutzwürdige Böden“ [35] ausgewiesen sind. Dies trifft auf einen Großteil der im UG 1 befindlichen Böden zu. Auch auf den Flächen im Bereich der Vorhabenbestandteile „A+Z“ und „Zuwegung und Energieversorgung“ sind als besonders schutzwürdig eingestufte Böden vorhanden. Die übrigen im UG 1 vorhandenen gewachsenen Böden, die nicht explizit als „besonders geschützte Böden“ eingestuft wurden, verfügen gemäß den Bewertungen des LBEG [35] entweder eine hohe bis sehr hohe Bodenfruchtbarkeit, eine hohe bis sehr hohe Regler- und Speicherfunktion und/oder eine hohe bis sehr hohe Filter- und Pufferfunktionen (siehe vorherige Ausführungen in Kap. 5.4.2), sodass alle im UG 1 natürlich gewachsenen Böden eine hohe Schutzwürdigkeit besitzen. Böden, die die Bodenfunktionen ausschließlich im mittleren bis sehr geringen Maße erfüllen und damit eine verminderte Schutzwürdigkeit aufweisen würden, gibt es im UG 1 somit nicht.

Generell besitzt das Schutzgut Boden gegenüber Bodenabtrag oder Versiegelungen eine hohe Empfindlichkeit, da hierdurch die Bodenfunktionen vollständig verloren gehen. Die Empfindlichkeit gegenüber vorhabenbedingten Bodenverdichtungen ist in Abhängigkeit von den jeweiligen Bodentypen im UG 1 hingegen sehr unterschiedlich, eine hohe Verdichtungsempfindlichkeit weisen vor allem Pseudogley und Tschernosem aus (siehe vorherige Ausführungen in Kap. 5.4.2). Die Empfindlichkeit der Böden gegenüber Stoffeinträgen (vor allem Stickstoff und Schwermetalle) ist im gesamten UG 1 wiederum gering, da einerseits die hier vorhandenen Böden eine hohe bis sehr hohe Erfüllung der Filter- und Pufferfunktionen aufweisen und andererseits die stoffliche Vorbelastung der Böden im UG 1 gering ist (siehe vorherige Ausführungen in Kap. 5.4.2).

5.5 Schutzgut Wasser

5.5.1 Untersuchungsgebiet und Datengrundlagen

Als Untersuchungsgebiet für das Schutzgut Wasser wird der 5 km-Radius um den Schacht Asse 5 (UG 2) herangezogen (vgl. Ausführungen in Kap. 3.2).

Die Daten für die Bestandsaufnahme wurden aus den folgenden Quellen entnommen:

- Niedersächsisches Landes-Raumordnungsprogramm 2022 [46] i. V. m. LROP 2017 [40]
- Regionales Raumordnungsprogramm für den Großraum Braunschweig von 2008 [55]
- Bundesraumordnungsplan für den Hochwasserschutz 2021
- Niedersächsisches Bodeninformationssystem (NIBIS) [35]
  - Themenkarten „Grundwasserbeschaffenheit“
  - „Grundwasserneubildung“
  - „Grundwasservorkommen“
  - „Hintergrundwerte im Grundwasser“
  - „Hydrogeologische Eigenschaften des Untergrundes“
  - „Hydrogeologischer Aufbau des Untergrundes“
  - „Versalzung des Grundwassers“
  - „Wasserversorgungskonzept“
- NUMIS – Das niedersächsische Umweltportal, Thema „Wasser“ [49]
  - Themenkarten „Wasserschutzgebiete“
  - „Hydrographische Karte“
  - „Grundwasser“
  - „EU-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)“
  - „Hochwasserschutz“
- hydrogeologische Bestandsdaten der BGE
- Baugrunduntersuchungen der BGE [15], [16]
- Erhebungen im Rahmen der Biotoptypenkartierung
- Bewirtschaftungsplan 2022 bis 2027 [27] und Maßnahmenprogramm 2022 bis 2027 [28] für die Flussgebietseinheit Elbe
- Bewirtschaftungsplan 2021 bis 2027 [29] und Maßnahmenprogramm 2021 bis 2027 [30] für die Flussgebietseinheit Weser
- Niedersächsische Beiträge zu den Bewirtschaftungsplänen 2021 bis 2027 [43] und Maßnahmenprogrammen 2021 bis 2027 [44] der Flussgebiete Elbe, Weser, Ems und Rhein
- Wasserkörpersteckbriefe für den 3. Zyklus der WRRL (2022-2027), abrufbar im Geoportal der Bundesanstalt für Gewässerkunde [4]
- Wasserkörpersteckbriefe für den 3. Bewirtschaftungszeitraum 2022 bis 2027 für das Land Sachsen-Anhalt, abrufbar im Portal des Gewässerkundlichen Landesdienstes [38]
- Gewässerrahmenkonzept für das Land Sachsen-Anhalt 2022 – 2027 [39]
- Realnutzungen gemäß Basis-DLM 25 Niedersachsen [37].

5.5.2 Grundwasser (einschließlich Wasserkörper nach Wasserrahmenrichtlinie)

Der Schutzgutaspekt Grundwasser zeichnet sich in Anlehnung an § 6 Abs. 1 WHG durch folgende Schutzgutbelange aus:

- Grundwasserdargebot und -menge als Bestandteile des Naturhaushaltes (nachhaltige Nutzungsfähigkeit),
- Grundwasserqualität (-beschaffenheit) und -geschütztheit,
- Nutzungsmöglichkeiten, insbesondere die Trink- und Brauchwasserversorgung.

Hierbei werden insbesondere auch die Bewirtschaftungsziele im Sinne der WRRL für die berichtspflichtigen Grundwasserkörper (GWK) berücksichtigt.

5.5.2.1 Bestandsbeschreibung

Die Bestandssituation zum Schutzgutaspekt Grundwasser im UG 2 ist im Anhang 6 anhand der folgenden beschriebenen Schutzgutbelange dargestellt.

<u>Hydrogeologische Verhältnisse</u>

Die hydrogeologische Situation für die Struktur Asse zeichnet sich durch einen engen Wechsel zwischen Gering- und Grundwasserleiter sowie durch steilstehende Schichten und Störungszonen aus (vgl. Ausführungen zu den geologischen Verhältnissen in Kap. 5.4.2).

Im Festgestein zirkuliert das Grundwasser überwiegend in den Klüften des Tonsteins (Kluftgrundwasserleiter). Im Bereich des Vorhabens werden die Sandsteine des Mittleren und Unteren Buntsandsteins als Grundwasserleiter eingestuft. Aufgrund der Überlagerung mit den bindigen quartären Böden sowie den bindigen Felsmaterialien, die als Grundwassergeringleiter fungieren, liegt das Grundwasser leicht gespannt vor.

Bereichsweise wurde im Zuge von bereits durchgeführten Baugrunduntersuchungen [15], [16] auf den Vorhabenflächen, insbesondere in Bereichen des Oberen Buntsandsteins, Wasser angetroffen. Es ist davon auszugehen, dass es sich hierbei um zutretendes Sickerwasser handelt, das aus den bindigen Ablagerungen vorwiegend des Oberen Buntsandsteins nicht ablaufen kann und damit Stauwasserhorizonte bzw. Schichtwasserhorizonte ausbildet, in denen auch gespannte Verhältnisse vorliegen können. Das Wasser bewegt sich vermutlich vorwiegend entlang von Klüften und/oder Auflockerungszonen der Morphologie folgend von den höhergelegenen Randbereichen zu der morphologischen Mulde.

Die großräumige Grundwasserfließrichtung im UG 2 bewegt sich gemäß den Informationen im NIBIS [35] im Festgestein von Südosten nach Nordwesten in Richtung Wolfenbüttel zum Vorfluter Oker.

Da das UG 2 durch Kluftgrundwasserleiter und Grundwassergeringleiter geprägt ist, gibt es keine ausgebildete Grundwasseroberfläche [35]. Die Grundwasserflurabstände variieren daher stark und betragen meist mehrere Zehnermeter unter Geländeoberkante (u. GOK). Wie zuvor beschrieben, können im Bereich des Vorhabens lokale Grundwasserlinsen ausgebildet sein, in deren Bereichen jedoch aufgrund des unstetig ausgebildeten Deckgebirges der Grundwasserflurabstand ebenfalls stark schwankt. Flurnahe Grundwasserstände von < 5 m u. GOK, und somit pflanzenverfügbares Wasser, sind im UG 2 daher nur kleinflächig vorhanden. Lediglich im Bereich der Aue der Altenau ist mit oberflächennahem Grundwasser zu rechnen.

Das Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung [35] ist aufgrund des unstetig ausgebildeten Deckgebirges insbesondere im Bereich des Höhenzuges Asse aber auch in großen Teilen des südlichen und nördlichen UG 2 gering. Ein mittleres Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung findet sich ebenfalls in Bereichen des Höhenzuges Asse, aber auch entlang der Aue der Altenau. Ein hohes Schutzpotenzial ist vorrangig im Bereich der landwirtschaftlichen Nutzflächen südlich und nördlich des Höhenzuges gegeben.

Infolge der komplexen hydrogeologischen Verhältnisse variiert auch die Grundwasserneubildung [35] im UG 2 sehr stark zwischen 0 mm/a bis 200 mm/a (langjähriges Mittel für den Zeitraum 1991 – 2020). Im Bereich der Aue der Altenau kommt es, wie für Gewässerbereiche üblich, zur einer Grundwasserzehrung.

Gleichermaßen werden vom LBEG die Entnahmebedingungen in den grundwasserführenden Gesteinen als ungünstig bewertet. Auch das gewinnbare Grundwasserdargebot wird als gering eingestuft [35].

<u>Grundwasserbeschaffenheit</u>

Gemäß den Erfassungsdaten des LBEG [35] treten im Grundwasser im UG 2 erhöhte Hintergrundwerte für die in Tabelle 11 gelisteten Parameter auf, die entweder die Schwellenwerte nach Anlage 2 GrwV und/oder die Geringfügigkeitsschwellenwerte der Bund-/Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) [34] und/oder die Grenzwerte der Trinkwasserverordnung (TrinkwV) vom 20.06.2023 überschreiten.

Tabelle 11: Erhöhte Hintergrundwerte im Grundwasser im UG 2 [35]

Parameter	**Einheit**	**Hintergrundwert im Grundwasser [35]**	**Schwellenwert Anlage 2 GrwV**	**Geringfügigkeits-schwellenwert LAWA**	**Grenzwert TrinkwV[1]**
Arsen	µg/l	5,5	10	3,2	10
Blei	µg/l	4,5	10	1,2	10
Bor	µg/l	452	-	180	1.000
Cadmium	µg/l	0,7	0,5	0,3	3
Chlorid	mg/l	341	-	250	250
Eisen	mg/l	2,3	-	-	0,2
Kupfer	mg/l	2,6	-	0,0054	2,0
Mangan	mg/l	0,9	-	-	0,05
Sulfat	mg/l	298	250	250	250

Legende

[1] Grenzwerte der Trinkwasserverordnung definieren ausschließlich die Anforderungen an die öffentliche Trinkwasserversorgung, die nicht Gegenstand des Vorhabens ist und hier lediglich rein informativ angegeben sind

Weiterhin weist das LBEG [35] im westlichen Höhenzug Asse einen Bereich mit oberflächennaher Versalzung des Grundwassers im Festgestein (> 250 mg/l Chlorid oder Sulfat) aus.

Grundwasserkörper nach WRRL

Das Vorhaben sowie das bestehende Betriebsgelände Schachtanlage Asse II liegen innerhalb des GWK „Oker mesozoisches Festgestein rechts“ (DEGB_DENI_4_2107). Er liegt in der Flussgebietseinheit Weser, für die aktuell der Bewirtschaftungsplan [29] und das Maßnahmenprogramm [30] für den Zeitraum 2022 bis 2027 der Flussgebietsgemeinschaft Weser gelten. Diese werden ergänzt durch die jeweiligen niedersächsischen Beiträge [43], [44]. Der aktuelle Wasserkörpersteckbrief für den GWK ist über das Geoportal der Bundesanstalt für Gewässerkunde [4] abrufbar. Ein detaillierter Steckbrief für das Land Niedersachsen liegt aktuell nicht vor (Kenntnisstand 01/2024).

Im südöstlichen Bereich des UG 2 schließt sich der GWK „Triaslandschaft Börde“ (DEGB_DEST_SAL GW 066) an, welcher in der Zuständigkeit des Bundeslandes Sachsen-Anhalt liegt. Der GWK liegt in der Flussgebietseinheit Elbe, für die aktuell der Bewirtschaftungsplan [27] und das Maßnahmenprogramm [28] für den Zeitraum 2022 bis 2027 der Flussgebietsgemeinschaft Elbe gelten. Diese werden ergänzt durch das Gewässerrahmenkonzept Sachsen-Anhalt 2022 bis 2027 [39]. Der aktuelle Wasserkörpersteckbrief für den GWK ist über das Portal des Gewässerkundlichen Landesdienstes von Sachsen-Anhalt [38] abrufbar.

Die Tabelle 12 gibt einen Überblick über die aktuelle Einstufung der Zustände und Bewirtschaftungsziele der GWK.

Tabelle 12: Übersicht und Bewertung der GWK im UG 2

Kennwerte		**GWK „Oker mesozoisches Festgestein rechts“**	**GWK „Triaslandschaft Börde“**
EU-Code		DEGB_DENI_4_2107	DEGB_DEST_SAL GW 066
Flussgebietseinheit		Weser [29]	Elbe [27]
Koordinierungsraum		Aller [29]	Saale [27]
Planungseinheit		Oker [29]	-
zuständiges Bundesland		Niedersachsen	Sachsen-Anhalt
Gesamtfläche		1.117,873 km² [4]	863,6 km² [38]
Flächenanteil im zuständigen Bundesland		83 % (933 km²) [43]	72 % (621,3 km²) [38]
mengenmäßiger Zustand[1]		gut [29]	gut [27]
chemischer Zustand[1]		gut [29]	gut [27]
Erreichung der Bewirtschaftungsziele	mengenmäßiger Zustand	erreicht [29]	erreicht [27]
	chemischer Zustand	erreicht [29]	erreicht [27]
Maßnahmen		keine Festlegungen [30]	keine Festlegungen [28]
Legende [1] 2-stufige Skala: gut, schlecht			

Schutzgebiete

Im UG 2 sind aktuell keine Wasserschutz- oder Heilquellenschutzgebiete nach WHG i. V. m NWG ausgewiesen (vgl. Anhang 6).

Im LROP 2022 sowie im RROP 2008 wird südlich von Wittmar ein „Vorranggebiet Trinkwassergewinnung“ einschließlich des „Vorranggebietes Wasserwerk/Wassergewinnungsanlage“ ausgewiesen. Es bezieht sich auf das ehemalige „Trinkwassergewinnungsgebiet Kissenbrück“ und das dazugehörige Wasserwerk. Im südöstlichen Randbereich des UG 2 liegen Teilbereiche eines weiteren „Vorranggebietes Trinkwassergewinnung“, dass sich auf das ehemalige „Trinkwassergewinnungsgebiet Winnigstedt“ bezieht. Im nordöstlichen Randbereich des UG 2 befindet sich ein Teilbereich eines „Vorbehaltsgebietes Trinkwassergewinnung“, welches ebenfalls keine Konkretisierung im Sinne einer gesetzlichen Festlegung nach WHG i. V. m. NWG besitzt. [46], [55]

5.5.2.2 Vorbelastungen

Aufgrund des ländlich-dörflichen Charakters des Gebietes sind die anthropogenen Belastungen im Grundwasser im UG 2 gering. Zwar gibt es teilweise erhöhte Hintergrundwerte für einzelne Parameter, insgesamt befinden sich die Grundwasserkörper im UG 2 aber in einem guten chemischen Zustand. Auch gibt es keine landwirtschaftlich typischen hohen Belastungen mit Nitrat. Gleichermaßen

sind auch keine relevanten Grundwasserentnahmen im Gebiet vorhanden, da es weder industrielle Großansiedlungen gibt noch aktuell betriebene Trinkwassergewinnungsanlagen vorhanden sind.

5.5.2.3 Bestandsbewertung

Die Empfindlichkeit bzw. Schutzwürdigkeit des Schutzguts Grundwasser ist maßgeblich von der gegenwärtigen Belastungssituation abhängig. Liegen geringe quantitative bzw. qualitative Belastungen vor, ist die Empfindlichkeit gering. Bei einer hohen Vorbelastung ist auch die Empfindlichkeit gegenüber weiteren Beeinträchtigungen hoch.

Die Bedeutung des Grundwassers für den Naturhaushalt wird anhand der Grundwasserflurabstände abgegrenzt, also ob pflanzenverfügbares Wasser vorliegt. Bei Grundwasserflurabständen von 0 - 2 m u. GOK ist die Bedeutung für den Naturhaushalt hoch bis sehr hoch. Bei Grundwasserflurabständen von 2 - 5 m u. GOK besteht eine mittlere Bedeutung und bei > 5 m u. GOK (kein pflanzenverfügbares Wasser) eine geringe Bedeutung für den Naturhaushalt.

Sowohl die Beanspruchung des Grundwassers durch Grundwassernutzungen als auch stoffliche anthropogene Belastungen des Grundwassers sind im UG insgesamt gering, sodass das Schutzgut Grundwasser im UG generell eine geringe Empfindlichkeit besitzt.

Auch die Bedeutung des Schutzgutes Grundwasser für den Naturhaushalt ist im UG insgesamt gering, da mit Grundwasserflurabständen von überwiegend > 5 m u. GOK im UG größtenteils kein pflanzenverfügbares Wasser vorhanden ist.

5.5.3 Oberflächenwasser (einschließlich Wasserkörper nach Wasserrahmenrichtlinie)

Der Schutzgutaspekt Oberflächenwasser zeichnet sich in Anlehnung an § 6 Abs. 1 WHG durch folgende Schutzgutbelange aus:

- Ökologische Gewässerfunktion (Einzugsgebiet, Struktur, Durchfluss),
- Gewässer als Bestandteil des Naturhaushaltes, insbesondere als Lebensraum für Pflanzen und Tiere *(Bewertung erfolgt im Wesentlichen beim Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt),*
- Wasserqualität/Vermeidung Gewässerverschmutzung (biologisch-chemische Wasserbeschaffenheit),
- Nachhaltige Wasserbewirtschaftung/Wassernutzung.

Hierbei werden insbesondere auch die Bewirtschaftungsziele im Sinne der WRRL für die berichtspflichtigen Oberflächenwasserkörper (OWK) berücksichtigt.

5.5.3.1 Bestandsbeschreibung

Die Bestandssituation zum Schutzgutaspekt Oberflächenwasser im UG 2 ist im Anhang 7 anhand der folgenden beschriebenen Schutzgutbelange dargestellt.

Hydrologische Verhältnisse

Das Betriebsgelände der Schachtanlage Asse II sowie der Großteil der Vorhabenbestandteile liegen innerhalb des oberirdischen Einzugsgebietes (EZG) des Großen Grabens (Alte Ilse), der südlich von Remlingen kommend in Richtung Westen in die Oker entwässert. Westlich des Vorhabens liegt das EZG des Rothebachs, welcher in die Altenau mündet. Das EZG der Altenau erstreckt über den gesamten Norden des UG 2. Südlich von Wolfenbüttel mündet die Altenau ebenfalls in die Oker. Weitere relevante Zuflüsse der Altenau im UG 2 sind der Sauerbach und der Hachumerbach und außerhalb des UG 2 die Glue Riede und der Ahlumer Bach. Südöstlich des Vorhabens liegen weiterhin Bereiche der EZG des Winnigstedter Tiefenbachs und des Westerbachs, die beide in den Lehnertsgraben münden. Im südlichen Randbereich des UG 2 liegt ein kleiner Teil des EZG Hasenbeeke, das in den Kanal Ilse entwässert.

Darüber hinaus wird das UG 2 von einer Vielzahl an (landwirtschaftlichen) Entwässerungsgräben durchzogen. Naturnahe Bachläufe sind i. d. R. nur in den Quellbereichen und Oberflächen der Gewässer vorhanden.

Standgewässer sind im UG 2 ausschließlich in Form von Klein- und Kleinstgewässern vorhanden, die oft künstlich angelegt sind. Diese sind oft von besonderer Bedeutung für Amphibien. Nennenswert sind zudem die Schöppenstedter Teiche in ihrer Bedeutung für Wasservögel.

Oberflächenwasserkörper nach WRRL

Innerhalb des UG 2 liegen Bereiche der oberirdischen Einzugsgebiete der berichtspflichtigen Oberflächenwasserkörper (OWK):

- Großer Graben (Alte Ilse) (DE_RW_DENI_15025)
- Rothebach (DE_RW_DENI_15027)
- Altenau (DE_RW_DENI_15028)
- Hachumer Bach (DE_RW_DENI_15030)
- Sauerbach (DE_RW_DENI_15031)
- Westerbach/Wiesengraben (DE_RW_DENI_36006)
- Winnigstedter Tiefenbach (DE_RW_DENI_36002)
- Hasenbeeke (DE_RW_DENI_15017).

Aufgrund der hydrologischen Trennung zwischen den Einzugsgebieten sowie der großen Entfernung zum Vorhaben von über 3 km (vgl. Anhang 7) kann von vornherein eine Beeinflussung der OWK „Hachumerbach“, „Sauerbach“, „Westerbach/Wiesenbach“, „Winnigstedter Tiefenbach“ und „Hasenbeeke“ sowie ihrer jeweiligen Einzugsgebiete ausgeschlossen werden und eine weitere Betrachtung entfallen.

Die im Weiteren zu betrachtenden OWK „Gr. Graben (Alte Ilse)“, „Rothebach“ und „Altenau“ liegen alle in der Flussgebietseinheit Weser, für die aktuell der Bewirtschaftungsplan [29] und das Maßnahmenprogramm [30] für den Zeitraum 2022 bis 2027 der Flussgebietsgemeinschaft Weser gelten. Diese werden ergänzt durch die jeweiligen niedersächsischen Beiträge [43], [44]. Die aktuellen Wasserkörpersteckbriefe für die OWK sind über das Geoportal der Bundesanstalt für Gewässerkunde [4] abrufbar. Detaillierte Steckbriefe für das Land Niedersachsen liegen aktuell nicht vor (Kenntnisstand 01/2024).

Die Tabelle 13 gibt einen Überblick über die aktuelle Einstufung der Zustände und Bewirtschaftungsziele der OWK „Gr. Graben (Alte Ilse)“, „Rothebach“ und „Altenau“ im UG 2.

Tabelle 13: Übersicht und Bewertung der OWK „Gr. Graben (Alte Ilse)“, „Rothebach“ und „Altenau“ im UG 2

Kennwerte		**OWK „Gr. Graben (Alte Ilse)“**	**OWK „Rothebach“**	**OWK „Altenau“**
EU-Code		DE_RW_DENI_15025	DE_RW_DENI_15027	DE_RW_DENI_15028
Flussgebietseinheit [29]		Weser	Weser	Weser
Koordinierungsraum [29]		Aller	Aller	Aller
Planungseinheit [29]		Oker	Oker	Oker
zuständiges Bundesland		Niedersachsen	Niedersachsen	Niedersachsen
Wasserkörperlänge [4]		8,38 km	5,22 km	20,01 km
Einzugsgebiet [49]		27,52 km²	15,21 km²	59,76 km²
Gewässertyp [29]		Löss-lehmgeprägte Tieflandbäche (LAWA-Typcode 18)	Löss-lehmgeprägte Tieflandbäche (LAWA-Typcode 18)	Löss-lehmgeprägte Tieflandbäche (LAWA-Typcode 18)
Kategorie [29]		erheblich verändert	erheblich verändert	erheblich verändert
ökologisches Potenzial[1] [29]		unbefriedigend	mäßig	unbefriedigend
chemischer Zustand[2] [29]		nicht gut	nicht gut	nicht gut
Erreichung der Bewirtschaftungsziele [29]	mengenmäßiger Zustand	unwahrscheinlich (nach 2045)	unwahrscheinlich (nach 2045)	unwahrscheinlich (nach 2045)
	chemischer Zustand	unwahrscheinlich (nach 2045)	unwahrscheinlich (nach 2045)	unwahrscheinlich (nach 2045)
Maßnahmen (LAWA-Code) [30][3]		5, 29, 30, 69	29, 30, 71, 73	29, 30, 69, 71, 73

Kennwerte	OWK „Gr. Graben (Alte Ilse)“	OWK „Rothebach“	OWK „Altenau“

Legende

[1] bei nach § 28 WHG als künstlich oder erheblich verändert eingestuften Wasserkörpern wird das ökologische Potenzial, anstatt des ökologischen Zustands bewertet; 5-stufige Skala: sehr gut, gut, mäßig, unbefriedigend, schlecht

[2] 2-stufige Skala: gut, nicht gut

[3] Maßnahmenbezeichnungen:

- 5: Optimierung der Betriebsweise kommunaler Kläranlage
- 29: Sonstige Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoff- und Feinmaterialeinträge aus der Landwirtschaft
- 30: Maßnahmen zur Reduzierung der auswaschungsbedingten Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft
- 69: Maßnahmen zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit an sonstigen wasserbaulichen Anlagen
- 71: Vitalisierung des Gewässers (u. a. Sohle, Varianz, Substrat) innerhalb des vorhandenen Profils
- 73: Verbesserung von Habitaten im Uferbereich (z. B. Gehölzentwicklung)

Schutzgebiete

Im Norden des UG 2 verläuft in ca. 1,8 km Entfernung zum Vorhaben das gesetzlich festgesetzte Überschwemmungsgebiet der Altenau. Aufgrund der Neuberechnung des Überschwemmungsgebietes besitzt dieses derzeit den Status eines vorläufig gesicherten Überschwemmungsgebietes (Stand 22.01.2020) [49], wobei vereinzelte Bereiche über das aktuell festgesetzte Überschwemmungsgebiet hinaus gehen.

Im RROP 2008 wird das gesetzlich festgesetzte Überschwemmungsgebiet der Altenau als „Vorranggebiet Hochwasserschutz“ ausgewiesen, welches in Form des nach NWG gesetzlich festgesetzten Überschwemmungsgebietes der Altenau konkretisiert ist. Die aktuelle Einstufung als vorläufig gesichertes Überschwemmungsgebiet (siehe vorherige Ausführungen) ist in der Ausweisung als „Vorbehaltsgebiet Hochwasserschutz“ berücksichtigt. [55]

5.5.3.2 Vorbelastungen

Entsprechend der Bestandsbewertung zum aktuellen Bewirtschaftungsplan [29] für den Zeitraum 2022 bis 2027 der Flussgebietsgemeinschaft Weser liegen an den OWK „Gr. Graben (Alte Ilse)“, „Rothebach“ und „Altenau“ chemische und Nährstoffbelastungen vor sowie veränderte Habitate aufgrund hydromorphologischer Veränderungen einschließlich der Durchgängigkeit. Belastungsursachen an allen drei OWK sind diffuse Quellen aus der Landwirtschaft und atmosphärischen Depositionen sowie physikalische Veränderungen der Gewässer durch die Landwirtschaft. Bei den OWK „Gr. Graben (Alte Ilse“ und „Altenau“ kommen Querbauwerke hinzu, die die Durchgängigkeit der Gewässer beeinträchtigen. Am OWK „Gr. Graben (Alte Ilse)“ gibt es zudem stoffliche Punktquellen durch kommunale Kläranlagen.

5.5.3.3 Bestandsbewertung

Die Empfindlichkeit bzw. Schutzwürdigkeit des Schutzguts Oberflächenwasser ist maßgeblich von der gegenwärtigen Belastungssituation abhängig. Liegen geringe quantitative, morphologische und/oder qualitative Belastungen vor, ist die Empfindlichkeit gering. Bei einer hohen Vorbelastung ist auch die Empfindlichkeit gegenüber weiteren Beeinträchtigungen hoch.

Die OWK „Gr. Graben (Alte Ilse)“, „Rothebach“ und „Altenau“ sind insbesondere durch hydromorphologische Veränderungen stark beeinträchtigt. Diese behindern die Entwicklung der gewässertypspezifischen Biozönose. Aufgrund der landwirtschaftlichen Prägung des Gebietes sind für die nicht nach WRRL berichtspflichtigen Gewässer vergleichbare Beeinträchtigungen anzunehmen. Da mit dem Vorhaben keine gewässerbaulichen Maßnahmen verbunden sind, ist die Empfindlichkeit des Schutzgutes Oberflächenwasser gegenüber dem Vorhaben gering.

Weiterhin sind die stofflichen Belastungen der Gewässer vorrangig auf Stoffeinträge durch die Landwirtschaft zurückzuführen sowie teilweise auf kommunale Abwässer. Aufgrund der landwirtschaftlichen Prägung des Gebietes sind für die nicht nach WRRL berichtspflichtigen Gewässer ebenfalls Belastungen durch Nährstoffe anzunehmen. Für das Vorhaben ist bereichsweise eine Ableitung von Niederschlagswasser, vorrangig von den Verkehrsflächen, in den Straßenseitengraben vorgesehen, die sich jedoch im Vergleich zum Bestand nicht wesentlich ändern wird. Daher ist die Empfindlichkeit des Schutzgutes Oberflächenwasser gegenüber dem Vorhaben hinsichtlich stofflicher Belastungen ebenfalls als gering einzustufen.

5.6 Schutzgut Luft

Das Schutzgut Luft umfasst folgende maßgebliche Schutzgutbelange:

- Begrenzung und Reduzierung der Emissionen/Immissionen mit Luftschadstoffen,
- Schaffung und Sicherung dauerhaft guter Luftqualität.
- Erhalt, Entwicklung und Wiederherstellung von Gebieten mit hoher Bedeutung für die Luftreinhaltung/Luftregeneration.

5.6.1 Untersuchungsgebiet und Datengrundlagen

Als Untersuchungsgebiet für das Schutzgut Luft wird der 5 km-Radius um den Schacht Asse 5 (UG 2) herangezogen (vgl. Ausführungen in Kap. 3.2).

Die Daten für die Bestandsaufnahme wurden aus den folgenden Quellen entnommen:

- Waldfunktionskarte Niedersachsen [50]
- Realnutzungen gemäß Basis-DLM 25 Niedersachsen [37]

- Daten der Umweltkarten Niedersachsen [41]
  - Themenkarten „Luftschadstoffberechnungen“
  - „Industrieanlagen“
- Verkehrsuntersuchung [11].

5.6.2 Bestandsbeschreibung

Die Bestandssituation zum Schutzgut Luft im UG 2 ist im Anhang 8 dargestellt.

Luftgüte

Mit dem Lufthygienischen Überwachungssystem Niedersachsen [31] werden Luftschadstoffe einschließlich Staub an derzeit 29 Messstationen kontinuierlich erfasst. Beurteilt werden verkehrs- oder industrienahe Belastungen, städtische, vorstädtische oder ländliche Hintergrundbelastungen. Die nächstgelegene Messstation Oker/Harlingerode (Code: DENI016) zur Erfassung der vorstädtischen Hintergrundbelastung befindet sich in Oker östlich von Goslar ca. 28 km südlich der Schachtanlage Asse II und wird als repräsentative Messstation für das UG herangezogen. In Tabelle 14 sind die Messwerte der Messstation Oker/Harlingerode für das Jahr 2022 zusammengefasst.

Tabelle 14: Angaben zur Luftschadstoffbelastung an der Messstation Oker/Harlingerode (vorstädtische Hintergrundbelastung für das Jahr 2022 (Mittelwert) [31]

Luftschadstoff	**Einheit**	**Bezugsgröße**	**Station Oker/Harlingerode**	**Beurteilungswert TA Luft**
Stickstoffdioxid (NO_2)	µg/m³	Jahr	8	40
Stickstoffoxide (NO_x)	µg/m³	Jahr	10	30
Staub PM10	µg/m³	Jahr	12	40
Staub PM2,5	µg/m³	Jahr	7	25

Die Belastung mit Stickstoffdioxid (NO_2) liegt an der Messstation Oker/Harlingerode bei 25 % des Beurteilungswertes der TA Luft für das Jahresmittel. Für Stickstoffoxid (NO_x) liegt die Belastung bei ca. 33 % des Beurteilungswertes für das Jahresmittel. Insgesamt handelt es sich somit um eine geringe Belastung an Stickstoffimmissionen.

Die Belastung mit PM10-Staub liegt an der Messstation Oker/Harlingerode bei 30 % und für PM2,5-Staub bei 28 % des jeweiligen Beurteilungswertes der TA Luft für das Jahresmittel. Eine Überschreitung des Tagesmittelimmissionswerts von 50 µg/m³ für PM10 (bei 35 zulässigen Überschreitungen) gab es im Jahr 2022 nicht. Insgesamt handelt es sich somit um eine geringe Belastung an Staubimmissionen.

Im Rahmen des Projekts HErmEliN (Hotspot-Ermittlung und Emissionskataster lagebezogen in Niedersachsen) hat das Land Niedersachsen zudem für Städte und Gemeinden Modellrechnungen für

die Luftschadstoffe Stickstoffdioxid (NO2) und Feinstaub (PM10) durchgeführt. Im Ergebnis wurden für alle im UG 2 befindlichen Gemeinden geringe Gesamtimmissionen von NO2 (< 33 µg/m³) und PM10 (< 29 µg/m³) ermittelt [41]

Zusammengefasst verfügt das UG 2 über eine gute, gering belastete Luftgütesituation.

Lufthygienische Ausgleichsräume

Im UG 2 befinden sich durch die großen zusammenhängenden Waldflächen im Höhenzug Asse relevante lufthygienische Ausgleichsräume. Generell besitzen Wälder durch ihre filternde, befeuchtende und abkühlende Wirkung eine hohe Bedeutung für die Verbesserung der Luftqualität. Offenlandflächen sind demgegenüber von geringer Bedeutung. Ausgewiesene Kaltluft- oder Frischluftentstehungsgebiete sowie Luftbahnen sind im UG 2 nicht vorhanden.

Im UG 2 sind gemäß Waldfunktionskarte Niedersachsen [50] bereichsweise Waldflächen am westlichen Rand des Höhenzuges Asse als Immissionsschutzwald ausgewiesen.

5.6.3 Vorbelastungen

Aufgrund der ländlichen Charakteristik des UG 2 ist die regionale Hintergrundbelastung an Luftschadstoffen gering. Geringe Beeinträchtigungen gibt es durch Emissionen des Verkehrs auf der B 79 und den Kreisstraßen. Zudem befindet sich nordöstlich von Remlingen eine Biogasanlage, für die von Emissionen von Stickstoffoxiden auszugehen ist. Auf der Mineralstoffdeponie Weferlingen (Bodenlager) finden Bodenumlagerungen statt, die zu Staubaufwirbelungen führen. Große Industrieansiedlungen, die Luftschadstoffe emittieren, sind im UG 2 nicht vorhanden [41].

5.6.4 Bestandsbewertung

Die Empfindlichkeit bzw. Schutzwürdigkeit des Schutzgutes Luft ist maßgeblich von der gegenwärtigen Belastungssituation abhängig. Liegen geringe Belastungen vor, ist die Empfindlichkeit gering. Bei einer hohen Vorbelastung ist auch die Empfindlichkeit gegenüber weiteren Beeinträchtigungen hoch. Weiterhin gilt, je höher die lufthygienische Wirkung einer Landnutzung ist, desto empfindlicher ist sie gegenüber Veränderungen bzw. desto höher ist ihre Schutzwürdigkeit.

Aufgrund der lufthygienischen Ausgleichfunktionen der großen Waldflächen im Höhenzug Asse für die umliegenden Ortschaften, besitzt das Schutzgut Luft im UG 2 eine hohe Schutzwürdigkeit. Aufgrund der geringen Vorbelastung des UG 2 mit Luftschadstoffen ist die Empfindlichkeit des Schutzgutes Luft gegenüber Veränderungen jedoch gering.

5.7 Schutzgut Klima

Für das Schutzgut Klima sind folgende Schutzgutbelange maßgeblich:

- Vermeidung Beeinträchtigung des Klimas durch klimarelevante Emissionen,
- Vermeidung Beeinträchtigung klimarelevanter Freiräume,
- Erhalt, Entwicklung und Wiederherstellung von Gebieten mit hoher Bedeutung für das Klima, insbesondere das Lokalklima.

5.7.1 Untersuchungsgebiet und Datengrundlagen

Als Untersuchungsgebiet für das Schutzgut Klima wird der 5 km-Radius um den Schacht Asse 5 (UG 2) herangezogen (vgl. Ausführungen in Kap. 3.2).

Die Daten für die Bestandsaufnahme wurden aus den folgenden Quellen entnommen:

- Daten des Deutschen Wetterdienstes [26]
- meteorologische Messdaten der BGE
- Waldfunktionskarte Niedersachsen [50]
- Realnutzungen gemäß Basis-DLM 25 Niedersachsen [37]
- Daten der Umweltkarten Niedersachsen [41]
  - Themenkarten „Industrieanlagen“
- Niedersächsisches Landschaftsprogramm 2021 [42].

5.7.2 Bestandsbeschreibung

Die Bestandssituation zum Schutzgut Klima im UG 2 ist im Anhang 8 dargestellt.

<u>Makro- und Mesoklima</u>

Das Vorhaben sowie das UG 2 liegen in der warm-gemäßigten Klimazone im Übergang zwischen maritim und kontinental beeinflusstem Klima.

Für die Charakterisierung der klimatischen Verhältnisse im UG 2 werden die langjährigen Messreihen des Deutschen Wetterdienstes (DWD) herangezogen. Die nächstgelegene Messstation Helmstedt-Emmerstedt (ID 13777) liegt ca. 24 km nordöstlich des Vorhabens. Für den 30-järigen Mittelungszeitraum 1991 bis 2020 werden somit repräsentativ für das UG 2 folgende Klimaparameter angenommen [26]:

- mittlere Jahrestemperatur 9,8 °C,
- mittlere Januartemperatur 1,5 °C,

- mittlere Julitemperatur 18,9 °C,
- mittlere Niederschlagshöhe 582 mm/a,
- mittlere Sonnenscheindauer 1.653 Stunden.

Darüber hinaus betreibt die BGE an der Schachtanlage Asse II eine eigene meteorologische Messstation. Für die zehnjährige Messreihe 2011 - 2020 ergeben sich folgende Klimaparameter für den Standort, die nur wenig von den langjährigen Messdaten an der DWD-Messstation Helmstedt-Emmerstedt abweichen:

- mittlere Jahrestemperatur 10,2 °C,
- mittlere Januartemperatur 1,6 °C,
- mittlere Julitemperatur 18,8 °C,
- mittlere Niederschlagshöhe 596 mm/a,
- mittlere Windgeschwindigkeit 3,1 m/s
- häufigste Windrichtung Südwest.

Lokalklima

Das UG 2 ist wenig bebaut und verfügt mit seinen großflächigen Acker- und Waldflächen über großflächige lokalklimatisch bedeutsame Räume (Ausgleichsräume) für die Ortschaften. Generell kann Offenlandflächen eine abkühlende Wirkung zugeschrieben werden. Waldflächen dienen grundsätzlich insbesondere der Frischluftproduktion. Daher besitzen die zusammenhängenden Waldflächen im Höhenzug Asse einen wichtigen ökologischen Wert für das Lokalklima im UG 2. Ausgewiesene Kaltluft- oder Frischluftentstehungsgebiete sowie Luftbahnen sind im UG 2 jedoch nicht vorhanden.

Der Versiegelungsgrad und die damit üblicherweise einhergehenden Belastungen für das Lokalklima, wie die Bildung von Wärmeinseln, sind im UG 2 gering.

Im UG 2 sind gemäß Waldfunktionskarte Niedersachsen [50] am westlichen und südwestlichen Rand des Höhenzuges Asse Waldflächen z. T. mit Funktionen als Klimaschutzwald ausgewiesen.

Veränderungen durch den Klimawandel

Gemäß den Ausführungen im Niedersächsischen Landschaftsprogramm 2021 [42] ist in Niedersachsen seit 1881 die Jahresmitteltemperatur um 1,7 °C anstiegen. Damit einhergehend ist seit 1951 die Anzahl der Sommertage um 20 Tage im Jahr und die Anzahl der Hitzetage (Tageshöchsttemperatur ≥ 30 °C) um 7,5 Tage im Jahr gestiegen. Gleichzeitig ist die Anzahl der Frosttage um fast 27 Tage im Jahr und der Eistage (Tageshöchsttemperatur < 0 °C) um 11 Tage im Jahr gesunken. Dadurch hat sich auch die Vegetationsperiode im Mittel um 11 Tage verlängert. Im gleichen Zeitraum ist die Jahresniederschlagssumme um 83,7 mm leicht angestiegen, wobei sich die Niederschlagssumme insbesondere im Winter, Herbst und Frühjahr erhöht hat, während sie im Sommer

zurückgegangen ist. Allerdings nehmen Starkregenereignisse regional tendenziell zu. Auch länger anhaltende Trocken- und Hitzeperioden sind zu verzeichnen.

Bis zum Jahr 2100 ist für Niedersachsen mit einem Anstieg der Jahresmitteltemperatur um ca. 3,5 °C zu rechnen. Für die Jahresniederschlagssumme wird ein leichter Anstieg prognostiziert, der sich jedoch vor allem in der Winterperiode ergeben wird. Im Sommer ist hingegen mit einem Rückgang des Niederschlags zu rechnen. In der Folge werden aufgrund der steigenden Temperaturen und damit der erhöhten Verdunstung sowohl die Häufigkeit als auch die Dauer von Trockenperioden zunehmen. Zwar wird davon ausgegangen, dass das (Grund-)Wasserdefizit durch die im Winterhalbjahr höheren Niederschläge im Mittel wieder ausgeglichen wird, dennoch ist im Sommerhalbjahr mit zunehmendem Trockenstress und Wasserknappheit für die Umwelt und den Menschen zu rechnen. [42]

5.7.3 Vorbelastungen

Die Vorbelastungen durch Versiegelungen und klimarelevante Emissionen sind aufgrund der dörflichen Prägung des UG gering. Große Industrieansiedlungen, die klimarelevanten Gase emittieren können, sind im UG 2 nicht vorhanden [41].

5.7.4 Bestandsbewertung

Grundsätzlich gilt, je höher die lokalklimatische Wirkung einer Landnutzung ist, desto empfindlicher ist sie gegenüber Veränderungen bzw. desto höher ist ihre Schutzwürdigkeit.

Da die landwirtschaftlichen Flächen im UG 2 und die Waldflächen im Höhenzug Asse aufgrund der großen zusammenhängenden Flächen über lufthygienische und lokalklimatische Ausgleichsfunktionen verfügen, besitzt das Schutzgut Klima im UG 2 grundsätzlich eine hohe Schutzwürdigkeit und Empfindlichkeit gegenüber Veränderungen.

5.8 Schutzgut Landschaft

Das Schutzgut Landschaft umfasst insbesondere die folgenden Schutzgutbelange:

- Landschaftsbild/Erholungswert der Landschaft,
- Landschaftsschutzgebiete, geschützte Landschaftsbestandteile,
- Biotop- und Landschaftsverbund (Landschaftszerschneidung).

Als Wertmaßstab für die Landschaftsbildqualität wird gemäß § 1 BNatSchG der Begriffskomplex Vielfalt (Vegetationsstrukturen, Relief, Nutzungsformen/-vielfalt, Gewässer), Eigenart (prägende Landschaftselemente, kulturhistorische Besonderheiten) und Schönheit (Landschaftszerschneidung

und Zersiedelung, Bestehen von Sichtbeziehungen) sowie der Erholungswert der Landschaft (ausschließlich natur- und landschaftsbezogene Erholungsaktivitäten, die auf besondere landschaftliche Voraussetzungen sowie auf Ruhe und Störungsfreiheit angewiesen sind) genannt.

Grundlage für die Landschaftsanalyse ist die Erfassung der im UG befindlichen und für das Landschaftsbild relevanten naturräumlichen und anthropogenen Struktur- und Nutzungselemente.

5.8.1 Untersuchungsgebiet und Datengrundlagen

Als Untersuchungsgebiet für das Schutzgut Landschaft wird der 5 km-Radius um den Schacht Asse 5 (UG 2) herangezogen (vgl. Ausführungen in Kap. 3.2).

Die Daten für die Bestandsaufnahme wurden aus den folgenden Quellen entnommen:

- Niedersächsisches Landes-Raumordnungsprogramm 2022 [46] i. V. m. LROP 2017 [40]
- Regionales Raumordnungsprogramm für den Großraum Braunschweig von 2008 [55]
- Niedersächsisches Landschaftsprogramm 2021 [42]
- Waldfunktionskarte Niedersachsen [50]
- Realnutzungen gemäß Basis-DLM 25 Niedersachsen [37]
- durch Rechtsverordnung geschützte Teile von Natur und Landschaft nach §§ 26, 28 und 29 BNatSchG i. V. m. NNatSchG
- Naturräumliche Regionen Niedersachsens [25]
- Landschaftssteckbriefe „51201 Ostbraunschweigisches Hügelland“ und „51202 Elm Asse Oderwald“ [5], [6]
- Sichtbarkeitsanalyse und Visualisierung [12].

5.8.2 Bestandsbeschreibung

Die Bestandssituation zum Schutzgut Landschaft im UG 2 ist im Anhang 9 anhand der folgenden beschriebenen Schutzgutaspekte dargestellt.

<u>Naturräumliche Gliederung</u>

Gemäß der naturräumlichen Gliederung Niedersachsens liegen das Vorhaben und das UG 2 in der Region 7 „Börden“ und hier innerhalb der Unterregion 7.2 „Ostbraunschweigisches Hügelland“. Das „Ostbraunschweigische Hügelland“ ist eine weite offene Muldenlandschaft, aus der sich die bewaldeten, aus Muschelkalk und Buntsandstein bestehenden Höhenzüge von Asse, Elm und Oderwald mit teilweise über 300 m Höhe erheben. Der tektonische Aufbau des Gebietes wird stark von Salzstöcken beeinflusst, so findet man stellenweise Salzstellen an der Oberfläche und im Grundwasser. Die gesamte Region „Börden“ wird vom Ackerbau dominiert, der gut 80 % der Fläche einnimmt. Naturschutzfachlich bedeutende Lebensräume stellen vor allem die bewaldeten Höhenzüge dar, die

mit für das Bergland typischen Buchen- und Eichenmischwäldern bestockt sind. Die eher ausgeräumte Agrarlandschaft des „Ostbraunschweigischen Hügellandes“ ist von naturschutzfachlich untergeordneter Bedeutung. [5], [6], [25]

Landschaftsbild

Gemäß dem Niedersächsischen Landschaftsprogramm 2021 [42] liegen das Vorhaben und das UG 2 im Landschaftsbildraum „L41 – Braunschweiger Börde“ innerhalb des Kulturlandschaftraumes „K32 - Ostbraunschweigisches Hügelland“. Die Eigenart des Landschaftsbildraumes L41 wird als „mittel“[1] bewertet. Bereiche mit besonderer Bedeutung für die landschaftsgebundene Erholung sowie Historische Kulturlandschaften landesweiter Bedeutung befinden sich gemäß Niedersächsischem Landschaftsprogramm nicht im UG 2.

Die Landschaft im UG 2 ist durch ein flachwelliges Relief gekennzeichnet, in dem der bewaldete Höhenzug Asse als markantes Element aus der sonst durch landwirtschaftliche Nutzflächen geprägten Region herausragt und weithin sichtbar ist (vgl. Abbildung 2).

Abbildung 2: Blick auf den Höhenzug Asse vom Wohrenberg an der Kreisstraße K 30 in Richtung Nordost (Fotostandort 2 in Anhang 9, Aufnahme am 13.04.2022) [12]

Außerhalb des Höhenzuges Asse sind in den großräumigen Offenlandflächen im UG 2 nur wenige landschaftsprägende Gehölzstrukturen vorhanden (vgl. in Anhang 9). Grundsätzlich können auch Gewässer landschaftsprägend sein, allerdings sind im UG 2 vorrangig landwirtschaftliche Entwässerungsgräben ohne bewachsenen Gewässerrandstreifen vorhanden und sind i. d. R. in der Landschaft nicht sichtbar. Lediglich die im Norden des UG 2 verlaufende Altenau mit ihren Auenbereichen und der südwestlich des Höhenzuges Asse fließende Rothebach bilden hier landschaftsprägende Elemente.

[1] Fünf-stufige Skala: sehr hoch, hoch, mittel, gering, nicht bewertet

Die Siedlungsbereiche im UG 2 sind von dörflichem Charakter ohne auffällig hohe Gebäude und wirken daher nur wenig beeinträchtigend auf das Landschaftsbild. Die Schachtanlage Asse II stellt innerhalb des Höhenzugs Asse ein störendes Element dar, jedoch ist sie aufgrund der umgebenden Gehölzbestände nur eingeschränkt, ausschließlich von Süden im Bereich der Ortschaft Remlingen, sichtbar und wirkt daher für das Landschaftsbild im UG 2 insgesamt wenig beeinträchtigend. Als beeinträchtigende Elemente des Landschaftsbildes im UG 2 sind hingegen die Windenergieanlagen des Windparks Remlingen und die Strommasten der 110-kV-Leitung im Süden des UG 2 einzustufen.

Erholungswert der Landschaft

Im UG 2 bietet ausschließlich der bewaldete Höhenzug Asse einen hohen Erholungswert. Er bietet eine Vielzahl an Möglichkeiten für Wander-, Rad- und Reitausflüge und verfügt über ein dichtes Wegenetz. Innerhalb des Höhenzuges Asse sind gemäß Waldfunktionskarte Niedersachsen [50] bereichsweise Waldflächen als Erholungszone ausgewiesen. Ausgewiesene Erholungsschwerpunkte befinden sich im westlichen Bereich des Höhenzuges Asse.

Die umliegenden Offenlandschaften, die durch ackerbauliche Nutzungen geprägt sind, haben hingegen keine bis nur einen geringen Erholungswert.

Im RROP 2008 sind der gesamte bewaldete Höhenzug sowie angrenzende Flächen als „Vorbehaltsgebiet Erholung“ ausgewiesen. Im Norden des UG 2 ist auch die Altenau und ihre Aue als „Vorbehaltsgebiet Erholung“ ausgewiesen. Innerhalb des Höhenzug Asse sind zudem „Vorranggebiete Ruhige Erholung in Natur und Landschaft“ ausgewiesen, einmal nördlich der Freifläche „Kuhlager“ innerhalb des UG 1 sowie östlich der Ortschaft Wittmar innerhalb des UG 2. Weiterhin durchquert ein „Vorranggebiet Regional bedeutsamer Wanderweg“ den Höhenzug Asse in West-Ost-Ausrichtung aufgrund seiner Nutzung als Reitweg. Im Weiteren ist die Ortschaft Wittmar als „Standort mit der besonderen Entwicklungsaufgabe Erholung“ eingestuft. [55]

Schutzgebiete

Im UG 2 befinden sich

- Landschaftsschutzgebiete im Sinne § 26 BNatSchG,
- Geschützte Landschaftsbestandteile im Sinne § 29 BNatSchG und
- Naturdenkmale im Sinne § 28 BNatSchG (vgl. Anhang 9),

deren Lage und Entfernung zu den einzelnen Vorhabenbestandteilen bereits in Tabelle 8 in Kap. 5.2.5.1 beschrieben wurde.

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass das Vorhaben innerhalb der folgenden Landschaftsschutzgebiete liegt:

- LSG WF 53 „Asse“
- LSG WF 41 „Asse, Klein Vahlberger Buchen und angrenzende Landschaftsteile".

Die weiteren Landschaftsschutzgebiete im UG 2 werden aufgrund der großen Entfernung von mind. 760 m nicht vom Vorhaben berührt:

- LSG WF 06 „Park des Rittergutes Groß Vahlberg und der Schönebusch“
- LSG WF 15 „Park des Rittergutsbesitzers Harald von Löbbecke“
- LSG WF 47 „Ehemalige Bahntrasse zwischen Semmenstedt, Matierzoll und Börßum sowie angrenzende Landschaftsteile“
- LSG WF 29 „Mühlenberg“.

Die im UG 2 befindlichen Geschützten Landschaftsbestandteile

- GLB WF 17 „Wasservogelreservat Schöppenstedter Teiche“ und
- GLB WF 08 „Feuchtwiesen in der Gemarkung Semmenstedt“

werden aufgrund der großen Entfernung von mind. 3,4 km ebenfalls nicht durch das Vorhaben berührt.

Auch die Naturdenkmale im UG 2

- ND WF 24 „Schwarzkiefer“
- ND WF 06 „Meeseberg“
- ND WF 05 „Galgenberg“
- ND WF 63 „Kalksinterquellen“
- ND WF 65 „Schnurbaum“
- ND WF 02 „2 Linden“

werden aufgrund der großen Entfernung von mind. 370 m nicht durch das Vorhaben berührt.

5.8.3 Vorbelastungen

Aufgrund des dörflich-ländlichen Charakters des UG 2 sind die anthropogenen Belastungen generell gering. Die Landschaft ist wenig zerschnitten und störende Wirkungen durch Verkehrslärm relativ gering (siehe Ausführungen zu den Vorbelastungen zum Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, in Kap. 5.1.3). Landschaftsbeeinträchtigend wirken insbesondere die Windenergieanlagen des Windparks Remlingen und die Strommasten der 110-kV-Leitung im Süden

des UG 2. Die Schachtanlage Asse II ist hingegen nur eingeschränkt sichtbar und wirkt daher nur lokal begrenzt innerhalb des Höhenzugs Asse als beeinträchtigendes Element.

Die landschaftliche Vielfalt und der Erholungswert der Offenlandschaften im UG 2 sind zudem durch die landwirtschaftliche Nutzung eingeschränkt, da es nur wenige landschaftsprägende Elemente und nur ein eingeschränktes Wegenetz gibt.

5.8.4 Bestandsbewertung

Das Landschaftsbild kann als hochwertig eingestuft werden, wenn es ein naturnahes und vielfältiges Ökosystem mit wenigen anthropogenen Störungselementen aufweist. Ein mittelwertiges Landschaftsbild ist i. d. R. anthropogen beeinflusst (z. B. durch Bewirtschaftung, Bebauung oder landschaftszerschneidende Strukturelemente), weist aber wechselnde Biotoptypen und Geländestrukturen auf. Als geringwertig ist grundsätzlich ein Landschaftsbild einzustufen, das stark anthropogen überprägt oder vollständig verändert ist und keine bis wenige oder stark zerschnittene Vegetationsstrukturen aufweist.

Der Erholungswert einer Landschaft steigt, je abwechslungsreicher und störungsfreier die Landschaft und je besser das Rad- und Wanderwegenetz ausgebaut ist.

Grundsätzlich gilt, je höherwertiger das Landschaftsbild und der Erholungswert sind, desto empfindlicher sind sie gegenüber Veränderungen bzw. desto höher ist ihre Schutzwürdigkeit. Dabei haben ausgewiesene Landschaftsschutzgebiete grundsätzlich eine besondere Bedeutung für das Landschaftsbild und die Erholung.

Das Landschaftsbild im UG 2 mit zusammenhängenden Waldflächen und mit den Elementen der intensiven landwirtschaftlichen Flächennutzung und eingestreuten Siedlungsbereichen entspricht insgesamt dem naturräumlichen Charakter der Bördenlandschaft. Die Schachtanlage Asse II beeinträchtigt das Landschaftsbild aufgrund der eingeschränkten Sichtbeziehung nur gering. Beeinträchtigend wirken dahingehend die im UG 2 befindlichen Windenergieanlagen und die 110-kV-Freileitung. Insgesamt ist somit von einer mittleren Schutzwürdigkeit und Empfindlichkeit des Schutzgutes Landschaft im UG 2 auszugehen.

Allerdings stellt der Höhenzug Asse mit seinen meist naturnah ausgeprägten Waldbeständen ein hochwertiges Landschaftselement im UG 2 dar, was sich in den zahlreichen Schutzgebietsausweisungen widerspiegelt. Somit ist der Höhenzug Asse als besonderer Bestandteil des Schutzgutes Landschaft im UG 2 anzusehen und mit einer hohen Schutzwürdigkeit und Empfindlichkeit zu bewerten.

5.9 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter umfasst den Erhalt von Bau- und Kulturdenkmalen, Bodendenkmalen und Bodendenkmalverdachtsflächen sowie von sonstigen Sachgütern als maßgeblichen Schutzbelang. Dabei handelt es sich nur um solche Objekte, die mit der natürlichen Umwelt in einem engen Zusammenhang stehen. Rein wirtschaftliche Sachgüter (z. B. Leitungstrassen) finden hier keine Berücksichtigung.

Nach § 1 NDSchG sind Kulturdenkmale „zu schützen, zu pflegen und wissenschaftlich zu erforschen. Im Rahmen des Zumutbaren sollen sie der Öffentlichkeit zugänglich gemacht werden.“. Kulturdenkmal im Sinne § 3 NDSchG sind Baudenkmale, Bodendenkmale, bewegliche Denkmale und Denkmale der Erdgeschichte. Die Bedeutung ergibt sich jeweils aus deren denkmalpflegerischer und archäologischer Ausweisung. Allen geschützten Denkmalen ist demnach aufgrund des öffentlichen Interesses eine hohe Schutzwürdigkeit zuzuordnen.

5.9.1 Untersuchungsgebiet und Datengrundlagen

Als Untersuchungsgebiet für das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter wird der 500 m-Puffer um die Vorhabenbestandteile (UG 1) herangezogen (vgl. Ausführungen in Kap. 3.2).

Die Daten für die Bestandsaufnahme wurden aus den folgenden Quellen entnommen:

- Niedersächsisches Landes-Raumordnungsprogramm 2022 [46] i. V. m. LROP 2017 [40]
- Regionales Raumordnungsprogramm für den Großraum Braunschweig von 2008 [55]
- Daten des Niedersächsischen Landesamtes für Denkmalpflege [47].

5.9.2 Bestandsbeschreibung

Die Bestandssituation zum Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter im UG 1 ist im Anhang 1 dargestellt.

<u>Kulturdenkmale (Bau- und Kunstdenkmale)</u>

In der Tabelle 15 sind die im UG 1 befindlichen Kulturdenkmale gelistet. Dabei sind die zwei Baudenkmale „Maschinenhalle“ (Kennziffer: 158040.00010) und „Fördergerüst“ (Kennziffer: 158040.00011) als Gruppendenkmal (Kennziffer: 158040Gr0004) auf dem Betriebsgelände der Schachtanlage Asse II ausgewiesen. Die übrigen Kulturdenkmale im UG 1 befinden sich ausschließlich in der Ortschaft Remlingen in mind. 250 m Entfernung vom Vorhaben (bezogen auf den Vorhabenbestandsteil der Ertüchtigung der K 513).

Tabelle 15: Übersicht der Kulturdenkmale im UG 1 [47]

Kennziffer	Bezeichnung	Lage	Einstufung
158040Gr0004	Schachtförder-anlage Asse II	Am Walde 2	Gruppe baulicher Anlagen gem. § 3 NDSchG
158040.00010	Maschinen-halle	Am Walde 2	Einzeldenkmal gem. § 3 NDSchG in Gruppe baulicher Anlagen: 158040Gr0004
158040.00011	Fördergerüst	Am Walde 2	Einzeldenkmal gem. § 3 NDSchG in Gruppe baulicher Anlagen: 158040Gr0004
158040.00007	Wohnhaus	Schulenburger Straße 6	Einzeldenkmal gem. § 3 NDSchG
158040.00008	Wohnhaus	Schulenburger Straße 8	Einzeldenkmal gem. § 3 NDSchG
158040.00009	Scheune	Schulenburger Straße 8	Einzeldenkmal gem. § 3 NDSchG
158040Gr0002	Rittergut Rem-lingen	Hoher Weg	Gruppe baulicher Anlagen gem. § 3 NDSchG
158040.00027	Toreinfahrt	Hoher Weg	Teil einer Gruppe baulicher Anlagen gem. § 3 Abs. 3 S. 1 NDSchG in Gruppe baulicher Anlagen: 158040Gr0002
158040.00028	Mauer	Hoher Weg	Teil einer Gruppe baulicher Anlagen gem. § 3 Abs. 3 S. 1 NDSchG in Gruppe baulicher Anlagen: 158040Gr0002
158040.00005	Wohnhaus	Asseburger Straße 9	Einzeldenkmal gem. § 3 NDSchG
158040.00004	Hoftor	Asseburger Straße 15	Einzeldenkmal gem. § 3 NDSchG
158040.00003	Wohnhaus	Schulenburger Straße 8	Einzeldenkmal gem. § 3 NDSchG
158040.00030	Scheune	Schulenburger Straße 8	Einzeldenkmal gem. § 3 NDSchG

Archäologische Denkmale (Bodendenkmale)

Im UG 1 befindet sich eine Vielzahl an punktuellen und flächigen archäologischen Denkmalen, die in der Tabelle 16 gelistet sind. Aufgrund der hohen Funddichte ist davon auszugehen, dass sich im Bereich der Vorhabenflächen weitere, bisher unentdeckte archäologische Fundstellen befinden.

Tabelle 16: Übersicht der archäologischen Denkmale im UG 1 [47] und ihre Lage zu den Vorhabenbestandteilen

Schlüssel-Nr.	Objekt	Entfernungen zu den Vorhabenbestandteilen*		
		Schacht Asse 5	Zuwegung + Energie	A+Z
Flächige Fundstellen				
158/5672.00011-F	Siedlung	ca. 350 m	innerhalb (zur Leitungstrasse unterflur)	ca. 410 m
158/5672.00007-F	Siedlung	ca. 420 m	angrenzend (zur Ertüchtigung K 513)	ca. 700 m
158/5672.00013-F	Fundstreuung	ca. 840 m	ca. 320 m (zur Leitungstrasse unterflur)	ca. 880 m
158/5672.00014-F	Siedlung	ca. 150 m	ca. 500 m	ca. 720 m
158/5670.00008-F	Siedlung	ca. 370 km	ca. 710 m	ca. 910 m
158/5672.00027-F	Fundstreuung	ca. 560 m	ca. 540 m (zur Ertüchtigung K 513)	ca. 1,0 km
158/5672.00002-F	Siedlung	ca. 1,1 km	ca. 400 m (zur Ertüchtigung K 513)	ca. 1,6 km
Punktuelle Fundstellen				
158/5672.00030-F	Einzelfund: 1 Spitze	ca. 1,2 km	ca. 960 m	ca. 540 m
158/5672.00008-F	Siedlung	ca. 660 m	ca. 520 m	ca. 100 m
158/5672.00021-F	Einzelfund: 1 Axt	ca. 740 m	ca. 390 m (zur Leitungstrasse unterflur)	ca. 600 m
158/5672.00020-F	Einzelfund: 1 Axt	ca. 400 m	ca. 290 m (zur Ertüchtigung K 513)	ca. 720 m
158/5672.00022-F	Fundstreuung	ca. 190 m	ca. 420 m	ca. 640 m
158/5672.00028-F	Einzelfund: 1 Flachbeil	ca. 210 m	ca. 540 m	ca. 760 m
158/5672.00037-F	Einzelfund: 1 Rechteckbeil	ca. 410 m	ca. 760 m	ca. 980 m
158/5672.00001-F	Flachkörpergräberfeld	ca. 1,1 km	ca. 210 m (zur Ertüchtigung K 513)	ca. 1,3 km
158/5672.00004-F	Ackerrelikt (Negativbefund)/Acker- bzw. Bergbaurelikt?	ca. 690 m	ca. 230 m (zur Ertüchtigung K 513)	ca. 1,0 km
158/5672.80001-F	Einzelfund: 1 Hammeraxt	ca. 890 m	ca. 230 m (zur Ertüchtigung K 513)	ca. 1,3 km

Schlüssel-Nr.	Objekt	Entfernungen zu den Vorhabenbestandteilen*		
		Schacht Asse 5	Zuwegung + Energie	A+Z
158/5672.00016-F	Einzelfund: 1 Streitaxt	ca. 800 m	ca. 340 m (zur Ertüchtigung K 513)	ca. 1,2 km
158/5672.00033-F	Einzelfund: 1 Flintklinge	ca. 790 m	ca. 600 m (zur Ertüchtigung K 513)	ca. 1,3 km
158/5672.00005-F	Siedlungsgruben	ca. 1,1 km	ca. 220 m (zur Ertüchtigung K 513)	ca. 1,5 km
158/5672.00002-FT002	Teil einer Siedlung	ca. 1,2 km	ca. 430 m (zur Ertüchtigung K 513)	ca. 1,6 km
Legende * Vorhabenbestandteile s. Erläuterungen in Tabelle 4 in Kap. 5.1.2				

5.9.3 Vorbelastungen

Die hohe Funddichte von archäologischen Denkmalen zeigt, dass im Zuge der landwirtschaftlichen Nutzung und den damit verbundenen Bodenumlagerungen Eingriffe in Bodendenkmale stattgefunden haben.

Sonstige relevante Vorbelastungen, z. B. Einschränkung von Sichtbeziehungen durch Hochbauten, gibt es im UG 1 nicht.

5.9.4 Bestandsbewertung

Grundsätzlich gilt, dass alle geschützten Denkmale aufgrund des öffentlichen Interesses eine hohe Schutzwürdigkeit besitzen. Daher besitzt das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter gegenüber jeglicher Inanspruchnahme eine hohe Empfindlichkeit.

Da aufgrund der hohen Funddichte von archäologischen Denkmalen im UG 1 von einem Vorhandensein weiterer archäologischer Denkmale im Bereich der Vorhabenflächen auszugehen ist, ist für diese Bereiche ebenfalls von einer hohen Empfindlichkeit des Schutzgutes Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter auszugehen.

Die Empfindlichkeit des Schutzgutes gegenüber Fernwirkungen z. B. durch Erschütterungen oder optischer Überformungen hängt hingegen unmittelbar von der Entfernung jedes einzelnen Denkmals bzw. sonstigen Sachgutes zum Vorhaben und von der Intensität der Vorhabenwirkung ab.

5.10 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Einflüsse auf die Schutzgüter entstehen durch direkte und indirekte Wirkungsbeziehungen des Vorhabens mit der Umwelt. Unter den direkten Wirkungsbeziehungen werden alle Einflüsse des Vorhabens, die direkt auf das Schutzgut einwirken, zusammengefasst. Indirekte Wirkungsbeziehungen des Vorhabens beinhalten die Veränderungen eines Schutzgutes infolge von Wechselwirkungen mit einem anderen, direkt beeinflussten Schutzgut (Sekundäreffekte). Die Betrachtung dieser funktionalen Verknüpfungen entspricht einer ganzheitlichen, ökosystemaren Sichtweise. Allerdings sind nicht alle Prozesse bekannt bzw. lassen sich in ihren Auswirkungen auf andere Schutzgüter einschätzen. Die Kette

Eingriff durch ein Vorhaben – direkte Wirkungsbeziehung – ggf. ein oder mehrere Ebenen indirekter Wirkungsbeziehungen – Veränderung in einem speziellen Umweltbereich

wird als Wirkungspfad bezeichnet. Je nach Art des Eingriffes und den speziellen Merkmalen des Ökosystems können innerhalb eines Wirkungspfades dämpfende (Verdünnung, Abbau von Schadstoffen, Pufferung) oder verstärkende Effekte (Anreicherung z. B. in Nahrungsketten, Absterben einer ganzen Biozönose bei Schädigung einer einzigen Art) auftreten.

Für das Vorhaben sind im besonderen Maße folgende Wirkungspfade von Relevanz:

- Pflanzen – Tiere – Landschaft – Mensch

  Ein Vegetationsverlust bedeutet gleichermaßen einen Lebensraumverlust für die hier bzw. im unmittelbaren Umfeld lebenden Tier- und Pflanzenarten. In diesem Zuge gehen Landschaftselemente verloren, wodurch wiederum Erholungsfunktionen für den Menschen verloren gehen können.

- Pflanzen – Boden – Wasser – Klima

  In enger Wechselbeziehung stehen auch die Vegetation, der Boden und das Grundwasser. Ein Vegetationsverlust bedeutet eine Beeinträchtigung der Bodengenese und des Bodenwasserhaushaltes und bewirkt Veränderungen kleinklimatischer Verhältnisse, insbesondere der Verdunstungs- und Versickerungsrate. Auch Eingriffe in den Boden sowie Versiegelungen können zu Veränderungen des Grundwasser- bzw. Gebietswasserhaushaltes führen.

- Boden/Wasser/Luft/Klima – Mensch

  Bei negativen Veränderungen der Schutzgüter Luft, Klima, Boden und Wasser, die die Lebensgrundlage für den Menschen bilden, können Beeinträchtigungen des Schutzgutes Menschen, insbesondere der menschlichen Gesundheit eintreten, z. B. durch Beeinträchtigungen der Luftgütesituation oder der Trinkwasserversorgung.

6 Beschreibung und Bewertung der zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens

6.1 Maßnahmen zur Verhinderung und Verringerung sowie zum Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen

6.1.1 Maßnahmen zur Verhinderung und Verringerung erheblicher Umweltauswirkungen

Die Auswirkungen des Vorhabens können bei Umsetzung bestimmter Maßnahmen verhindert oder auf ein unerhebliches Maß gemindert werden. Hierfür stehen i. d. R. etablierte Maßnahmen zur Verfügung, aber auch auf die spezielle Art des Vorhabens angepasste Maßnahmen können hier Anwendung finden. Diese Maßnahmen müssen im nachfolgenden Genehmigungsverfahren überprüft, konkretisiert und ggf. ergänzt werden.

Die Maßnahmen zur Verhinderung und Verringerung voraussichtlich erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen beinhalten:

- Maßnahmen, die für die Zulässigkeit erforderlich sind (sog. „z“-Maßnahmen),
- Maßnahmen, die angenommen werden, um voraussichtlich erhebliche Umweltauswirkungen zu verhindern bzw. deren Erheblichkeit zu mindern.

Ebenso können Auswirkungen auf die Schutzgüter nach § 2 UVPG durch Umsetzung dieser Maßnahmen verhindert oder verringert werden. Eine Übersicht dieser Maßnahmen enthält die folgende Tabelle 17. Im Anschluss an die Tabelle erfolgt die Beschreibung der einzelnen Maßnahmen. Die Maßnahmen sind dann im späteren Genehmigungsverfahren auf Basis der konkreten Vorhabenplanung festzulegen.

Bei der Beschreibung und Bewertung der zu erwartenden Umweltauswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter nach § 2 UVPG in den folgenden Kap. 6.2 bis 6.11 werden diese Maßnahmen berücksichtigt.

Tabelle 17: Übersicht der Maßnahmen zur Verhinderung und Verringerung von erheblichen Umweltauswirkungen

Maßnahmen-Nr.	Maßnahmen-Bezeichnung
M1	Minimierung Flächeninanspruchnahme und -versiegelung
M2	Geotechnische Vorerkundung/Baugrunduntersuchung zur Risikoeinschätzung und Begrenzung damit verbundener Auswirkungen
M3	Planung außerhalb potenzieller Konfliktbereiche/Nutzung bestehender Infrastrukturtrassen und Baustelleneinrichtungsflächen
M4	Logistische Optimierung der An- und Abtransporte

Maßnahmen-Nr.	Maßnahmen-Bezeichnung
M5	Abstimmung konkreter Planung mit Dritten
M6	An das Landschaftsbild angepasste Gestaltung der Fassade
M7z	Arten- und naturschutzfachliche Kartierung/Monitoring
M8	Minimierung der Schall- und Luftschadstoffemissionen sowie der Lichtemissionen; Nutzung erneuerbarer Energien und elektrischer Antriebe
M9	Schutzvorkehrungen gegen Einträge von boden- und wassergefährdenden Stoffen und Salzeinträge
M10	Bodenschutzmaßnahmen und sorgfältiger Umgang mit den Bodenmassen
M11z	Schutzvorkehrungen bei archäologischen Bodenfunden
M12z	Ökologische Baubegleitung/Umweltbaubegleitung, Bodenkundliche Baubegleitung, Funktionskontrolle arten- und gebietsschutzbezogener Maßnahmen
M13z	Bauzeitenregelung: Durchführung der Baufeldfreimachung und Baumfällarbeiten außerhalb der Brut- und Setzzeiten bzw. Vegetationszeit
M14z	Vergrämungsmaßnahmen
M15	Schutz angrenzender Flächen vor Befahrung, Schutz von Gehölzbeständen/Einzelbaumschutz
M16z	Begrenzung der Fahrgeschwindigkeit zur Vermeidung von Kollisionen
M17z	Errichtung von Schutzzäunen bzw. Leiteinrichtungen/Querungshilfen für Amphibien und Reptilien sowie Absammeln und Umsetzen der Tiere
M18z	Abfangen und Verbringung von Individuen in artgeeignete Habitate im engen räumlichen Zusammenhang vor Baubeginn (Umsiedlung)
M19z	Anbringung von Nist- und Fledermauskästen im engen räumlichen Zusammenhang
M20z	Schaffung von Ersatzlebensräumen vor Baubeginn
M21	Schutz und Entwicklung von Altholz-Habitatbäumen/Initialbohrungen, Außernutzungnahme
M22	Aufwertung von Waldrandstrukturen

<u>M1 – Minimierung Flächeninanspruchnahme und -versiegelung</u>

Durch die Umsetzung des Vorhabens in unmittelbarer Nähe zur bestehenden Schachtanlage Asse II und den Zusammenschluss des derzeitigen und zukünftigen Betriebsgeländes wird die Flächeninanspruchnahme von vornherein so gering wie möglich gehalten. Zudem wird durch die Überplanung bereits versiegelter Flächen, insbesondere des Parkplatzes Ost, eine weitere Minimierung der Flächeninanspruchnahme und -versiegelung erreicht. Durch die Kombinierung der Abfallbehandlungs-

anlage und dem Zwischenlager in einem Gebäudekomplex wird die Flächeninanspruchnahme zusätzlich weiter reduziert. Im Weiteren sollen Höhenunterschiede nach Möglichkeit nicht als platzintensive Böschungen, sondern durch Stützmauern ausgeglichen werden.

Prognose der Wirksamkeit: Mit der Maßnahme wird die Inanspruchnahme natürlicher Ressourcen auf das technisch unbedingt erforderliche Maß reduziert. Somit werden der Umweltvorsorge im Sinne des UVPG und dem Vermeidungsgebot von erheblichen Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft im Sinne des BNatSchG nachgekommen sowie Konflikte mit den Erfordernissen der Raumordnung minimiert.

M2 – Geotechnische Vorerkundung/Baugrunduntersuchung zur Risikoeinschätzung und Begrenzung damit verbundener Auswirkungen

Bereits im Rahmen der Konzeptplanung im Jahr 2011 wurden für die Suche nach möglichen Standorten für den Schachtansatzpunkt die übertägigen, geologisch-geotechnischen und betrieblich-bergtechnischen Verhältnisse der Schachtanlage analysiert. Die seitdem durchgeführten Erkundungsbohrungen und -maßnahmen in Ergänzung der im Vorfeld durchgeführten 3D-Seismik führten zu einer genaueren Aufnahme der geologischen und hydrogeologischen Verhältnisse. Mit der Erkundungsbohrung Remlingen 18 wurde der konkrete Schachtansatzpunkt verifiziert. Auf Basis der Vorerkundungen und Auswertung vorhandener Daten können geologische Risiken identifiziert, Sicherungsmaßnahmen geplant und eine gefahrenfreie Rückholung gewährleistet werden.

Im Weiteren wurden und werden für die einzelnen Vorhabenflächen Baugrunduntersuchungen durchgeführt, auf deren Basis die Maßnahmen zur Schaffung eines sicheren Baugrundes z. B. durch Bodenaustausch und Drainage bestimmt werden.

Prognose der Wirksamkeit: Aufgrund der umfangreichen Erfassung des Untergrundes ist es möglich, die Planung des Rückholbauwerkes und neuen Schachtes Asse 5 an die geologischen Gegebenheiten anzupassen und ggf. Sicherungsmaßnahmen für eine gefahrenfreie Rückholung festzulegen. Im Ergebnis der Baugrunduntersuchungen werden die Maßnahmen zur Gewährleistung der Standsicherheit der neuen Tagesanlagen festgelegt.

M3 – Planung außerhalb potenzieller Konfliktbereiche/Nutzung bestehender Infrastrukturtrassen und Baustelleneinrichtungsflächen

Der Standort des neuen Schachtes Asse 5 und seiner Tagesanlagen ist von den geologischen Gegebenheiten abhängig und daher nicht verlegbar.

Die Planung des Gebäudekomplexes Abfallbehandlungsanlage/Zwischenlager erfolgt unter der Maßgabe, dass das Gebäude assenah und so weit wie möglich von Siedlungsgebieten entfernt liegt. Die geplante Lage der A+Z innerhalb des Höhenzuges Asse berücksichtigt zudem die Ausweisung

des FFH-Gebietes Nr. 152 „Asse“ (DE3829-301) und liegt daher außerhalb der rechtsverbindlich geschützten Flächen.

Für die Flächen der technischen und Verkehrsinfrastruktur sowie die Baustelleneinrichtung sollen vorrangig bereits versiegelte Fläche genutzt bzw. überplant werden. Zudem können diese Flächen in gewissem Maße an die örtlichen Verhältnisse angepasst werden, sodass z. B. mit der Ertüchtigung der Kreisstraße K 513 in Richtung der landwirtschaftlichen Nutzflächen unnötige Eingriffe in Waldbestände und damit in das FFH-Gebiet Nr. 152 „Asse“ vermieden werden.

Prognose der Wirksamkeit: Für die Vorhabenbestandteile, für die bestehende Infrastrukturtrassen oder versiegelte Flächen genutzt werden können, wird insbesondere der Flächeneingriff deutlich reduziert. Die kleinräumige Anpassung einzelner Vorhabenbestandteile an die örtlichen Verhältnisse ermöglicht eine weitere Minimierung der Umweltauswirkungen insbesondere hinsichtlich des Arten-, Biotop- und Bodenschutzes.

M4 – Logistische Optimierung der An- und Abtransporte

Der größte LKW-Verkehr entsteht während der Bauphase aufgrund der Abtransporte der Bodenaushubs- und Haufwerksmassen. Im Betrieb wird es vorrangig zu Transporten von Material und Gebinden kommen. Zur Reduzierung der bau- und betriebsbedingten Anzahl der Transporte und der damit verbundenen Auswirkungen, insbesondere durch Lärm, werden im nächsten Planungsschritt die einzelnen Verkehrsströme näher quantifiziert und ein Bauablaufplan erstellt, der auch ein zeitliches Flächenmanagement beinhaltet. Auch wäre eine Nutzung von brachliegenden oder wenig genutzten versiegelten Flächen außerhalb der Vorhabenflächen zur Zwischenlagerung/Vorhaltung von Material (z. B. Umverpackungen) denkbar, damit zur Schachtanlage nur die Materialmenge angeliefert wird, die zeitaktuell auch benötigt wird. Zudem bietet die logistische Optimierung der An- und Abtransporte eine weitere Möglichkeit zur Reduzierung der Leertransporte.

Prognose der Wirksamkeit: Die Zusatzbelastung des Verkehrsraums und der Siedlungsgebiete, insbesondere im Hinblick auf den Immissionsschutz, kann durch logistische Optimierung der An- und Abtransporte sowie durch die Möglichkeit der Nutzung der vorhandenen Grubenanschlussbahn und von Flächen zur Zwischenlagerung/Vorhaltung von Material wirksam reduziert werden. Gleichermaßen wird durch die Minimierung des zusätzlichen Verkehrsaufkommens auch das Tötungsrisiko für kollisionsgefährdete Arten, insbesondere Amphibien und terrestrische Säugetiere, wirksam reduziert.

M5 – Abstimmung konkreter Planung mit Dritten

Bereits in der frühen Planungsphase auf der Ebene der RVP ist ersichtlich, dass die Belange Dritter durch konkrete Vorhabenbestandteile betroffen sind. Eine rechtzeitige Abstimmung der Planung mit

Dritten ermöglicht die Identifizierung des weiteren Handlungsbedarfs in den nächsten Verfahrensebenen und ggf. die Planung weiterer Maßnahmen und unter Umständen weiterer Genehmigungsverfahren, die sich zeitverzögernd auf die Umsetzung des Vorhabens auswirken könnten.

Mit dem Vorhaben ist u. a. die Anbindung an die nördlich von Remlingen verlaufende 110-kV-Leitung geplant. Durch die Abstimmung mit dem Netzbetreiber können frühzeitig ggf. erforderliche Baumaßnahmen in der Planung berücksichtigt werden. Für eine ggf. verstärkte Nutzung der vorhandenen Grubenanschlussbahn ist mit der Deutschen Bahn insbesondere die Anpassung der Taktung erforderlich. Weiterhin ist im Zuge des Vorhabens die Ertüchtigung und die Unterbrechung der K 513 vorgesehen, um einerseits die erhöhte vorhabenbezogene Straßenbelastung, insbesondere den Schwerlastverkehr, bewältigen zu können und anderseits die öffentliche Sicherheit durch den Transport der radioaktiven Abfälle vom neuen Schacht Asse 5 zur Abfallbehandlungsanlage nicht zu gefährden. Da der Landkreis Wolfenbüttel Baulastträger der Kreisstraße ist, kann die weitere Planung nur in enger Abstimmung mit dem Landkreis erfolgen. Auch die Entsorgung z. B. für das zusätzliche Abwasser oder die Haufwerksmassen ist frühzeitig mit den Entsorgern abzustimmen.

Prognose der Wirksamkeit: Die frühzeitige Abstimmung mit Dritten, deren Belange durch konkrete Vorhabenbestandteile betroffen sind, ermöglicht eine rechtzeitige Identifizierung von ggf. erforderlichen Maßnahmen zur Realisierung des entsprechenden Vorhabenbestandteils, für die ggf. weitere Genehmigungsverfahren erforderlich sind. Auch ggf. weitere erforderliche Vermeidungsmaßnahmen können somit rechtzeitig geplant werden, sodass eine Verzögerung der Umsetzung des Vorhabens vermieden wird.

M6 – An das Landschaftsbild angepasste Gestaltung der Fassade

Die äußere Gestaltung von Gebäuden kann deren Wahrnehmung maßgeblich beeinflussen. Die neuen Baukörper, insbesondere aber das Abwetterbauwerk, der Förderturm und der Schornstein des Gebäudekomplexes Abfallbehandlungsanlage/Zwischenlager werden weiträumig in der Landschaft sichtbar sein. Damit sich die neuen Baukörper möglichst unauffällig in der Landschaft einfügen, gibt es verschiedene Möglichkeiten zur Gestaltung der Fassade z. B. eine grüne Farbgebung im Bereich von Wäldern. Ein entsprechendes Farbkonzept für die einzelnen Baukörper wird im nachfolgenden Genehmigungsverfahren entwickelt.

Prognose der Wirksamkeit: Eine an die Umgebung angepasste Farbgebung der neuen Baukörper kann deutlich zur Reduzierung der Wahrnehmung der in der Landschaft als störend empfundenen Objekte beitragen.

M7z – Arten- und naturschutzfachliche Kartierungen/Monitoring

Die Grundlage für eine auf der Ebene der RVP erforderlichen konkreten Risikoeinschätzung zur Identifizierung von erforderlichen Vermeidungsmaßnahmen bilden die Begehungen und Kartierungen der Flächen, welche durch das Vorhaben in Anspruch genommen werden, und die arten- und naturschutzfachlichen Kartierungen sensibler Baubereiche sowie die Auswertung vorliegender Daten für das Vorhabengebiet. Die entsprechenden Kartierungen begannen im Jahr 2021 und erfolgten zielgerichtet für die betroffenen Flächen und das nähere Umfeld. In den Jahren 2022 und 2023 erfolgten bereits spezifische Nachkartierungen für konkrete Flächen oder einzelnen Arten(gruppen).

Im nachfolgenden Genehmigungsverfahren sind auf Basis dieser Kartierungen und folgenden Nachkartierungen Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen sowie artenschutzrechtlich begründete Vermeidungs- und vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) festzulegen, mit denen Beeinträchtigungen empfindlicher Arten und insbesondere Verstöße gegen artenschutzrechtliche Zugriffsverbote gemäß § 44 BNatSchG vermieden werden. Sofern Arten im Baustellenbereich nachgewiesen werden, können hier artspezifische Schutzmaßnahmen während der Bauzeit, z. B. die Aufstellung mobiler Schutzzäune für Amphibien oder die Installation von Flatterbändern zur Vergrämung von Bodenbrütern, erforderlich werden.

Auf Basis der bereits erfolgten Kartierungen können zudem z. B. Tabuflächen für die Baustelleneinrichtungsflächen ausgewiesen werden, um beispielsweise wertvolle Biotope nicht zu schädigen. Die frühzeitigen Kartierungen ermöglichen zudem, dass Maßnahmen zur Sicherung der ökologischen Funktion mit dem erforderlichen zeitlichen Vorlauf vor Eingriffsbeginn durchgeführt werden können.

Um dauerhafte Auswirkungen durch z. B. Schall und Licht auf die Arten zu kontrollieren, sollte ein dauerhaftes Monitoring zur Überwachung der Entwicklung der Populationen durchgeführt werden, um dann im Ergebnis weitere potenzielle Schutzmaßnahmen umzusetzen.

Prognose der Wirksamkeit: Durch die frühzeitigen Kartierungen können die konkret betroffenen Arten und deren Bestandsgrößen ermittelt werden. Auf dieser Grundlage kann die Detailplanung der entsprechenden Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen sowie der vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen zur Sicherung der ökologischen Funktion getroffen werden.

M8 – Minimierung der Schall- und Luftschadstoffemissionen sowie der Lichtemissionen; Nutzung erneuerbarer Energien und elektrischer Antriebe

Zur Vermeidung und Verminderung von Emissionen und Immissionen ist der Stand der Technik umzusetzen. Zum Schutz der unmittelbar angrenzenden Bereiche können bei Erfordernis weitere Maßnahmen umgesetzt werden, sofern sie den atomrechtlichen Anforderungen entsprechen. Diese Maßnahmen sind im nachfolgenden Genehmigungsverfahren zu konkretisieren. Mögliche Maßnahmen können z. B. sein:

- Bauteile mit höherem Bau-Schalldämm-Maß, Fassaden mit weniger Öffnungsflächen, Einsatz geräuscharmer Maschinen und Geräte sowie Einsatz schalloptimierter Technik zur Minderung von Lärmemissionen
- Reduzierung der Geschwindigkeit auf den Zufahrtsstraßen
- Reinigung befestigter Wege, Befeuchtung der Baustraßen, Befestigung der Verkehrswege, Minimierung von Abwurfhöhen beim Umschlag, Abdeckung der Haufwerke
- Minimierung des Abstrahlwinkels des Lichtkegels, Reduzierung der Anlagenbeleuchtung im Nachtzeitraum, Beleuchtung mit geringer Insektenanziehung, Vermeidung von Blendwirkungen, Sichtschutzzaun am Baufeld.

Zudem ist zukünftig sowohl über als auch unter Tage eine Modernisierung und Elektrifizierung der eingesetzten Fahrzeuge, Maschinen und Anlagen (z. B. Heizungsanlagen) vorgesehen. Die Nutzung erneuerbarer Energien, z. B. durch Photovoltaik am Standort, wird unter Berücksichtigung der atom- bzw. bergrechtlichen Umsetzbarkeit im nachfolgenden Genehmigungsverfahren geprüft.

Prognose der Wirksamkeit: Mit der Umsetzung der genannten Maßnahmen können Emissionen an Schall, Staub und Licht wirkungsvoll reduziert werden. Damit einhergehend werden die aus der Bauphase und dem Betrieb resultierenden Immissionen reduziert. Durch die Nutzung erneuerbarer Energien und elektrischer Antriebe werden zudem Lärm- und Luftschadstoffemissionen reduziert.

M9 – Schutzvorkehrungen gegen Einträge von boden- und wassergefährdenden Stoffen und Salzeinträge

Um schädliche Verunreinigungen des Bodens und des Grundwassers während der Bauarbeiten zu vermeiden sind die Baufahrzeuge und -maschinen regelmäßig auf Leckagen zu untersuchen. Die Betankung von Fahrzeugen und Maschinen darf ausschließlich nur über versiegelten oder abgedichteten Flächen erfolgen. Das Abstellen der Baufahrzeuge und das Lagern von Baumaterial sind in einer Weise vorzunehmen, die den Eintrag von Schadstoffen in den Boden und das Grundwasser ausschließt. Die Schutzvorkehrungen gelten gleichermaßen für den betriebsbedingten Umgang mit wassergefährdenden Stoffen. Grundsätzlich ist der Umgang mit wassergefährdenden Stoffen auf ein unbedingt notweniges Minimum zu beschränken. Die Anforderungen der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) sind während der Bauphase und des Betriebs einzuhalten.

Zur Vermeidung von Salzeinträgen ist das zu Tage geförderte Salz zwingend vor Abwehung und Ausspülung zu schützen. Hierfür besteht die Möglichkeit, während des Schachtausbaus und der unterirdischen Streckenauffahrung sowie im Betrieb das Salz in Bigbags oder Containern zu Tage zu transportieren und zwischenzulagern. Für das vorlaufende Schachtteufen ist dies nicht möglich, sodass die übertägigen Schüttvorgänge auf ein Minimum zu reduzieren sind und jeder weitere

Transport in abgedeckten Fahrzeugen erfolgen muss. Zwischenlagerplätze können eingehaust oder an der Basis abgedichtet und an der Oberfläche abgedeckt werden.

Prognose der Wirksamkeit: Die Maßnahme ist nach dem Stand der Technik erforderlich und geeignet, Verunreinigungen des Bodens und des Grundwassers insbesondere durch Leichtflüssigkeiten beim Einsatz von Baufahrzeugen und -maschinen sowie durch Salz zu vermeiden. Die Maßnahme erfordert die Zuordnung konkreter Verantwortlichkeiten für die Umsetzung und Kontrolle.

M10 – Bodenschutzmaßnahmen und sorgfältiger Umgang mit den Bodenmassen

Es gilt der Grundsatz des sparsamen Umgangs mit dem Boden. Eine generelle Inanspruchnahme von Boden ist auf ein bautechnisch bedingtes Minimum zu reduzieren.

Während der Bauphase ist im Bereich der Baustellen und Zuwegungen der Boden durch Ausbringen von lastverteilenden Platten vor Bodenverdichtungen zu schützen. Die Baustraßen und Baustelleneinrichtungsflächen können nach Ende der Bauzeit wieder ihrer jeweiligen Nutzung zugeführt werden.

Im Bereich des Bodenaushubs ist der gewachsene Oberboden fachgerecht abzutragen sowie getrennt in Mieten (Verwallungen) zu lagern und zu begrünen, sodass der Oberboden wiederverwendet werden kann. Die Lagerung des Bodens unterliegt den Bestimmungen der BBodSchV sowie der DIN 19639 „Bodenschutz bei Planung und Durchführung von Bauvorhaben“, DIN 18915 „Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Bodenarbeiten“, DIN 18300 „Erdarbeiten“ und DIN 19731 „Verwertung von Bodenmaterial und Baggergut“. Das zwischengelagerte Bodenmaterial ist vor Verdichtung und Vernässung zu schützen.

Prognose der Wirksamkeit: Mit der Umsetzung dieser Maßnahmen sowie mit der Durchführung einer bodenkundlichen Baubegleitung (M12z) kann davon ausgegangen werden, dass Auswirkungen auf die Bodenfunktionen im Sinne des § 2 Abs. 2 BBodSchG soweit möglich vermieden werden. Die Gefahr von nachhaltigen Bodenstrukturschäden durch Baufahrzeuge und -maschinen wird gemindert. Durch einen sorgfältigen Umgang mit den Bodenmassen beim Abtrag, bei der Zwischenlagerung und beim Wiedereinbau können die natürliche Bodenfruchtbarkeit und die Bodenfunktionen weitestgehend wieder hergestellt werden.

M11z – Schutzvorkehrungen bei archäologischen Bodenfunden und bodendenkmalpflegerische Baubegleitung

In Bereichen archäologischer Verdachtsflächen werden im Vorfeld der Baumaßnahmen Erkundungen (Prospektionen) durchgeführt, um baubedingte Beeinträchtigungen von Bodendenkmalen zu minimieren. Sollten bei den Erdarbeiten noch nicht registrierte Bodendenkmale entdeckt werden, ist entsprechend den Vorgaben des § 14 NDSchG zu verfahren. Der Bodenfund und die Fundstelle

sind unverzüglich der unteren Denkmalschutzbehörde sowie dem Niedersächsischen Landesamt für Denkmalpflege anzuzeigen und bis zum Ablauf von vier Werktagen nach der Anzeige unverändert zu belassen sowie vor Gefahren für die Erhaltung des Bodenfundes zu schützen. Die zuständige Denkmalschutzbehörde kann weitere Maßnahmen festlegen.

Die bodendenkmalpflegerische Baubegleitung ist speziell für die Koordination bzw. Durchführung der fachgerechten Sondierung auf Bodendenkmalverdachtsflächen durch einen beauftragten Fachgutachter, die Kontrolle hinsichtlich des unvermuteten Auftretens von Bodendenkmalen, die Festlegung anlassbezogener Maßnahmen beim Auffinden von Bodendenkmalen sowie die Kontrolle der Maßnahmendurchführung im Bereich von Bodendenkmalverdachtsflächen zuständig.

Prognose der Wirksamkeit: Mit der Umsetzung dieser Maßnahmen kann davon ausgegangen werden, dass der Schutz von Bodendenkmalen sichergestellt ist. Die Maßnahme ist erforderlich, um eine Zerstörung von bisher unbekannten Bodendenkmalen zu vermeiden.

M12z – Ökologische Baubegleitung/Umweltbaubegleitung, Bodenkundliche Baubegleitung, Funktionskontrolle arten- und gebietsschutzbezogener Maßnahmen

Zur Koordination, fachlichen Begleitung und Kontrolle der Ausführung des im nachfolgenden Genehmigungsverfahren zu erstellenden Landschaftspflegerischen Begleitplans (LBP) und der im Genehmigungsbescheid festgesetzten umwelt- bzw. naturschutzfachlichen Maßnahmen wird während der Bauphase der Einsatz einer ökologischen Baubegleitung (ÖBB) bzw. Umweltbaubegleitung (UBB) vorgesehen. Sie ist für die fachgerechte Vorbereitung und Umsetzung der festgelegten Verhinderungs-, Verringerungs- und Ausgleichsmaßnahmen erforderlich.

Zu den Aufgaben der ÖBB/UBB zählen u. a. die Zusammenstellung der Anforderungen bei der Umsetzung der naturschutzbezogenen Auflagen und Nebenbestimmungen, die Beweissicherung, die eingriffsrelevante Bilanzierung und die Dokumentation der naturschutzfachlichen Maßnahmen (bauzeitliches Monitoring). Darüber hinaus dient sie der Kontrolle, ob in weiteren Bereichen Beschränkungen erforderlich werden. Die ÖBB sichert zusätzlich ab, dass weitere Schutzmaßnahmen erforderlichenfalls ergänzt oder angepasst werden.

Im Weiteren wird für die arten- und gebietsschutzbezogen umgesetzten Ausgleichs- und Kompensationsmaßnahmen sowie Maßnahmen zur Schadensbegrenzung eine regelmäßige Funktionskontrolle vorgesehen.

Die Bodenkundliche Baubegleitung (BBB) über den gesamten Bauzeitraum soll Strukturschädigungen des Bodens bei Umsetzung des Vorhabens vermeiden. Hierzu werden im Rahmen der Maßnahme tragfähigkeitsverbessernde Maßnahmen des Bodens vor Ort in Abhängigkeit von den jeweiligen Bedingungen (Witterung, Feuchtezustand des Bodens) konkret festgelegt. Hierzu zählt auch die sachgerechte Lagerung von Ober- und Unterboden.

Prognose der Wirksamkeit: Die ÖBB/UBB und BBB stellen die fachgerechte Umsetzung der umwelt- bzw. naturschutzfachlichen Maßnahmen und Nebenbestimmung sicher und sind eine bewährte Methode für die Sicherstellung der fach- und sachgerechten Umsetzung der Maßnahmen. Die Funktionsfähigkeit der umgesetzten arten- und gebietsschutzbezogenen Maßnahmen wird regelmäßig kontrolliert.

M13z – Bauzeitenregelung: Durchführung der Baufeldfreimachung und Baumfällarbeiten außerhalb der Brut- und Setzzeiten bzw. Vegetationszeit

Die Baufeldfreimachung (Vegetationsberäumung einschließlich Baumfällungen) ist ausschließlich außerhalb der Brut- und Setzzeiten bzw. Vegetationszeit im Zeitraum von 1. Oktober bis 28./29. Februar erlaubt.

Die Bauarbeiten werden in einem 24 h-Betrieb ausgeführt, um einerseits die Bauarbeiten zügig abschließen zu können und andererseits die sichere Bauausführung insbesondere beim Teufen des Schachts Asse 5 und dem Ausbau der Schachtröhre gewährleisten zu können. Eine weitere Bauzeitenbeschränkung als für die Baufeldfreimachung ist somit nicht möglich. Daher ist es zwingend erforderlich, dass sich zügig an die Baufeldfreimachung die Bauarbeiten anschließen, um eine Ansiedlung von Tieren auf der beräumten Fläche zu verhindern. Ansonsten sind entsprechende Vergrämungsmaßnahmen (M14z) umzusetzen.

Generell sind die Bauarbeiten möglichst zügig und ohne Unterbrechungen entsprechend einem vorher abzustimmenden Zeitplan bis zum Ende durchzuführen. Sofern die Baumaßnahmen dennoch bauablauftechnisch unterbrochen werden müssen, sind unter ökologischer Baubegleitung geeignete Maßnahmen (Vergrämungsmaßnahmen, M14z) durchzuführen, um eine zwischenzeitliche Ansiedlung von Tieren im Baubereich zu verhindern.

Prognose der Wirksamkeit: Mit der Maßnahme wird vermieden, dass hier befindliche Tiere verletzt oder getötet werden oder Niststandorte im Baufeld beeinträchtigt werden. Zudem werden Störungen von Tieren auf den angrenzenden Flächen im sensibelsten Zeitraum, der Brutzeit, vermieden. Außerdem wird durch die Verhinderung der Ansiedlung von Tieren im Baubereich verhindert, dass Individuen verletzt bzw. begonnene Bruten verlassen werden. Die Bautätigkeit führt zu einer Meidung der Baustelle.

M14z – Vergrämungsmaßnahmen

Sofern die Vorhabenfläche nicht unmittelbar nach Baufeldfreimachung bebaut wird oder die Baumaßnahmen bauablauftechnisch unterbrochen werden müssen, ist die Fläche bis zum tatsächlichen Baubeginn bzw. bis zur Wiederaufnahme der Bautätigkeiten unattraktiv zu halten, sodass keine

Neu- bzw. Wiederbesiedlungen durch geschützte Arten möglich sind. Dies kann z. B. durch regelmäßige Begehung des Baubereiches, Anbringen von mit Flatterband versehenen Pfosten, regelmäßige Mahd bzw. dem Kurzhalten der Vegetation erreicht werden. Die abschreckende Funktion ist bis zum Baubeginn zu gewährleisten. Der Erfolg dieser Maßnahme ist durch die Ökologische Baubegleitung regelmäßig zu kontrollieren. Sollten sich trotz der Maßnahmen gefährdete Tierarten im Baubereich oder im nahen Umfeld ansiedeln, ist das weitere Vorgehen mit der zuständigen Naturschutzbehörde abzustimmen.

Prognose der Wirksamkeit: Mit der Maßnahme wird verhindert, dass sich Tiere im Baubereich ansiedeln. Dadurch wird verhindert, dass Tiere durch die (Wieder-)Aufnahme der Bautätigkeiten verletzt oder begonnene Bruten verlassen werden.

M15 – Schutz angrenzender Flächen von Befahrung während der Bauzeit, Schutz von Gehölzbeständen/Einzelbaumschutz

Die an das Baufeld angrenzenden Flächen und damit Beeinträchtigungen von Boden, Vegetation und Tieren können durch simple Schutzvorkehrungen, z. B. durch einen Bauzaun, vor unnötigem Befahren geschützt werden.

Für die im Seitenbereich der Bauflächen zu erhaltenden größeren Bäume besteht die Gefahr, dass sie im Wurzelbereich bzw. im oberirdischen Bereich durch mechanische Einwirkung beschädigt werden. Um eine Beschädigung der erhaltenden Gehölze im Wurzel-, Stamm- und Kronenbereich auszuschließen, sind die DIN 18920 „Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen“ und die „Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Baumpflege“ (ZTV-Baumpflege) zu beachten, z. B. durch einen Bauzaun oder mittels Einzelbaumschutz. Zudem kann ggf. durch einen Anstrich der freigelegten Bäume ein Schutz vor Sonneneinstrahlung erfolgen.

Prognose der Wirksamkeit: Vermeidbare Beeinträchtigungen des Bodens, der Vegetation und von Tieren auf den an das Baufeld angrenzenden Flächen können am einfachsten durch einen Schutz vor Befahrung verhindert werden. Durch gezielte Schutzmaßnahmen an Gehölzbeständen und Einzelbaumschutz kann zudem wirksam verhindert werden, dass über den tatsächlichen Flächeneingriff hinaus als Spätfolge weitere Waldverluste entstehen.

M16z – Begrenzung der Fahrgeschwindigkeit zur Vermeidung von Kollisionen

Um zu vermeiden, dass die vorhabenbedingte Zunahme der PKW- und LKW-Anzahl im Bereich der K 513/Kuhlager ein deutlich erhöhtes Kollisionsrisiko für Tiere wie Amphibien oder die Wildkatze bewirkt, ist das aktuelle Tempolimit von 70 km/h auf 30 km/h zu beschränken. Diese Maßnahme ist dauerhaft mit Beginn der Bauphase umzusetzen.

Prognose der Wirksamkeit: Durch die Reduzierung der Fahrgeschwindigkeit verlängert sich der Reaktionszeitraum des Fahrers, um im Notfall bremsen zu können und Tiere haben mehr Zeit die Straße gefahrlos zu überqueren.

M17z – Errichtung von Schutzzäunen bzw. Leiteinrichtungen/Querungshilfen für Amphibien und Reptilien sowie Absammeln und Umsetzen der Tiere

Um das Einwandern von Amphibien und Reptilien in das Baufeld zu verhindern, können mit entsprechend erforderlicher Vorlaufzeit temporäre Schutzzäune um das Baufeld und ggf. um Zufahrten aufgestellt werden. Der Schutzzaun sollte eine Mindesthöhe von 30 cm besitzen, um ein Überklettern zu verhindern. Die hier befindlichen Tiere werden abgesammelt und in geeignete Bereiche im Umfeld des Baufeldes umgesetzt. Die fachgerechte Durchführung und regelmäßige Kontrolle der Schutzzäune erfolgt durch die Ökologische Baubegleitung.

Da das erweiterte Betriebsgelände ein neues dauerhaftes Hindernis für Amphibien und Reptilien darstellt, ist der Einsatz von permanenten Leiteinrichtungen ggf. i. V. m. Querungshilfen zu prüfen.

Prognose der Wirksamkeit: Der Einsatz von Schutzzäunen in Verbindung mit der Verbringung von Individuen aus dem Gefahrenbereich ist eine etablierte und in ihrer Wirksamkeit erprobte Maßnahme, um Verletzungen und Tötungen von Amphibien und Reptilien während der Bauphase zu verhindern. Bei Umsetzung von permanenten Leiteinrichtungen (und Querungshilfen) wird die Zugänglichkeit von Laichgewässern und Landlebensräumen für Amphibien dauerhaft gesichert.

M18z – Abfangen und Verbringung von Individuen in artgeeignete Habitate im engen räumlichen Zusammenhang vor Baubeginn (Umsiedlung)

Diese Maßnahme umfasst die Entnahme von Tieren (z. B. Amphibien, Ameisen) aus ihrer natürlichen Umgebung am Ursprungsort und das Entlassen der Tiere in die natürliche Umwelt an einen neuen, bisher durch die betreffende Art nicht besiedelten Ort. Die Umsiedlung muss durch sachkundige Personen zu einem geeigneten Zeitpunkt erfolgen. Der Maßnahmenstandort muss mindestens so groß wie der ursprüngliche Lebensraum, ausreichend vernetzt und nachhaltig gesichert sein (keine drohenden Eingriffe etc.) und muss ggf. im Rahmen der Maßnahme M20z als neues Ersatzbiotop mit ggf. entsprechendem zeitlichen Vorlauf geschaffen werden.

Prognose der Wirksamkeit: Bei einer geeigneten Wahl des Verbringungshabitates und einer fachgerechten Verbringung der Individuen, unter Berücksichtigung der vorgenannten Anforderungen, ist eine überwiegend hohe Wirksamkeit gegeben.

M19z – Anbringung von Nist- und Fledermauskästen im engen räumlichen Zusammenhang

Von Fällung betroffene Bäume mit Höhlenpotenzial sind auf den Besatz durch baumbewohnende Fledermausarten und Vögel zu kontrollieren. Für die Fällung von (potenziellen) Quartierbäumen sind an geeigneten Bäumen im Umfeld Kästen als Ersatzhabitate anzubringen, um den Funktionsverlust im räumlichen Zusammenhang auszugleichen. Dabei ist darauf zu achten, dass die Kästen speziell für die nachgewiesenen Fledermaus- und Vogelarten geeignet sind. Unbesetzte Quartiere sind rechtzeitig von dem Eingriff zu verschließen, um einen erneuten Besatz zu vermeiden. Bei besetzten Quartieren ist abzuwarten, bis die Tiere ausfliegen. Anschließend werden diese Quartiere ebenfalls verschlossen.

Das Ersatzverhältnis für nicht vermeidbare Verluste von (potenziellen) Quartierbäumen ist von der zuständigen Naturschutzbehörde im Genehmigungsverfahren festzulegen. Sollten vorhandene Nist- und Fledermauskästen betroffen sein, sind diese in möglichst ähnlicher Situation umzuhängen bzw. gleichartig zu ersetzen. Der Erhaltungszeitraum der Kästen ist ebenfalls von der zuständigen Naturschutzbehörde im Genehmigungsverfahren festzulegen.

Prognose der Wirksamkeit: Bei einer geeigneten Wahl des Standortes und einer fachgerechten Anbringung, Ausrichtung und Betreuung der Kästen, unter Berücksichtigung der vorgenannten Anforderungen, ist eine überwiegend hohe Wirksamkeit bzw. Annahme durch die Tiere gegeben. Der Wirkungszeitraum ist kurz- bis mittelfristig.

M20z – Schaffung von Ersatzlebensräumen vor Baubeginn

Im Rahmen des geplanten Vorhabens wird in Habitate von geschützten Arten eingegriffen oder diese werden beseitigt, u. a. Laichhabitat für Amphibien und Reviere von Boden- oder Gebüschbrütern. Vor dem Eingriff sind diese in Abstimmung mit der zuständigen Naturschutzbehörde im räumlichen Zusammenhang zu ersetzen. Der Maßnahmenstandort muss mindestens so groß wie der ursprüngliche Lebensraum und ausreichend vernetzt und nachhaltig gesichert sein (keine drohenden Eingriffe etc.). Die nachhaltige Sicherung beinhaltet die dauerhafte, geeignete Pflege der Habitatfläche. Die Umsetzung der Maßnahme muss bis zum Beginn der jeweils nächsten Fortpflanzungsperiode erfolgt sein, sodass Beeinträchtigungen bzw. zeitliche Verzögerungen des Fortpflanzungsgeschehens vermieden werden. Die Ersatzlebensräume sind auf Ebene des Genehmigungsverfahrens zu konkretisieren und werden in Verbindung mit den Ausgleichsmaßnahmen (vgl. Kap. 6.1.2) geplant.

Prognose der Wirksamkeit: Bei einer geeigneten Wahl des Standortes und fachgerechten Schaffung der Ersatzlebensräume ist eine überwiegend hohe Wirksamkeit bzw. Annahme durch die Tiere gegeben. Zum Nachweis der Funktionstüchtigkeit ist ein Monitoring erforderlich und Bestandteil der Maßnahme.

M21 – Schutz und Entwicklung von Altholz-Habitatbäumen/Initialbohrungen, Außernutzungnahme

Um einen Verlust von an das Baufeld bzw. an die zukünftige Anlagensicherung angrenzenden (potenziellen) Quartierbäumen für Fledermäuse, Höhlenbrüter und für den Eremit vermeiden zu können, ist unter Berücksichtigung der technischen Planung zu prüfen, ob (potenzielle) Quartierbäume erhalten bleiben können, indem nur die oberen, höhlenlosen Partien der Bäume entfernt werden (Kappung). Es ist darauf zu achten, dass sie mind. 1,5 m oberhalb der Quartieröffnung durchgeführt wird.

Durch die Anbringung von Nist- und Fledermauskästen (M19z) werden Ausweich- bzw. Ersatzhabitate mit kurz- bis mittelfristiger Wirksamkeit geschaffen. Um einen dauerhaften Erhalt der notwendigen Funktionen für Höhlenbrüter und Fledermäuse zu erreichen, sollte zusätzlich für jeden zu fällenden Höhlen-/Spaltenbaum außerhalb des Einwirkbereiches ein Baum dauerhaft aus der Nutzung genommen werden, der im Anschluss die Funktion der Nist- und Fledermauskästen übernehmen kann.

Als Initial für die gewünschte Entwicklung dieser Bäume können, in Abhängigkeit vom jeweiligen Baum, ab einer Höhe von mind. 2 m mehrere Bohrungen in die Stämme eingebracht werden. Die Bohrungen regen Spechtvögel zum Weiterbau von Höhlen an und ermöglichen das Eindringen von holzzersetzenden Pilzen, wodurch die Entwicklung der Bäume zu geeigneten Habitatbäumen beschleunigt wird.

Prognose der Wirksamkeit: Die Maßnahme dient dazu, die Lebensraumfunktion von Altbäumen im räumlichen Zusammenhang mit dem Vorhaben mittel- und langfristig zu erhalten.

M22 – Aufwertung von Waldrandstrukturen

Mit den Eingriffen in die Waldflächen gehen die bisherigen Waldrandstrukturen verloren, die essenziell für die Jagd bei Fledermäusen oder Wildkatzen sind. Die betroffenen Randstrukturen können durch das Wiederherstellen eines stufenartigen Waldrandes wieder aufgewertet werden.

Prognose der Wirksamkeit: Die Maßnahme dient dazu, die betroffenen Jagdhabitate wieder aufzuwerten und das Jagdverhalten der betroffenen Arten so wenig wie möglich zu beeinträchtigen.

6.1.2 Maßnahmen zum Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen

Wenn eine Verhinderung oder Verringerung von Umweltauswirkungen nicht in ausreichendem Maße möglich ist, müssen für die nicht vermeidbaren erheblichen Umweltauswirkungen auf der Grundlage der Fachgesetze entsprechende Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen umgesetzt oder ggf. Ersatzzahlungen geleistet werden. Auf der Ebene der RVP werden erste qualitative Maßnahmenvorschläge für solche Ausgleichsmaßnahmen (A-Maßnahmen) gemacht. Eine Konkretisierung der

funktionalen Anforderungen und eine Quantifizierung der Maßnahmen erfolgt auf der Ebene des Genehmigungsverfahrens.

Eine Übersicht der Ausgleichs- bzw. Ersatzmaßnahmen enthält die folgende Tabelle 18. Im Anschluss an die Tabelle erfolgt die Beschreibung der einzelnen Maßnahmen.

Bei der Beschreibung und Bewertung der zu erwartenden Umweltauswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter nach § 2 UVPG in den folgenden Kap. 6.2 bis 6.11 wird bei Erfordernis auf diese Maßnahmen Bezug genommen.

Tabelle 18: Übersicht der Maßnahmen zum Ausgleich bzw. Ersatz von erheblichen Umweltauswirkungen

Maßnahmen-Nr.	**Maßnahmen-Bezeichnung**
A1	Ersatzaufforstungen, Walderhaltungsabgabe
A2	Anpflanzung von Einzelbäumen, Baumreihen oder Feldgehölzen
A3	Entsiegelung, Extensivierung intensiv genutzter Flächen

A1 – Ersatzaufforstungen, Walderhaltungsabgabe

Für nicht vermeidbare Waldverluste im Bereich der Vorhabenfläche kann die naturschutz- und waldrechtliche Kompensation durch Ersatzaufforstungen an anderer Stelle erfolgen. Aufforstungen haben entsprechend den Anforderungen der Waldbehörde mit genehmigtem, den Standortverhältnissen entsprechendem Saat- und Pflanzgut zu erfolgen.

Nach den waldrechtlichen Bestimmungen kann unter bestimmten Voraussetzungen alternativ eine Walderhaltungsabgabe in Betracht kommen, jedoch nicht für das naturschutzfachliche Kompensationserfordernis. Die Möglichkeit der Walderhaltungsabgabe ist auf Ebene des Genehmigungsverfahrens mit der zuständigen Behörde zu klären.

Prognose der Wirksamkeit: Die Maßnahme dient der Erfüllung der naturschutz- und waldrechtlichen Kompensationsverpflichtung. Vorrangig sollte ein Ausgleich bzw. Ersatz im Rahmen von für den Naturschutz bedeutsamer Maßnahmen mit Bezug zu den betroffenen Funktionen angestrebt werden, z. B. die Gehölzpflanzung im Rahmen einer Komplex- oder Renaturierungsmaßnahme. Erstaufforstungen sowie auch Gehölzpflanzungen, die für sich genommen oder wegen ihres Anschlusses an Waldflächen in die Waldeigenschaft „hineinwachsen“ können, bedürfen der waldrechtlichen Genehmigung.

A2 – Anpflanzung von Einzelbäumen, Baumreihen oder Feldgehölzen

Für die nicht vermeidbare Entnahme von einzelnen Gehölzen stellt die Anpflanzung von Einzelbäumen, Baumreihen oder Feldgehölzen an Wegen, Straßen, Flurgrenzen oder Gewässern eine funktional geeignete Ausgleichsmaßnahme dar. Die Anpflanzung hat fachgerecht durch Verwendung entsprechender Pflanzware, die den Qualitätskriterien deutscher Baumschulen entspricht, zu erfolgen. Die Anforderungen hinsichtlich der Schutzabstände, z. B. zu Straßen, und der Unterhaltung bei der Auswahl der Pflanzorte sowie die Anforderungen des BNatSchG an die Verwendung nicht gebietsfremder Arten und Herkünfte bei Maßnahmen in der freien Landschaft sind zu beachten.

Prognose der Wirksamkeit: Die Maßnahme dient der Erfüllung der naturschutzrechtlichen Kompensationsverpflichtung. Vorrangig sollten solche Maßnahmen im unmittelbaren Umfeld der Vorhabenfläche durchgeführt werden. Ein Ausgleich bzw. Ersatz ist vorrangig im Rahmen von für den Naturschutz bedeutsamer Maßnahmen mit Bezug zu den betroffenen Funktionen anzustreben, z. B. die Gehölzpflanzung im Rahmen einer Komplex- oder Renaturierungsmaßnahme. Möglich sind dabei auch Maßnahmen an Gewässern, z. B. im Rahmen der Umsetzung von Maßnahmenplänen nach der Wasserrahmenrichtlinie.

A3 – Entsiegelung, Extensivierung intensiv genutzter Flächen

Potenziale für eine Entsiegelung und Extensivierung intensiv genutzter Flächen sind im Rahmen des Genehmigungsverfahrens zu suchen. Darüber hinaus kommen multifunktional wirksame Maßnahmen wie der Rückbau nicht mehr benötigter versiegelter Flächen, Anlagen oder Gebäude in Betracht. Bevor landwirtschaftlich genutzte Flächen neu in Anspruch genommen werden, soll vorrangig geprüft werden, ob der Ausgleich oder Ersatz auch durch Maßnahmen zur Entsiegelung, Maßnahmen zur Wiedervernetzung von Lebensräumen oder durch Bewirtschaftungs- oder Pflegemaßnahmen, die der dauerhaften Aufwertung des Naturhaushalts oder des Landschaftsbildes dienen, erbracht werden kann, um möglichst zu vermeiden, dass Flächen aus der Nutzung genommen werden (§ 15 Abs. 3 BNatSchG).

Prognose der Wirksamkeit: Da durch das Vorhaben Flächen temporär und dauerhaft in Anspruch genommen werden, stellen die Entsiegelung bzw. Extensivierung intensiv genutzter Flächen funktional wirksame Maßnahmen zur Wiederherstellung der Funktionen des Bodens, der Lebensräume von Tieren und Pflanzen und des Landschaftsbildes dar. Hierdurch werden die Kompensationserfordernisse erfüllt. Zu bevorzugen sind zudem multifunktionale Maßnahmen, die mehrere Schutzgüter begünstigen.

6.2 Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Bewertungsgrundlagen

Das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, umfasst den Schutz der menschlichen Gesundheit (Gewährleistung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse) und den Schutz des Wohnumfeldes (Räume für Freizeit- und Erholungsfunktion) als zu bewertende Schutzgutbelange. Bei der Bewertung der Auswirkungen sind insbesondere die einschlägigen rechtlichen Bestimmungen zu berücksichtigen. Hierbei handelt es sich um die Verordnungen AVV Baulärm, TA Lärm, 16. BImSchV und TA Luft. Erhebliche Umwelteinwirkungen durch Luftschadstoff- und Lärmemissionen können insbesondere dann vorliegen, wenn rechtlich fixierte Immissionswerte überschritten werden. Des Weiteren bestehen zu anderen Schutzgütern enge Bezüge, da der Mensch auch durch die Veränderung seiner Umwelt und somit seiner Lebensgrundlage betroffen ist. Insbesondere der Schutzgutbelang Freizeit- und Erholungsfunktion ist eng mit dem Schutzgut Landschaft verknüpft.

Wirkfaktoren

Für das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, sind die folgenden projektspezifischen Wirkfaktoren mit dem Potenzial zur Verursachung relevanter Umweltauswirkungen auf das Schutzgut zu betrachten (vgl. Ausführungen in Kap. 4.3 bis 4.5 und Tabelle 3 in Kap. 4.8):

- Baubedingte Wirkfaktoren
  - Verlust von Vegetationsstrukturen (Baufeldfreimachung)
  - Stoffliche Emissionen
  - Schallemissionen
  - Erschütterungen
  - Visuelle Störreize
  - Ertüchtigung und Unterbrechung der K 513
- Anlagebedingte Wirkfaktoren
  - Verlust von Vegetationsstrukturen (Lebensraumverlust)
  - Versiegelung
  - Optische Überformung
  - Unterbrechung der K 513
- Betriebsbedingte Wirkfaktoren
  - Stoffliche Emissionen
  - Schallemissionen
  - Visuelle Störreize.

Baubedingte Auswirkungen

In der Bauphase erfolgt die Baufeldfreimachung der Vorhabenflächen, also die Beseitigung der vorhandenen Vegetationsstrukturen. Zwar liegen die Vorhaben- bzw. Bauflächen außerhalb von Siedlungsgebieten, aber teilweise im Wohnumfeld der umliegenden Ortschaften bzw. innerhalb des Höhenzuges Asse mit seinen Erholungsfunktionen für den Menschen. Die Baufeldfreimachung ist folglich mit Auswirkungen auf den Schutzgutbelang Freizeit- und Erholungsfunktion (Wohnumfeld) verbunden, welche in der folgenden Tabelle 19 bewertet werden. Zusätzliche Auswirkungen durch den Bodenabtrag im Vergleich zum Vegetationsverlust lassen sich nicht ableiten.

Einhergehend mit der Bautätigkeit können durch die eingesetzten Fahrzeuge und Maschinen sowie durch Umlagerungsprozesse der Böden und Haufwerke Luftschadstoffe und Staub emittiert werden. Zudem entstehen durch die Bautätigkeiten und den Baustellenverkehr Lärmemissionen. Erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut durch Schall- und Luftschadstoffemissionen infolge der Bautätigkeiten auf den Vorhabenflächen einschließlich des Teufens des Schachtes Asse 5 sind aufgrund der großen Entfernung zur nächstgelegenen Wohnbebauung von rund 1 km nicht zu erwarten. Im Ergebnis der Verkehrsuntersuchung [11] werden auf den Kreisstraßen K 20 und K 513 nördlich der Ortschaft Remlingen während der Bauphase zusätzlich max. 1.720 Kfz/24 h und zusätzlich max. 180 Lkw/24 h prognostiziert, wodurch sich insgesamt die Verkehrsbelastung in diesem Bereich mehr als verdoppeln wird. Dadurch wird die Verkehrsbelastung auf den Kreisstraßen K 20 und K 513 in diesem Bereich auf max. 2.940 Kfz/24 h bzw. max. 460 Lkw/24 h erhöhen. Durch logistische Optimierung der An- und Abtransporte sowie mit Umsetzung von weiteren Minderungsmaßnahmen, z. B. Geschwindigkeitsbegrenzung, welche auf Ebene des Genehmigungsverfahrens auf Basis einer Schallimmissionsprognose zu konkretisieren sind, ist davon auszugehen, dass erhebliche Auswirkungen durch Lärm auf das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, durch den Baustellenverkehr mit Überschreitung der Immissionswerte der AVV Baulärm vermieden werden. Auch hinsichtlich der Emissionen von Luftschadstoffen werden die Emissionen durch Umsetzung der Vorgaben der Abgasnorm bereits begrenzt und sind in ihrer Größenordnung nicht geeignet, erhebliche Auswirkungen mit Überschreitung der Immissionswerte der TA Luft und der 39. BImSchV zu verursachen. Auftretende diffuse Staubemissionen durch den Baustellenverkehr können durch die Umsetzung von Minderungsmaßnahmen mit Reinigung der befestigten Fahrwege oder Befeuchtung weiter minimiert werden. Diese sind auf Ebene des Genehmigungsverfahrens auf Basis einer Immissionsprognose nach TA Luft zu konkretisieren. Erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, durch den Baustellenverkehr sind nicht zu erwarten.

Infolge der geplanten Unterbrechung der K 513 werden gemäß Verkehrsgutachten [11] während der Bauphase in der Ortschaft Remlingen entlang der K 20 (östlich der K 513) maximal zusätzlich 640 Kfz/24 h prognostiziert (Zunahme um ca. 49 %), in der Ortschaft Groß Vahlberg entlang der K 20 zusätzlich 700 Kfz/24 h (Zunahme um ca. 53 %) und in der Ortschaft Klein Vahlberg entlang der K 21 zusätzlich 350 Kfz/24 h (Zunahme um ca. 146 %). Insgesamt liegt die Verkehrsbelastung

auf den Kreisstraßen K 20 und K 21 in diesen Ortschaften während der Bauphase mit max. 2.180 Kfz/24 h immer noch auf einem für ländliche Gebiete üblichen Niveau [54]. Trotz der durch die Unterbrechung der Kreisstraße verursachten Erhöhung sind aufgrund der geringen Verkehrsbelastung keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, zu prognostizieren. Eine Überschreitung von Immissionsgrenzwerten der TA Luft und der 16. BImSchV ist nicht zu erwarten.

Die während der Bauphase üblicherweise auftretenden Erschütterungen sind in ihrer Intensität nicht geeignet, erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit zu verursachen, da die Bautätigkeiten (abgesehen von den Ausbaumaßnahmen im Bereich der K 513) in großer Entfernung von den Siedlungsbereichen erfolgen. Die vorgesehenen unterirdischen Sprengarbeiten während des Abteufens des Schachtes Asse 5 sind unregelmäßige, kurzzeitige Ereignisse, deren Erschütterungen durch das umgebende Gebirge aufgenommen werden, sodass sie an der Oberfläche bzw. in den Ortschaften nicht wahrnehmbar sein werden.

Während der Bauphase müssen der Bauplatz und das umliegende Gelände ausgeleuchtet werden. Die Bauflächen sind aufgrund der umgebenden Waldflächen überwiegend von den umliegenden Ortschaften abgeschirmt. Sollte ggf. eine baubedingte Beleuchtung z. B. des Bohrturms oberhalb der umgebenen Baumkronen erforderlich sein, kann aufgrund der großen Entfernung zu den Ortschaften bzw. der nächstgelegenen Wohnbebauung von mind. 950 m angenommen werden, dass keine Blendwirkung oder Störwirkung mehr entsteht. Zudem können durch entsprechende Maßnahmen die Lichtemissionen minimiert werden.

Anlagebedingte Auswirkungen

Bereits mit der Baufeldfreimachung werden die vorhandenen Vegetationsstrukturen vollständig beseitigt, die nur zu einem geringen Teil ortsnah wiederhergestellt werden können. Der überwiegende Teil der beanspruchten Flächen wird versiegelt bzw. überbaut. Die mit der Baufeldfreimachung eintretenden Auswirkungen stellen sich somit dauerhaft ein (vgl. Tabelle 19).

Des Weiteren kommt es aufgrund der Höhe der neuen Gebäude zu einer optischen Überformung der Landschaft sowohl im Nahbereich des Vorhabens als auch weiträumig, da einige Gebäudeteile die Baumkronen der umgebenden Waldflächen überragen werden. Generell wirken mit zunehmender Entfernung die Gebäudeteile in der Landschaft weniger dominant und der Einfluss von Sichtverschattungen durch Relief, Bewuchs oder andere bauliche Strukturen steigt. Zudem sollen Möglichkeiten zur Fassadengestaltung, die die Wahrnehmung der in der Landschaft als störend empfundenen Objekte reduzieren, umgesetzt werden, sodass keine erheblichen Auswirkungen für den Menschen zu erwarten sind.

Es ist vorgesehen, für die Dauer der Rückholung die K 513 zwischen den Kreuzungsbereichen der K 513 mit der Straße „Kuhlager“ und der Zufahrt auf das zukünftige erweiterte Betriebsgelände für

den öffentlichen Durchgangsverkehr zu sperren. Damit einher geht eine Umverteilung des öffentlichen Verkehrs auf die Kreisstraßen K 20 und K 21. Im Ergebnis der Verkehrsuntersuchung [11] werden infolge der geplanten Unterbrechung der K 513 in der Ortschaft Remlingen entlang der K 20 (östlich der K 513) maximal zusätzlich 620 Kfz/24 h prognostiziert, was einer Zunahme um ca. 47 % entspricht. Für die Ortschaft Groß Vahlberg entlang der K 20 werden zusätzlich 680 Kfz/24 h (Zunahme um ca. 53 %) und in der Ortschaft Klein Vahlberg entlang der K 21 zusätzlich 350 Kfz/24 h (Zunahme um ca. 120 %) prognostiziert. Insgesamt ist die Verkehrsbelastung auf den Kreisstraßen K 20 und K 21 in diesen Ortschaften mit max. 2.130 Kfz/24 h immer noch auf einem für ländliche Gebiete üblichen Niveau [54]. Daher sind entlang der genannten Streckenabschnitte aufgrund der insgesamt geringen Verkehrsbelastung keine Überschreitungen von Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV und der TA Luft und damit erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, zu erwarten.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Grundsätzlich muss die BGE für die Genehmigung der Rückholung nachweisen, dass die Genehmigungsvoraussetzungen des § 9 Abs. 2 AtG erfüllt werden. Die Erfüllung der Genehmigungsvoraussetzungen, insbesondere die Einhaltung der Dosisgrenzwerte „für die allgemeine Bevölkerung“ und „für beruflich strahlenexponierte Personen“ gemäß der StrlSchG und StrlSchV, werden im erforderlichen Genehmigungsverfahren auf Basis von Sicherheitsanalysen nachgewiesen. Vor diesem Hintergrund sind keine erheblichen Auswirkungen auf Mensch und Umwelt durch Radioaktivität zu erwarten (siehe Ausführungen in Kap. 4.5.6).

Während des Betriebs kommt es aufgrund der abgeleiteten Grubenwetter sowie auch durch den anlagenbezogenen Verkehr zu Staub- und Luftschadstoffemissionen. Zudem stellen das Abwetterbauwerk und die A+Z sowie der anlagenbezogene Verkehr die wichtigsten immissionsrelevanten Schallquellen während des Betriebs dar. Erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut durch Schall- und Luftschadstoffemissionen infolge des Betriebs der Anlagen sind aufgrund der großen Entfernung zur nächstgelegenen Wohnbebauung von rund 1 km sowie der Höhe nicht zu erwarten werden. Erhebliche Auswirkungen durch die Emissionen aus der Abwetterung sind aufgrund des geplanten Einsatzes von Elektroantrieben und der Emissionshöhe mit einer guten Einmischung in die freie Abströmung ebenfalls nicht zu erwarten.

Im Ergebnis der Verkehrsuntersuchung [11] werden auf den Kreisstraßen K 20 und K 513 nördlich der Ortschaft Remlingen während der Betriebsphase zusätzlich max. 1.600 Kfz/24 h und zusätzlich max. 70 Lkw/24 h prognostiziert, wodurch sich insgesamt die Verkehrsbelastung in diesem Bereich mehr als verdoppeln wird. Dadurch wird die Verkehrsbelastung auf den Kreisstraßen K 20 und K 513 in diesem Bereich auf max. 2.800 Kfz/24 h bzw. max. 340 Lkw/24 h erhöhen. Somit werden sich auch die Schallemissionen aufgrund des anlagenbezogenen Verkehrs deutlich erhöhen. Durch logistische Optimierung der An- und Abtransporte sowie mit Umsetzung von weiteren Minderungsmaßnahmen, z. B. Geschwindigkeitsbegrenzung, Nutzung des Bahnanschlusses, welche auf Ebene

des Genehmigungsverfahrens auf Basis einer Schallimmissionsprognose zu konkretisieren sind, kann davon ausgegangen werden, dass erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, durch den anlagenbezogenen Verkehr vermieden werden können. Auch hinsichtlich der Emissionen von Luftschadstoffen durch den anlagenbezogenen Verkehr sind aufgrund der Einhaltung der gesetzlichen Abgasnormen sowie durch die zunehmende Elektrifizierung von Privat- und Nutzfahrzeugen keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit zu erwarten.

Das erweiterte Betriebsgelände und die neuen Gebäude bedürfen einer permanenten Anlagenbeleuchtung. Das erweiterte Betriebsgelände und die neuen Gebäude sind aufgrund der umgebenden Waldflächen überwiegend von den umliegenden Ortschaften abgeschirmt. Sollte ggf. eine Beleuchtung von Gebäude- und Anlagenteilen z. B. des Förderturms oberhalb der umgebenen Baumkronen erforderlich sein, kann aufgrund der großen Entfernung zu den Ortschaften bzw. der nächstgelegenen Wohnbebauung von mind. 950 m angenommen werden, dass keine Blendwirkung mehr entsteht. Zudem können durch entsprechende Maßnahmen die Lichtemissionen minimiert werden.

Zusammenfassende Prognose der Auswirkungen und fachplanerische Bewertung ihrer Erheblichkeit

Die Tabelle 19 enthält die zusammenfassende Übersicht über die zu erwartenden Auswirkungen und die fachplanerische Bewertung ihrer Erheblichkeit auf das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit.

Tabelle 19: Auswirkungsprognose und fachplanerische Bewertung der Erheblichkeit der zu erwartenden Umweltauswirkungen durch die Vorhabenbestandteile für das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, im UG 2

Wirkfaktor	**Vorhabenbestandteile***	**Auswirkungsprognose**	**Verhinderungs-/Verringerungsmaßnahmen**	**Fachplanerische Bewertung der Erheblichkeit****
Baubedingte Wirkfaktoren				
Verlust von Vegetationsstrukturen (Baufeldfreimachung)	Schacht Asse 5	Vorhabenfläche liegt außerhalb von Siedlungsbereichen und Wohnumfeldern; Verlust von ca. 1,3 ha Waldflächen mit besonderen Erholungsfunktionen (Erholungszone) [50], aber aufgrund der Beschränkung der Inanspruchnahme auf das technisch erforderliche Maß und weil die Erholungszonen nur randlich in Anspruch genommen werden sowie weitere Erholungszonen im Höhenzug Asse vorhanden sind, sind keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten	M1	mit Umsetzung der Minimierungsmaßnahme sind voraussichtlich keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten

Wirkfaktor	Vorhabenbestandteile*	Auswirkungsprognose	Verhinderungs-/Verringerungsmaßnahmen	Fachplanerische Bewertung der Erheblichkeit**
	Zuwegung + Energie	Vorhabenfläche liegt außerhalb von Siedlungsbereichen; Bereiche der Ertüchtigung K 513 und der Leitungstrasse unterflur liegen im Wohnumfeld von Remlingen (500 m Puffer), besitzen aber keine Erholungsfunktionen; Überbauung Parkplatz Ost ohne Erholungsfunktionen	nicht erforderlich	nicht erheblich
	A+Z	Vorhabenfläche liegt außerhalb von Siedlungsbereichen und Wohnumfeldern; Flächen im RROP 2008 als „Vorbehaltsgebiet Erholung“ ausgewiesen, aber keine Betroffenheit von Wanderwegen oder Flächen mit ausgewiesenen Erholungsfunktionen	nicht erforderlich	nicht erheblich
Stoffliche Emissionen	alle	im Ergebnis der Verkehrsuntersuchung wird sich die Verkehrsbelastung auf den Kreisstraßen K 20 und K 513 während der Bauphase mehr als verdoppeln; erhebliche Auswirkungen durch Emissionen von Luftschadstoffen aufgrund des Baustellenverkehrs und zusätzlich Staubemissionen durch die Bautätigkeiten und Umlagerungsprozesse sind jedoch mit Umsetzung von Minderungsmaßnahme und aufgrund der Größenordnung des Gesamtverkehrs bei Einhaltung der gesetzlichen Abgasnormen nicht zu erwarten	M4, M8	mit Umsetzung der Minimierungsmaßnahme sind voraussichtlich keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten
Schallemissionen	alle	im Ergebnis der Verkehrsuntersuchung wird sich die Verkehrsbelastung auf den Kreisstraßen K 20 und K 513 während der Bauphase mehr als verdoppeln; erhebliche Auswirkungen durch Schallemissionen aufgrund des Baustellenverkehrs sind jedoch bei logistischer Optimierung der An- und Abtransporte sowie mit Umsetzung von weiteren Minderungsmaßnahmen nicht zu erwarten; im Hinblick auf die landschaftsgebundene Erholung sind ebenfalls keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten, da keine Erholungsschwerpunkte oder Aussichtspunkte von baubedingten Schallemissionen betroffen sind und im Höhenzug Asse ausreichend Waldflächen und Wanderwege vorhanden sind, auf welche ausgewichen werden kann (vgl. Ausführungen zum Schutzgut Landschaft in Kap. 6.9)	M4, M8	mit Umsetzung der Minimierungsmaßnahme sind voraussichtlich keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten

Wirkfaktor	Vorhabenbestandteile*	Auswirkungsprognose	Verhinderungs-/Verringerungsmaßnahmen	Fachplanerische Bewertung der Erheblichkeit**
Erschütterungen	Schacht Asse 5	Erschütterungen infolge der vorgesehenen unterirdischen Sprengarbeiten treten unregelmäßig und kurzzeitig auf und werden durch das umgebende Gebirge aufgenommen, sodass sie an der Oberfläche bzw. in den Ortschaften nicht wahrnehmbar sein werden	nicht erforderlich	nicht erheblich
	Zuwegung + Energie	bautypische Erschütterungen sind aufgrund ihrer geringen Intensität nicht geeignet erhebliche Auswirkungen zu verursachen	nicht erforderlich	nicht erheblich
	A+Z	bautypische Erschütterungen sind aufgrund ihrer geringen Intensität nicht geeignet erhebliche Auswirkungen zu verursachen	nicht erforderlich	nicht erheblich
Visuelle Störreize	Schacht Asse 5	Baufläche ist durch umgebende Waldflächen von den Ortschaften abgeschirmt; sollte eine Beleuchtung von Gebäude- oder Anlagenteilen oberhalb der Baumkronen erforderlich sein, ist davon auszugehen, dass aufgrund der großen Entfernung zu den Ortschaften bzw. der Wohnbebauung von mind. 950 m keine Blendwirkung mehr entsteht; zur Minimierung der Lichtemissionen sind entsprechende Maßnahmen umzusetzen	M8	mit Umsetzung der Minimierungsmaßnahme sind voraussichtlich keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten
	Zuwegung + Energie	Baufläche im Bereich des Parkplatzes Ost ist durch umgebende Waldflächen von den Ortschaften abgeschirmt; für die Ertüchtigung der K 513 und die Verlegung der Leitungstrasse unterflur sind keine Bauarbeiten im Nachtzeitraum (22 – 6 Uhr) erforderlich	nicht erforderlich	nicht erheblich
	A+Z	Baufläche ist durch umgebende Waldflächen von den Ortschaften abgeschirmt; sollte eine Beleuchtung von Gebäude- oder Anlagenteilen oberhalb der Baumkronen erforderlich sein, ist davon auszugehen, dass aufgrund der großen Entfernung zu den Ortschaften bzw. der Wohnbebauung von mind. 1,1 km keine Blendwirkung mehr entsteht; zur Minimierung der Lichtemissionen sind entsprechende Maßnahmen umzusetzen	M8	mit Umsetzung der Minimierungsmaßnahme sind voraussichtlich keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten

Wirkfaktor	Vorhabenbestandteile*	Auswirkungsprognose	Verhinderungs-/Verringerungsmaßnahmen	Fachplanerische Bewertung der Erheblichkeit**
Ertüchtigung und Unterbrechung der K 513	alle	wie bereits beim Wirkfaktor Verlust von Vegetationsstrukturen (Baufeldfreimachung) ausgeführt, ergeben sich durch die Ertüchtigung der K 513 keine erheblichen Auswirkungen; im Ergebnis der Verkehrsuntersuchung wird die Verkehrsbelastung auf den Kreisstraßen K 20 und K 21 aufgrund der Unterbrechung der K 513 max. 2.020 Kfz/24 h betragen und immer noch auf einem für ländliche Gebiete üblichen Niveau sein	nicht erforderlich	nicht erheblich
Anlagebedingte Wirkfaktoren				
Verlust von Vegetationsstrukturen (Lebensraumverlust)	Schacht Asse 5	Vorhabenfläche liegt außerhalb von Siedlungsbereichen und Wohnumfeldern; Verlust von Waldflächen mit besonderen Erholungsfunktionen (Erholungszone) [50], aber aufgrund der Beschränkung der Inanspruchnahme auf das technisch erforderliche Maß und weil die Erholungszonen nur randlich in Anspruch genommen werden sowie weitere Erholungszonen im Höhenzug Asse vorhanden sind, sind keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten	M1	mit Umsetzung der Minimierungsmaßnahme sind voraussichtlich keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten
	Zuwegung + Energie	Vorhabenfläche liegt außerhalb von Siedlungsbereichen; Bereiche der Ertüchtigung K 513 und der Leitungstrasse unterflur liegen im Wohnumfeld von Remlingen (500 m Puffer), besitzen aber keine Erholungsfunktionen; Überbauung Parkplatz Ost ohne Erholungsfunktionen	nicht erforderlich	nicht erheblich
	A+Z	Vorhabenfläche liegt außerhalb von Siedlungsbereichen und Wohnumfeldern; keine Betroffenheit von Wanderwegen oder Flächen mit Erholungsfunktionen	nicht erforderlich	nicht erheblich
Versiegelung	Schacht Asse 5	die Auswirkungen der Versiegelung entsprechen den Auswirkungen durch den Verlust von Vegetationsstrukturen (Lebensraumverlust)	M1	mit Umsetzung der Minimierungsmaßnahme sind voraussichtlich keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten

Wirkfaktor	Vorhabenbestandteile*	Auswirkungsprognose	Verhinderungs-/Verringerungsmaßnahmen	Fachplanerische Bewertung der Erheblichkeit**
	Zuwegung + Energie	die Auswirkungen der Versiegelung entsprechen den Auswirkungen durch den Verlust von Vegetationsstrukturen (Lebensraumverlust)	nicht erforderlich	nicht erheblich
	A+Z	die Auswirkungen der Versiegelung entsprechen den Auswirkungen durch den Verlust von Vegetationsstrukturen (Lebensraumverlust)	nicht erforderlich	nicht erheblich
Optische Überformung	Schacht Asse 5	der Förderturm mit ca. 60 m Höhe und das Abwetterbauwerk mit ca. 80 m Höhe werden die Baumkronen der umgebenden Waldflächen überragen; mit zunehmender Entfernung nimmt jedoch die Wirkung ab und durch Möglichkeiten der Fassadengestaltung kann die Wahrnehmung der Gebäude deutlich reduziert, sodass keine erheblichen Auswirkungen für den Menschen zu erwarten sind	M6	mit Umsetzung der Minimierungsmaßnahme sind voraussichtlich keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten
	Zuwegung + Energie	Gebäude- und Anlagenteile im Bereich des Parkplatzes Ost sind durch umgebende Waldflächen von den Ortschaften abgeschirmt; im Bereich der K 513 wird es keine hohen Baukörper geben	nicht erforderlich	nicht erheblich
	A+Z	das A+Z mit ca. 35 m Höhe liegt in einer Senke und ist weitestgehend durch umgebende Waldflächen von den Ortschaften abgeschirmt, jedoch wird der Fortluftkamin mit ca. 60 m Höhe die Baumkronen der umgebenden Waldflächen überragen; mit zunehmender Entfernung nimmt jedoch die Wirkung ab und durch Möglichkeiten der Fassadengestaltung kann die Wahrnehmung der Gebäude deutlich reduziert, sodass keine erheblichen Auswirkungen für den Menschen zu erwarten sind	M6	mit Umsetzung der Minimierungsmaßnahme sind voraussichtlich keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten
Unterbrechung der K 513	alle	im Ergebnis der Verkehrsuntersuchung wird die Verkehrsbelastung auf den Kreisstraßen K 20 und K 21 aufgrund der Unterbrechung der K 513 max. 1.970 Kfz/24 h betragen und immer noch auf einem für ländliche Gebiete üblichen Niveau sein	nicht erforderlich	nicht erheblich
Betriebsbedingte Wirkfaktoren				

Wirkfaktor	Vorhabenbestandteile*	Auswirkungsprognose	Verhinderungs-/Verringerungsmaßnahmen	Fachplanerische Bewertung der Erheblichkeit**
Stoffliche Emissionen	alle	im Ergebnis der Verkehrsuntersuchung wird sich die Verkehrsbelastung auf den Kreisstraßen K 20 und K 513 während der Betriebsphase mehr als verdoppeln; erhebliche Auswirkungen durch Emissionen von Luftschadstoffen aufgrund des anlagenbezogenen Verkehrs sind jedoch mit Umsetzung von Minderungsmaßnahme und aufgrund der Größenordnung des Gesamtverkehrs bei Einhaltung der gesetzlichen Abgasnormen sowie durch die zunehmende Elektrifizierung von Privat- und Nutzfahrzeugen nicht zu erwarten	M4, M8	mit Umsetzung der Minimierungsmaßnahme sind voraussichtlich keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten
Schallemissionen	alle	im Ergebnis der Verkehrsuntersuchung wird sich die Verkehrsbelastung auf den Kreisstraßen K 20 und K 513 während der Betriebsphase mehr als verdoppeln; erhebliche Auswirkungen durch Schallemissionen aufgrund des anlagenbezogenen Verkehrs sind jedoch bei logistischer Optimierung der An- und Abtransporte sowie mit Umsetzung von weiteren Minderungsmaßnahmen nicht zu erwarten; im Hinblick auf die landschaftsgebundene Erholung sind ebenfalls keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten, da keine Erholungsschwerpunkte oder Aussichtspunkte von baubedingten Schallemissionen betroffen sind und im Höhenzug Asse ausreichend Waldflächen und Wanderwege vorhanden sind auf welche ausgewichen werden kann (vgl. Ausführungen zum Schutzgut Landschaft in Kap. 6.9)	M4, M8	mit Umsetzung der Minimierungsmaßnahme sind voraussichtlich keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten
Visuelle Störreize	Schacht Asse 5	Betriebsgelände und Tagesanlagen sind durch umgebende Waldflächen von den Ortschaften weitestgehend abgeschirmt; sollte eine Beleuchtung von Gebäude- oder Anlagenteilen oberhalb der Baumkronen erforderlich sein, ist davon auszugehen, dass aufgrund der großen Entfernung zu den Ortschaften bzw. der Wohnbebauung von mind. 950 m keine Blendwirkung mehr entsteht; zur Minimierung der Lichtemissionen sind entsprechende Maßnahmen umzusetzen	M8	mit Umsetzung der Minimierungsmaßnahme sind voraussichtlich keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten
	Zuwegung + Energie	Betriebsgelände und Anlagen im Bereich des Parkplatzes Ost sind durch umgebende	nicht erforderlich	nicht erheblich

Wirkfaktor	Vorhabenbestandteile*	Auswirkungsprognose	Verhinderungs-/Verringerungsmaßnahmen	Fachplanerische Bewertung der Erheblichkeit**
		Waldflächen von den Ortschaften abgeschirmt; eine Beleuchtung der K 513 ist auch zukünftig nicht vorgesehen		
	A+Z	Betriebsgelände und Gebäude sind durch umgebende Waldflächen von den Ortschaften weitestgehend abgeschirmt; sollte eine Beleuchtung von Gebäude- oder Anlagenteilen oberhalb der Baumkronen erforderlich sein, ist davon auszugehen, dass aufgrund der großen Entfernung zu den Ortschaften bzw. der Wohnbebauung von mind. 1,1 km keine Blendwirkung mehr entsteht; zur Minimierung der Lichtemissionen sind entsprechende Maßnahmen umzusetzen	M8	mit Umsetzung der Minimierungsmaßnahme sind voraussichtlich keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten

Legende

* Vorhabenbestandteile umfassen:

- Schacht Asse 5 = zukünftiger Schacht Asse 5 einschließlich der Tagesanlagen (in Anhang 1 violetter Bereich)
- Zuwegung + Energie = zukünftige Infrastruktur einschließlich des Abschnitts zur Ertüchtigung der K 513 sowie zukünftige Energieversorgung einschließlich Umspannwerk und unterflurige Leitungstrasse (Erdkabeltrasse) zur Einbindung an die bestehende 110-kV-Leitung (in Anhang 1 gelber und dunkelblauer Bereich sowie blau gestrichelte Linie)
- A+Z = Gebäudekomplex Abfallbehandlungsanlage/Zwischenlager (in Anhang 1 grüner Bereich)

** Fachplanerische Bewertung der Erheblichkeit der Umweltauswirkungen auf Ebene der RVP: grün = nicht erheblich, gelb = mit Umsetzung von Minderungs-/Vermeidungsmaßnahmen voraussichtlich nicht erheblich, rot = voraussichtlich erheblich

6.3 Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

6.3.1 Pflanzen/Biotoptypen

Bewertungsgrundlagen

Für die Bewertung der Auswirkungen auf den Schutzgutaspekt Pflanzen/Biotoptypen werden art- und biotopspezifische Empfindlichkeiten anhand von geltenden Fachgesetzen, Grenz- und Richtwerten sowie verbindlichen Festsetzungen herangezogen. Sofern keine gesetzlichen Vorgaben vorliegen, werden die Auswirkungen unter Berücksichtigung von fachwissenschaftlichen Orientierungswerten und Konventionen bewertet bzw. unter Beachtung der Orientierungshilfen nach Anhang 1 der UVPVwV. Eine Erheblichkeit liegt dann vor, wenn die Auswirkungen gesetzlichen Festsetzungen entgegenlaufen, nicht vermeidbare Eingriffe nicht ausgeglichen oder kompensiert werden können oder wenn Grenz-, Richt- oder Orientierungswerte für Stoffeinträge überschritten werden. Negative Auswirkungen auf hoch- und sehr hochwertige Biotope bzw. nach § 30 BNatSchG i. V. m. § 24 NNatSchG geschützte Biotope können erhebliche Umweltauswirkungen verursachen. Für

Pflanzenarten, die nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützt sind, sind zudem die Zugriffsverbote des § 44 BNatSchG als Bewertungsmaßstab heranzuziehen.

Wirkfaktoren

Für das Schutzgut Pflanzen/Biotoptypen sind die folgenden projektspezifischen Wirkfaktoren mit dem Potenzial zur Verursachung relevanter Umweltauswirkungen auf das Schutzgut zu betrachten (vgl. Ausführungen in Kap. 4.3 bis 4.5 und Tabelle 3 in Kap. 4.8):

- Baubedingte Wirkfaktoren
  - Verlust von Vegetationsstrukturen (Baufeldfreimachung)
  - Stoffliche Emissionen
  - Änderung der Grundwasserverhältnisse
  - Ertüchtigung und Unterbrechung der K 513
- Anlagebedingte Wirkfaktoren
  - Verlust von Vegetationsstrukturen (Lebensraumverlust)
  - Versiegelung
  - Verschattung
- Betriebsbedingte Wirkfaktoren
  - Stoffliche Emissionen
  - Abwässer/Niederschlagswässer.

Baubedingte Auswirkungen

In der Bauphase erfolgt die Baufeldfreimachung der Vorhabenflächen, also die Beseitigung der vorhandenen Vegetationsstrukturen. Dies stellt einen Eingriff in Natur und Landschaft im Sinne § 14 Abs. 1 BNatSchG dar. Auf Ebene des Genehmigungsverfahrens ist dafür eine Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung zu erstellen und erforderliche Kompensationsmaßnahmen festzulegen, diese können Ersatzaufforstungen, Entsiegelungen oder die Extensivierung intensiv genutzter Flächen sein. Als Grundlage für die naturschutzfachliche Bilanzierung von Eingriff und Ausgleich dienen die „Naturschutzfachlichen Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung“ [48] einschließlich deren Aktualisierung [20]. Demnach ist für die Zerstörung oder erhebliche Beeinträchtigung

- von Biotoptypen der Wertstufen II, IV und V, die in relativ kurzer Zeit regenerierbar sind (< 25 Jahre), im Kompensationsverhältnis 1:1,
- von Biotoptypen der Wertstufen V und IV, die schwer regenerierbar sind (25 – 150 Jahre Regenerationszeit) im Verhältnis 1:2 und
- von Biotoptypen der Wertstufen V und IV, die kaum oder nicht regenerierbar sind (> 150 Jahre Regenerationszeit) im Verhältnis 1:3

die Entwicklung möglichst der gleichen Biotoptypen erforderlich. Sollte zusätzlich eine gemäß Waldfunktionskarte Niedersachsen [50] ausgewiesene Waldfunktion vorliegen, wird das Kompensationsverhältnis um 0,4 erhöht. Auf Ebene der RVP kann nur eine grobe und in jedem Fall überprüfungsbedürftige Einschätzung des Eingriffs erfolgen. Ziel ist vornehmlich die Prüfung der Kompensationsfähigkeit. Weiterhin sind von dem Eingriff gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG i. V. m. § 24 NNatSchG betroffen. Auf Ebene des Genehmigungsverfahrens kann gemäß § 30 Abs. 3 BNatSchG eine Ausnahme vom Verbot der erheblichen Beeinträchtigung gewährt werden, wenn der Eingriff im Sinne § 15 Abs. 2 Satz 2 BNatSchG ausgeglichen wird, sprich die beeinträchtigten Funktionen gleichartig wiederhergestellt werden kann. Ist dies nicht möglich, kann eine Befreiung nach § 67 Abs. 1 BNatSchG gewährt werden, wenn es aus Gründen des überwiegend öffentlichen Interesses notwendig ist. Da das Vorhaben der Rückholung in § 57b AtG gesetzlich verankert ist, ist somit das überwiegend öffentliche Interesse gegeben. Zudem muss der Eingriff im Sinne § 15 Abs. 2 Satz 3 BNatSchG ersetzt werden, sprich die beeinträchtigten Funktionen im betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise wiederhergestellt werden. Die Festlegung der erforderlichen Ersatzmaßnahmen erfolgt auf Ebene des Genehmigungsverfahrens. Die Bewertung des Eingriffs in die betroffenen nationalen Schutzgebiete erfolgt in Kap. 6.3.4. Die Bewertung der Auswirkungen auf die Erhaltungsziele des FFH-Gebietes Nr. 152 „Asse“ (DE3829-301) erfolgt in Kap. 6.3.5. Durch das Vorhaben sind keine nach Anhangs IV der FFH-Richtlinie geschützten Pflanzenarten betroffen, sodass hierfür keine artenschutzrechtliche Beurteilung erforderlich ist. Die Baufeldfreimachung ist folglich mit Auswirkungen auf den Schutzgutaspekt Pflanzen /Biotoptypen verbunden, welche in der folgenden Tabelle 20 bewertet werden. Zusätzliche Auswirkungen durch den Bodenabtrag im Vergleich zum Vegetationsverlust lassen sich nicht ableiten.

Darüber hinaus sind im UG 1 stickstoffempfindliche Biotoptypen vorhanden. Grundsätzlich sind mit den während der Bautätigkeit eingesetzten Fahrzeuge und Maschinen auch Emissionen von Stickstoff verbunden. Allerdings sind die Luftschadstoffemissionen durch den Verkehr auf den unmittelbaren Straßenraum begrenzt und nehmen mit zunehmender Entfernung von der Straße rasch ab. Aufgrund der Größenordnung des Verkehrs, gemäß Verkehrsuntersuchung [11] beträgt die zu erwartende Verkehrsbelastung während der Bauphase zusätzlich max. 1.720 Kfz/24 h auf der K 513 zwischen Remlingen und der Schachtanlage Asse II, sind relevante Stickstoffeinträge nicht zu erwarten, sodass keine erheblichen Auswirkungen auf stickstoffempfindliche Biotope während der Bauphase zu erwarten sind.

Durch mögliche Luftschadstoffemissionen aufgrund von Sprengarbeiten während des Abteufens des Schachtes Asse 5 sind ebenfalls keine erheblichen Auswirkungen auf Pflanzen/Biotope zu erwarten, da es sich einerseits bei den vorgesehenen unterirdischen Sprengarbeiten um unregelmäßige, kurzzeitige Ereignisse handelt, welche keine dauerhaften Emissionsquellen darstellen, und andererseits die Emissionen durch spezielle Maßnahmen, z. B. durch eine Sonderbewetterung, vermindert werden können.

Während der Bautätigkeiten wird voraussichtlich eine temporäre Bauwasserhaltung erforderlich sein. Dabei handelt es sich um die Fassung und Ableitung von Stau- bzw. Schichtenwasser, welche räumlich auf das Baufeld und zeitlich auf die Bauzeit begrenzt ist. Die auf dem Parkplatz Ost befindlichen wasserabhängigen Biotope „Sonstiges naturnahes nährstoffarmes Stillgewässer“ (Code: SOZ) und „Sonstiger nährstoffreicher Sumpf“ (Code: NSR) werden im Zuge der Baufeldfreimachung beseitigt. Weitere grundwasserabhängige Biotoptypen, die ggf. durch eine Bauwasserhaltung (Austrocknung) beeinflusst werden könnten, sind innerhalb der Vorhabenflächen bzw. angrenzend nicht vorhanden(vgl. Anhang 2). Erhebliche Auswirkungen auf den Schutzgutaspekt Pflanzen/Biotoptypen infolge der Bauwasserhaltung sind somit nicht zu erwarten.

Anlagebedingte Auswirkungen

Bereits mit der Baufeldfreimachung werden die vorhandenen Vegetationsstrukturen vollständig beseitigt, die nur zu einem geringen Teil ortsnah wiederhergestellt werden können. Der überwiegende Teil der beanspruchten Flächen wird versiegelt bzw. überbaut. Die mit der Baufeldfreimachung eintretenden Auswirkungen stellen sich somit dauerhaft ein (vgl. Tabelle 20).

Weiterhin kommt es aufgrund der Höhe der neuen Gebäude zu einer Verschattung bisher besonnter Bereiche, was zu einer Veränderung der mikroklimatischen Verhältnisse und somit der Biotopausstattung führen kann. Unmittelbar nördlich des Gebäudekomplexes Abfallbehandlungsanlage/Zwischenlager ist der Biotoptyp „Mageres mesophiles Grünland kalkreicher Standorte“ (Code: GMK) verbreitet, der sowohl nach § 24 NNatSchG gesetzlich geschützt ist als auch nach Anhang I der FFH-Richtlinie als Lebensraumtyp 6210 „Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien“ (ohne prioritäre Ausprägung) ausgewiesen ist und gegenüber Verschattung empfindlich reagiert. Zur Ermittlung der Verschattungswirkung auf diese Biotopfläche im Jahresverlauf wurde eine Verschattungsstudie [56] erstellt. Die detaillierte Auswertung der Ergebnisse der Studie erfolgt in der FFH-Verträglichkeitsstudie [9] (Kap. 6.1.1), welche in Kap. 6.3.5 der vorliegenden Unterlage zusammenfassend wieder gegeben werden. Zusammengefasst ist im Ergebnis der Studie im Frühjahr und Herbst nur am späten Nachmittag, wenn die Intensität der Sonneneinstrahlung bereits stark reduziert ist, eine teilweise Verschattung zu verzeichnen. Der westliche Bereich der Fläche unterliegt zu keiner Zeit einer Verschattung. Im Sommer ist keinerlei Verschattung zu verzeichnen. Bei einer Verschattung im Winter außerhalb der Vegetationsperiode sind ebenfalls keine negativen Auswirkungen zu erwarten.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Nach derzeitigem Planungsstand sind für die geplante Rückholung der radioaktiven Abfälle keine immissionsschutzrechtlich genehmigungsbedürftigen Anlagen zu errichten. Somit ist auch von keinem erhöhten Potenzial für Luftschadstoffemissionen auszugehen. Mit dem neuen Abwetterbauwerk mit einer Höhe von ca. 80 m erfolgt zukünftig eine deutlich höhere Ableitung der Grubenwetter, die zum Teil Stickstoffverbindungen enthalten, im Vergleich zum Bestand (aktuelle Ableithöhe 12 m

2020-10-26_PM_Textblatt A4 Hochformat_REV02

über Flur) und damit eine generelle Verbesserung der Einmischung des Abluftstroms in die Atmosphäre und bessere Verteilung. Das führt zu geringeren Immissionsbelastungen im UG. Zudem ist zukünftig sowohl über als auch unter Tage eine Modernisierung und Elektrifizierung der eingesetzten Fahrzeuge, Maschinen und Anlagen (z. B. Heizungsanlagen) vorgesehen, wodurch sich die Luftschadstoffemissionen generell reduzieren werden. Schlussfolgernd ist davon auszugehen, dass in der Betriebsphase keine relevanten Stickstoffeinträge entstehen und somit keine erheblichen Auswirkungen auf stickstoffempfindliche Biotope zu erwarten sind.

Die in der Betriebsphase anfallenden Abwässer werden je nach Art und Belastung entweder fachgerecht entsorgt oder über das öffentliche Kanalnetz abgeleitet. Die in das Bergwerk zutretenden Wässer aus dem Deckgebirge werden entsprechend der bisherigen Verfahrensweise entsorgt oder innerhalb des Bergwerkes im Rahmen der Verfüllung entsprechend der Genehmigung verwertet. Im Rahmen der Maßnahmen zur Rückholung wird das anfallende Niederschlagswasser erfasst, ggf. behandelt und oberirdisch abgeleitet, sodass nur unschädliches Wasser in oberirdische Gewässer gelangt. Ein umfangreiches Monitoring wird durchgeführt und regelmäßig überprüft und ggf. angepasst bzw. erweitert. Eine Versickerung vor Ort wird aufgrund der Bodenverhältnisse voraussichtlich nicht möglich sein, sodass eine oberirdische Ableitung erfolgen wird. Somit steht den betroffenen oberirdischen Gewässern das Wasser wieder zur Verfügung, sodass sich keine erheblichen Änderungen des Abflusses ergeben. Bei stärkeren Regenereignissen wird die Ableitung entsprechend gedrosselt, um eine Überlastung der Einleitgewässer zu vermeiden. Mit dem Vorhaben der Rückholung sind auch keine Maßnahmen verbunden, die die Gefahr eines untertägigen Wasserzutritts erhöhen könnten. Schlussfolgernd sind durch vorhabenbedingte Abwässer und Niederschlagswasser keine erheblichen Auswirkungen auf den Schutzgutaspekt Pflanzen/Biotoptypen zu erwarten.

<u>Zusammenfassende Prognose der Auswirkungen und fachplanerische Bewertung ihrer Erheblichkeit</u>

Die Tabelle 20 enthält die zusammenfassende Übersicht über die zu erwartenden Auswirkungen und die fachplanerische Bewertung ihrer Erheblichkeit auf das Schutzgut Pflanzen/Biotoptypen.

Tabelle 20: Auswirkungsprognose und fachplanerische Bewertung der Erheblichkeit der zu erwartenden Umweltauswirkungen durch die Vorhabenbestandteile für das Schutzgut Pflanzen/Biotoptypen im UG 1

Wirkfaktor	Vorhabenbestandteile*	Auswirkungsprognose	Verhinderungs-/Verringerungsmaßnahmen	Fachplanerische Bewertung der Erheblichkeit**
Baubedingte Wirkfaktoren				
	Schacht Asse 5	Durch Verlust von ca. 2 ha kaum oder nicht regenerierbarer Waldbiotoptypen der Wertstufe V (Code: WCE, WMB) ist von erheblichen Auswirkungen auszugehen, die durch	M1 A1, A2, A3	voraussichtlich erheblich

Wirkfaktor	Vorhabenbestandteile*	Auswirkungsprognose	Verhinderungs-/Verringerungsmaßnahmen	Fachplanerische Bewertung der Erheblichkeit**
Verlust von Vegetationsstrukturen (Baufeldfreimachung)		Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen kompensiert werden müssen. Das Kompensationsverhältnis beträgt 1:3, wobei für ca. 1,3 ha Erholungsfunktionen [50] ausgewiesen sind und sich das Kompensationsverhältnis auf 1:3,4 erhöht, sodass sich insgesamt ein Kompensationsbedarf von rund 6,5 ha Wald ergibt. Durch Verlust von ca. 1 ha regenerierbaren mesophilen Grünland der Wertstufe IV (Code: GMS) ist von erheblichen Auswirkungen auszugehen, die durch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen kompensiert werdenmüssen. Das Kompensationsverhältnis beträgt 1:1. Gleichzeitig ist der Biotoptyp nach § 30 BNatSchG geschützt. Eine Ausnahme nach § 30 Abs. 3 BNatSchG kann gewährt werden, wenn das Biotop gleichartig wieder hergestellt werden kann. Ansonsten bedarf es einer Befreiung nach § 67 Abs. 1 BNatSchG, die aufgrund des Vorliegens des überwiegend öffentlichen Interesses grundsätzlich möglich ist. Verlust einer Baumreihe (Code: HBA), die in gleicher Art und Zahl zu ersetzen ist und nicht als erhebliche Beeinträchtigung zu werten ist.		
	Zuwegung + Energie	Flächen sind bereits größtenteils versiegelt (gemäß Biotopkartierung 2021 ca. 1,6 ha), sodass vornehmlich Biotoptypen der Wertstufen I und II (Verkehrswege, Acker entlang der K 513) betroffen sind, die nicht kompensiert werden müssen. Durch Verlust von ca. 0,9 ha regenerierbaren Gebüschstrukturen der Wertstufen III und IV (Code: BMH, BRS, BFA, BMS) ist von erheblichen Auswirkungen auszugehen, die durch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen kompensiert werden müssen. Das Kompensationsverhältnis beträgt 1:1. Zudem ist das betroffene Biotop BMS aufgrund seiner Größe nach § 22 NNatSchG als geschützter Landschaftsbestandteil ausgewiesen, für den es eine Befreiung nach § 67 Abs. 1 BNatSchG bedarf, die aufgrund des Vorliegens des überwiegend öffentlichen Interesses grundsätzlich möglich ist. Durch Verlust von Teilen eines jungen Streuobstbestandes der Wertstufe III (Code: HOJ (GET)) und mit Schutzstatus	M1, M3, M20z A2, A3	voraussichtlich erheblich

Wirkfaktor	Vorhabenbestandteile*	Auswirkungsprognose	Verhinderungs-/Verringerungsmaßnahmen	Fachplanerische Bewertung der Erheblichkeit**
		nach § 24 NNatSchG, sowie Verlust von ca. 0,2 ha regenerierbaren Gewässer und Sumpf (Code: SOZ, NSR) der Wertstufe V und mit Schutzstatus nach § 30 BNatSchG, ist von erheblichen Auswirkungen auszugehen, die durch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen kompensiert werden müssen. Das Kompensationsverhältnis beträgt 1:1. Eine Ausnahme nach § 30 Abs. 3 BNatSchG kann gewährt werden, wenn das Biotop gleichartig wieder hergestellt werden kann. Ansonsten bedarf es einer Befreiung nach § 67 Abs. 1 BNatSchG, die aufgrund des Vorliegens des überwiegend öffentlichen Interesses grundsätzlich möglich ist. Verlust von ca. 0,9 ha Hecken sowie Gras- und Staudenfluren der Wertstufe III (Code: HFM, HFS, UHM), die im Verhältnis 1:1 zu kompensieren sind, sowie Verlust von Baumreihen/-gruppen (Code: HBE, HBA), die in gleicher Art und Zahl zu ersetzen sind, und nicht als erhebliche Beeinträchtigung zu bewerten ist.		
	A+Z	Verlust von ca. 9 ha Acker (Code: AT) der Wertstufe I, der nicht kompensiert werden muss; Verlust von ca. 0,5 ha Gras- und Staudenfluren der Wertstufe III (Code: UHM), die im Verhältnis 1:1 zu kompensieren sind; Durch Verlust von ca. 0,5 ha Gebüschstrukturen und Hecken der Wertstufe III (Code: BMS, HFS, HFM) ist von erheblichen Auswirkungen auszugehen, die durch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen kompensiert werde müssenn. Das Kompensationsverhältnis beträgt 1:1. Zudem sind die betroffenen Biotope BMS und HFM aufgrund ihrer Größe nach § 22 NNatSchG als geschützte Landschaftsbestandteile ausgewiesen, für die es jeweils eine Befreiung nach § 67 Abs. 1 BNatSchG bedarf, die aufgrund des Vorliegens des überwiegend öffentlichen Interesses grundsätzlich möglich ist.	M1, M3 A2, A3	voraussichtlich erheblich
Stoffliche Emissionen	alle	Luftschadstoffemissionen durch den Verkehr sind auf den unmittelbaren Straßenraum begrenzt und aufgrund des Umfangs der Verkehrsbelastung nicht geeignet, relevante Stickstoffeinträge zu verursachen;	nicht erforderlich	nicht erheblich

Wirkfaktor	Vorhabenbestandteile*	Auswirkungsprognose	Verhinderungs-/Verringerungsmaßnahmen	Fachplanerische Bewertung der Erheblichkeit**
		die gemäß Verkehrsuntersuchung zu erwartende Verkehrsbelastung während der Bauphase von zusätzlich max. 1.720 Kfz/24 h ist gering, sodass keine erheblichen Auswirkungen auf stickstoffempfindliche Biotope zu erwarten sind		
Änderung der Grundwasserverhältnisse	alle	die temporäre Bauwasserhaltung umfasst die Fassung und Ableitung von Stau- bzw. Schichtenwasser, welche räumlich auf das Baufeld und zeitlich auf die Bauzeit begrenzt ist; da im Bereich der Vorhabenflächen nach der Baufeldfreimachung keine grundwasserabhängigen Biotoptypen mehr vorhanden sind, sind keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten	nicht erforderlich	nicht erheblich
Ertüchtigung und Unterbrechung der K 513	alle	wie bereits beim Wirkfaktor Verlust von Vegetationsstrukturen (Baufeldfreimachung) aufgeführt, sind durch die Ertüchtigung der K 513 erhebliche Auswirkungen zu erwarten, konkret für die dort beschriebenen Verlust von Teilen eines jungen Streuobstbestandes (Code: HOJ (GET)), der nach § 24 NNatSchG geschützt ist	M1 A2, A3	voraussichtlich erheblich
Anlagebedingte Wirkfaktoren				
Verlust von Vegetationsstrukturen (Lebensraumverlust)	alle	der baubedingte Verlust von Vegetationsstrukturen (Baufeldfreimachung) kann nur zu einem geringen Teil ortsnah wiederhergestellt werden; die Auswirkungen durch den anlagebedingten Verlust von Vegetationsverlust (Lebensraumverlust) entsprechen den Auswirkungen durch den baubedingten Verlust von Vegetationsstrukturen (Baufeldfreimachung)	M1, M3, M20z A1, A2, A3	voraussichtlich erheblich
Versiegelung	alle	der Großteil der durch den bau- bzw. anlagebedingten Vegetationsverlust beanspruchten Flächen wird versiegelt bzw. überbaut; die Auswirkungen der anlagebedingten Versiegelung entsprechen den Auswirkungen durch den bau- bzw. anlagebedingten Verlust von Vegetationsstrukturen	M1, M3, M20z A1, A2, A3	voraussichtlich erheblich
Verschattung	Schacht Asse 5	im Umfeld keine gegenüber Verschattung empfindlichen Biotoptypen vorhanden	nicht erforderlich	nicht erheblich

Wirkfaktor	Vorhabenbestandteile*	Auswirkungsprognose	Verhinderungs-/Verringerungsmaßnahmen	Fachplanerische Bewertung der Erheblichkeit**
	Zuwegung + Energie	im Umfeld des Parkplatzes Ost keine gegenüber Verschattung empfindlichen Biotoptypen vorhanden; im Bereich der K 513 wird es keine hohen Baukörper geben	nicht erforderlich	nicht erheblich
	A+Z	nördlich des A+Z gegenüber Verschattung empfindlicher Biotoptyp (Code: GMK) verbreitet, der sowohl nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschützt ist als auch nach Anhang I der FFH-Richtlinie als Lebensraumtyp (Code: 6210, nicht prioritär) ausgewiesen ist; im Ergebnis der FFH-Verträglichkeitsstudie [9] (dort in Kap. 6.1.1) findet innerhalb der Vegetationsperiode nur im Frühjahr und Herbst eine zeitlich und räumlich begrenzte Verschattung der Fläche statt, wodurch keine negativen Auswirkungen zu erwarten sind	nicht erforderlich	nicht erheblich
Betriebsbedingte Wirkfaktoren				
Stoffliche Emissionen	alle	es sind keine immissionsschutzrechtlich genehmigungsbedürftigen Anlagen vorgesehen, sodass von keinem erhöhten Potenzial für Luftschadstoffemissionen auszugehen; mit dem neuen Abwetterbauwerk erfolgt eine deutlich höhere Ableitung der Grubenwetter und damit Verbesserung der Einmischung des Abluftstroms in die Atmosphäre und bessere Verteilung; mit der geplanten Modernisierung und Elektrifizierung der eingesetzten Fahrzeuge, Maschinen und Anlagen über und unter Tage reduzieren sich ebenfalls die Luftschadstoffemissionen	nicht erforderlich	nicht erheblich
Abwässer/Niederschlagswasser	alle	anfallendes Niederschlagswasser wird gefasst, ggf. behandelt und oberirdisch abgeleitet, sodass nur unschädliches Wasser in oberirdische Gewässer gelangt und den betroffenen Gewässer das Wasser wieder zur Verfügung steht; bei stärkeren Regenereignissen wird die Ableitung gedrosselt, sodass die Einleitgewässer nicht überlastet werden	nicht erforderlich	nicht erheblich

Legende

* Vorhabenbestandteile umfassen:

- Schacht Asse 5 = zukünftiger Schacht Asse 5 einschließlich der Tagesanlagen (in Anhang 2 violetter Bereich)

Wirkfaktor	Vorhaben-bestand-teile*	Auswirkungsprognose	Verhinde-rungs-/Ver-ringerungs-maßnahmen	Fachplaneri-sche Bewer-tung der Er-heblichkeit**
- Zuwegung + Energie = zukünftige Infrastruktur einschließlich des Abschnitts zur Ertüchtigung der K 513 sowie zukünftige Energieversorgung einschließlich Umspannwerk und unterflurige Leitungstrasse (Erdkabeltrasse) zur Einbindung an die bestehende 110-kV-Leitung (in Anhang 2 gelber und dunkelblauer Bereich sowie blau gestrichelte Linie) - A+Z = Gebäudekomplex Abfallbehandlungsanlage/Zwischenlager (in Anhang 2 grüner Bereich) ** Fachplanerische Bewertung der Erheblichkeit der Umweltauswirkungen auf Ebene der RVP: grün = nicht erheblich, gelb = mit Umsetzung von Minderungs-/Vermeidungsmaßnahmen voraussichtlich nicht erheblich, rot = voraussichtlich erheblich				

6.3.2 Tiere

Bewertungsgrundlagen

Für die Bewertung der Auswirkungen auf den Schutzgutaspekt Tiere werden artspezifische Empfindlichkeiten anhand von geltenden Fachgesetzen, Grenz- und Richtwerten herangezogen. Sofern keine rechtlichen Vorgaben vorliegen, werden die Auswirkungen unter Berücksichtigung von fachwissenschaftlichen Orientierungswerten und Konventionen bewertet bzw. unter Beachtung der Orientierungshilfen nach Anhang 1 der UVPVwV. Eine Erheblichkeit liegt dann vor, wenn die Auswirkungen gesetzlichen Festsetzungen entgegenlaufen und auch bei einer Kompensation des nicht vermeidbaren Eingriffes besonders empfindliche Arten betreffen oder eine hohes Ausmaß besitzen oder wenn Grenz-, Richt- oder Orientierungswerte für Lärm oder sonstige Störwirkungen überschritten werden. Speziell die wertgebenden Arten (s. Erläuterungen in Kap. 5.2.3.3) unterliegen einem hohen Schutzbedürfnis, für die bei Vorliegen von nachteiligen Auswirkungen durch das Vorhaben spezielle artenschutzrechtliche Vermeidungs-, Minderungs- oder Ausgleichsmaßnahmen zum Schutz der Art festgelegt werden müssen. Erhebliche Auswirkungen liegen dann vor, wenn trotz spezieller artenschutzrechtlicher Maßnahmen Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG eintreten. Wesentlicher Bestandteil der folgenden Beschreibung und Bewertung der vorhabenbedingten Auswirkungen auf den Schutzgutaspekt Tiere sind somit die Ergebnisse der Artenschutzrechtlichen Beurteilung [10].

Wirkfaktoren

Für das Schutzgut Tiere sind die folgenden projektspezifischen Wirkfaktoren mit dem Potenzial zur Verursachung relevanter Umweltauswirkungen auf das Schutzgut zu betrachten (vgl. Ausführungen in Kap. 4.3 bis 4.5 und Tabelle 3 in Kap. 4.8):

- Baubedingte Wirkfaktoren
  - Verlust von Vegetationsstrukturen (Baufeldfreimachung)
  - Barriere- und Trennwirkung
  - Schallemissionen

  - Erschütterungen
  - Visuelle Störreize
  - Ertüchtigung und Unterbrechung der K 513
- Anlagebedingte Wirkfaktoren
  - Verlust von Vegetationsstrukturen (Lebensraumverlust)
  - Versiegelung
  - Barriere- und Trennwirkung
  - Verschattung
- Betriebsbedingte Wirkfaktoren
  - Schallemissionen
  - Visuelle Störreize
  - Abwässer/Niederschlagswässer.

Baubedingte Auswirkungen

In der Bauphase erfolgt die Baufeldfreimachung der Vorhabenflächen, also die Beseitigung der vorhandenen Vegetationsstrukturen und damit der Verlust von Lebensräumen für Tiere. Zudem könnten sich bauzeitliche Fallenwirkungen für bodengebundene Arten im Bereich der Baustellen ergeben und Individuenverluste von wenig mobilen Arten bzw. von wandernden Arten eintreten. Der Vegetationsverlust stellt einen Eingriff in Natur und Landschaft im Sinne § 14 Abs. 1 BNatSchG dar. Auf Ebene des Genehmigungsverfahrens ist dafür eine Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung zu erstellen und erforderliche Kompensationsmaßnahmen festzulegen, die multifunktional mit den Kompensationsmaßnahmen für den Schutzgutaspekt Pflanzen/Biotoptypen umgesetzt werden (siehe Ausführungen zum Schutzgut Pflanzen/Biotoptypen in Kap. 6.3.1). Auf Ebene der RVP kann nur eine grobe und in jedem Fall überprüfungsbedürftige Einschätzung des Eingriffs erfolgen. Ziel ist vornehmlich die Prüfung der Kompensationsfähigkeit. Des Weiteren sind durch das Vorhaben nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützte Arten sowie europäische Vogelarten betroffen, für die auf Ebene der RVP eine artenschutzrechtliche Beurteilung [10] vom Charakter einer Risikoabschätzung erfolgte, die in Kap. 6.3.6 zusammenfassend wiedergegeben wird. Die Bewertung der Auswirkungen auf die Erhaltungsziele des FFH-Gebietes Nr. 152 „Asse“ (DE3829-301) erfolgt in Kap. 6.3.5. Die Baufeldfreimachung ist folglich mit Auswirkungen auf den Schutzgutaspekt Tiere verbunden, welche in der folgenden Tabelle 21 bewertet werden. Zusätzliche Auswirkungen durch den Bodenabtrag im Vergleich zum Vegetationsverlust lassen sich nicht ableiten.

Während der Bauzeit kommt es durch das Baufeld und die Bautätigkeiten zu einer Barrierewirkung über mehrere Jahre, welche insbesondere für wenig mobile, wandernde Arten annähernd der Zerschneidung durch eine lineare Infrastruktur gleichkommt. Die mobilen Arten bzw. Artengruppen Wildkatze, Fledermäuse und Vögel sind fähig, die Anlagen zu überwinden, sodass für diese Arten keine Barrieriewirkung eintritt. Im Ergebnis der artenschutzrechtlichen Beurteilung [10] und FFH-Verträglichkeitsstudie [9] sind bauzeitliche Barrierewirkungen vorrangig für Amphibien zu erwarten. Durch

das Aufstellen von Amphibienschutzzäunen und Abfangen und Verbringen von Individuen bzw. gezieltes Hinlenken in artgeeignete Habitate, kann aber eine erhebliche Beeinträchtigung durch Barrierewirkungen vermieden werden.

Einhergehend mit der Bautätigkeit und dem Baustellenverkehr entstehen Lärmemissionen, die dazu führen können, dass lärmempfindliche Tierarten, vorrangig Vögel aber auch Fledermäuse, den betroffenen Bereich für die Dauer der Bauzeit meiden. Aufgrund der mehrjährigen Bauzeit kann es zu einer längerfristigen Vergrämung kommen, die sich ggf. negativ auf die Reproduktion und damit auch auf den Erhaltungszustand der betroffenen Arten auswirken kann. Die Ermittlung der voraussichtlichen Auswirkungen auf die europäischen Vogelarten und lärmempfindliche Fledermausarten erfolgt in der artenschutzrechtlichen Beurteilung [10], die in Kap. 6.3.6 zusammenfassend wiedergegeben wird. Die Bewertung der Auswirkungen auf die Erhaltungsziele des FFH-Gebietes Nr. 152 „Asse“ (DE3829-301) erfolgt in Kap. 6.3.5. Die Ergebnisse beider Bewertungen fließen entsprechend in die Bewertung der Erheblichkeit der Auswirkungen auf den Schutzgutaspekt Tiere in der folgenden Tabelle 21 ein.

Die während der Bauphase üblicherweise auftretenden Erschütterungen werden durch den Boden aufgenommen und sind daher räumlich auf die unmittelbare Nähe des Baufeldes begrenzt. Bauzeitliche Erschütterungen sind somit in ihrer Intensität und Reichweite nicht geeignet, relevante Beeinträchtigungen von Tieren zu verursachen, zumal in dem Einwirkungsbereich die Störwirkungen durch akustische und visuelle Störreize (siehe vorherige und nachfolgende Ausführungen) überwiegen. Die vorgesehenen unterirdischen Sprengarbeiten während des Abteufens des Schachtes Asse 5 sind unregelmäßige, kurzzeitige Ereignisse, deren Erschütterungen durch das umgebende Gebirge aufgenommen werden, sodass sie an der Oberfläche nicht wahrnehmbar sein werden.

Während der Bauphase müssen der Bauplatz und das umliegende Gelände ausgeleuchtet werden, wodurch Beeinträchtigungen insbesondere von dämmerungs- und nachtaktiven Tierarten, vorrangig Fledermäusen, entstehen können. Aufgrund der mehrjährigen Bauzeit kann es zu einer längerfristigen Vergrämung kommen, die sich ggf. negativ auf die Reproduktion und damit auch auf den Erhaltungszustand der betroffenen Arten auswirken kann. Die Ermittlung der voraussichtlichen Auswirkungen auf Fledermäuse und weitere lichtempfindliche Arten erfolgt in der artenschutzrechtliche Beurteilung [10], die in Kap. 6.3.6 zusammenfassend wiedergegeben wird. Die Bewertung der Auswirkungen auf die Erhaltungsziele des FFH-Gebietes Nr. 152 „Asse“ (DE3829-301) erfolgt in Kap. 6.3.5. Die Ergebnisse beider Bewertungen fließen entsprechend in die Bewertung der Erheblichkeit der Auswirkungen auf den Schutzgutaspekt Tiere in der folgenden Tabelle 21 ein.

<u>Anlagebedingte Auswirkungen</u>

Bereits mit der Baufeldfreimachung werden die vorhandenen Vegetationsstrukturen vollständig beseitigt, die nur zu einem geringen Teil ortsnah wiederhergestellt werden können. Der überwiegende

Teil der beanspruchten Flächen wird versiegelt bzw. überbaut. Die mit der Baufeldfreimachung eintretenden Auswirkungen stellen sich somit dauerhaft ein (vgl. Tabelle 21).

Durch das erweitere Betriebsgelände kommt es zu einer dauerhaften Barrierewirkung, welche insbesondere für wenig mobile, wandernde Arten eintritt. Die mobilen Arten bzw. Artengruppen Wildkatze, Fledermäuse und Vögel sind fähig, die Anlagen zu überwinden, sodass für diese Arten keine Barrieriewirkung eintritt. Im Ergebnis der artenschutzrechtlichen Beurteilung [10] und FFH-Verträglichkeitsstudie [9] sind anlagebedingte Barrierewirkungen vorrangig für Amphibien zu erwarten. Durch die Schaffung geeigneter Ersatzhabitate im Vorfeld der Baumaßnahmen, welche sich im nahem, erwanderbaren Umfeld befinden und welche ggf. die Vernetzung bestehender Landlebensräume verbessern, können durch Abfangen und Verbringung von Individuen bzw. gezieltes Hinlenken in artgeeignete Habitate Barrierewirkungen vermieden werden.

Weiterhin kommt es aufgrund der Höhe der neuen Gebäude zu einer Verschattung bisher besonnter Bereiche, was zu einer Veränderung der mikroklimatischen Verhältnisse und somit der Biotopausstattung aber auch zu direkten Auswirkungen auf sonnenliebende Tierarten (z. B. Reptilien) führen kann. Wie bereits beim Schutzgut Pflanzen/Biotoptypen in Kap. 6.3.1 ausgeführt, befindet sich unmittelbar nördlich des Gebäudekomplexes Abfallbehandlungsanlage/Zwischenlager ein gegenüber Verschattung empfindliches Biotop, für das von einer entsprechenden sonnenliebenden/-abhängigen Artenausstattung auszugehen ist. Im Ergebnis der für diesen Bereich erstellten Verschattungsstudie [56] ist im Frühjahr und Herbst nur am späten Nachmittag, wenn die Intensität der Sonneneinstrahlung bereits stark reduziert ist, eine teilweise Verschattung zu verzeichnen. Der westliche Bereich der Fläche unterliegt zu keiner Zeit einer Verschattung. Im Sommer ist keinerlei Verschattung zu verzeichnen. Bei einer Verschattung im Winter außerhalb der Vegetationsperiode und Aktivitätszeiträume der meisten Tierarten sind ebenfalls keine negativen Auswirkungen zu erwarten.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Während des Betriebs stellen das Abwetterbauwerk und die A+Z sowie der anlagenbezogene Verkehr die wichtigsten immissionsrelevanten Schallquellen dar. Die Ermittlung der voraussichtlichen Auswirkungen auf die europäischen Vogelarten und lärmempfindliche Fledermausarten erfolgt in der artenschutzrechtliche Beurteilung [10], die in Kap. 6.3.6 zusammenfassend wiedergegeben wird. Die Bewertung der Auswirkungen auf die Erhaltungsziele des FFH-Gebietes Nr. 152 „Asse“ (DE3829-301) erfolgt in Kap. 6.3.5. Die Ergebnisse beider Bewertungen fließen entsprechend in die Bewertung der Erheblichkeit der Auswirkungen auf den Schutzgutaspekt Tiere in der folgenden Tabelle 21 ein.

Weiterhin können während des Betriebs durch Tätigkeiten auf dem Betriebsgelände, insbesondere Fahrzeugbewegungen, visuelle Störreize im Nahbereich des Vorhabens auftreten. Die Ermittlung der voraussichtlichen Auswirkungen auf Fledermäuse und weitere lichtempfindliche Arten erfolgt in der artenschutzrechtlichen Beurteilung [10], die in Kap. 6.3.6 zusammenfassend wiedergegeben

wird. Die Bewertung der Auswirkungen auf die Erhaltungsziele des FFH-Gebietes Nr. 152 „Asse“ (DE3829-301) erfolgt in Kap. 6.3.5. Die Ergebnisse beider Bewertungen fließen entsprechend in die Bewertung der Erheblichkeit der Auswirkungen auf den Schutzgutaspekt Tiere in der folgenden Tabelle 21 ein.

Wie bereits beim Schutzgut Pflanzen/Biotoptypen in Kap. 6.3.1 ausgeführt, wird nur unschädliches Niederschlagswasser in oberirdische Gewässer geleitet, wobei die Ableitung bei stärkeren Regenereignissen entsprechend gedrosselt wird. Schlussfolgernd sind durch vorhabenbedingte Abwässer und Niederschlagswasser keine erheblichen Auswirkungen auf den Schutzgutaspekt Tiere zu erwarten.

Zusammenfassende Prognose der Auswirkungen und fachplanerische Bewertung ihrer Erheblichkeit

Die Tabelle 21 enthält die zusammenfassende Übersicht über die zu erwartenden Auswirkungen und die fachplanerische Bewertung ihrer Erheblichkeit auf das Schutzgut Tiere.

Tabelle 21: Auswirkungsprognose und fachplanerische Bewertung der Erheblichkeit der zu erwartenden Umweltauswirkungen durch die Vorhabenbestandteile für das Schutzgut Tiere im UG 1

Wirkfaktor	**Vorhabenbestandteile***	**Auswirkungsprognose**	**Verhinderungs-/Verringerungsmaßnahmen**	**Fachplanerische Bewertung der Erheblichkeit****
Baubedingte Wirkfaktoren				
Verlust von Vegetationsstrukturen (Baufeldfreimachung)	alle	Durch Verlust von Wald- und Offenlandlebensräumen ist eine erhebliche Beeinträchtigung für die hier lebenden Tierarten anzunehmen, die durch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen kompensiert werden muss. Dies erfolgt zum Teil multifunktional über die Kompensationsmaßnahmen für das Schutzgut Pflanzen/Biotoptypen (vgl. Ausführungen in Kap. 6.3.1) sowie durch spezielle artenschutzrechtliche Maßnahmen (vgl. Ausführungen in Kap. 6.3.6). mögliche bauzeitliche Fallenwirkungen sowie Individuenverluste können durch etablierte, für alle Artengruppen gültige Maßnahmen (z. B. Ökologische Baubegleitung, Bauzeitregelung) sowie als „Nutznießer“ im Zusammenhang mit artenschutzrechtlich begründeten Maßnahmen (z. B. Amphibienschutzzäune, vgl. Ausführungen in Kap. 6.3.6) wirkungsvoll vermieden werden, so-	M1, M7z, M12z, M13z; weitere artenschutzrechtlich begründete Maßnahmen; Kompensation multifunktional über die Maßnahmen A1, A2 und A3	voraussichtlich erheblich

Wirkfaktor	Vorhabenbestandteile*	Auswirkungsprognose	Verhinderungs-/Verringerungsmaßnahmen	Fachplanerische Bewertung der Erheblichkeit**
		dass keine erheblichen Auswirkungen infolge von Verletzungen oder Tötungen von Tieren zu erwarten sind		
Barriere- und Trennwirkungen	alle	gemäß FFH-VS [9] und artenschutzrechtlicher Beurteilung [10] kann es vorrangig für Amphibien zu Barrierewirkungen kommen, die aber bei Aufstellen von Amphibienschutzzäunen und Abfangen und Verbringen von Individuen bzw. gezieltes Hinlenken in artgeeignete Habitate zu keinen erheblichen Beeinträchtigung führen	M12z, M17z	mit Umsetzung der Minimierungsmaßnahme sind voraussichtlich keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten
Schallemissionen	alle	gemäß FFH-VS [9] und artenschutzrechtlicher Beurteilung [10] kommen im Untersuchungsgebiet ausschließlich lärmempfindliche Vogelarten mit einem kritischen Schallpegel von 58 dB(A) vor, für den überschlägig eine Reichweite von 100 m ausgehend von den Vorhabenflächen abgeleitet wurde; im Ergebnis der FFH-VS [9] und artenschutzrechtlichen Beurteilung [10] sind in diesem Bereich Störwirkungen auf die Arten Grauspecht, Mittelspecht, Schwarzspecht und Waldkauz zu erwarten, die aber bei Minimierung der Schallemissionen auf Basis konkreter Schallimmissionsprognosen sowie bei Umsetzung spezifischer artenschutzrechtlicher Vermeidungsmaßnahmen bzw. Schadensbegrenzungsmaßnahmen für die betroffenen Vogelarten, wie Aufwertung der Habitateignung bzw. Herstellung von Ersatzhabitaten, voraussichtlich zu keinen erheblichen Beeinträchtigung des Schutzgutes Tiere führen; für lärmempfindliche Fledermausarten und die Wildkatze sind im Ergebnis der FFH-VS [9] und artenschutzrechtlichen Beurteilung [10] keine relevanten Störwirkungen durch das Vorhaben zu erwarten	M8, M12z, M19z, M21, M22	mit Umsetzung der Minimierungsmaßnahme sind voraussichtlich keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten
Erschütterungen	Schacht Asse 5	Erschütterungen infolge der vorgesehenen unterirdischen Sprengarbeiten treten unregelmäßig und kurzzeitig auf und werden durch das umgebende Gebirge aufgenommen, sodass sie an der Oberfläche nicht wahrnehmbar sein werden	nicht erforderlich	nicht erheblich

Wirkfaktor	Vorhabenbestandteile*	Auswirkungsprognose	Verhinderungs-/Verringerungsmaßnahmen	Fachplanerische Bewertung der Erheblichkeit**
	Zuwegung + Energie	bautypische Erschütterungen sind aufgrund ihrer geringen Intensität und Reichweite nicht geeignet erhebliche Auswirkungen zu verursachen, zumal in dem Einwirkungsbereich die Störwirkungen durch akustische und visuelle Störreize überwiegen	nicht erforderlich	nicht erheblich
	A+Z	bautypische Erschütterungen sind aufgrund ihrer geringen Intensität nicht geeignet erhebliche Auswirkungen zu verursachen, zumal in dem Einwirkungsbereich die Störwirkungen durch akustische und visuelle Störreize überwiegen	nicht erforderlich	nicht erheblich
Visuelle Störreize	alle	im Ergebnis der FFH-VS [9] und artenschutzrechtlichen Beurteilung [10] können sich aufgrund der erforderlichen nächtlichen Beleuchtung der Baustelle Auswirkungen auf Fledermäuse aufgrund der Beeinträchtigungen des Jagdlebensraumes ergeben, die aber bei Umsetzung eines fledermaus- und insektenfreundlichen Beleuchtungskonzeptes und den Einsatz von moderner Technik sowie einer ökologischer Baubegleitung zu keinen erheblichen Beeinträchtigung führen; weiterhin können sich im Ergebnis der FFH-VS [9] und artenschutzrechtlichen Beurteilung [10] Auswirkungen durch visuelle Störreize auf Greifvögel und andere störempfindliche Vogelarten ergeben, die aber bei Umsetzung von Bauzeitenregelung und Sichtschutz sowie einer ökologischen Baubegleitung zu keinen erheblichen Beeinträchtigung führen	M8, M12z, M13z	mit Umsetzung der Minimierungsmaßnahme sind voraussichtlich keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten
Ertüchtigung und Unterbrechung der K 513	alle	die Ertüchtigung der K 513 stellt einen Eingriff gemäß § 14 BNatSchG dar, der über die Kompensationsmaßnahmen für das Schutzgut Pflanzen/Biotoptypen (vgl. Ausführungen in Kap. 6.3.1) multifunktional zu kompensieren ist; zwar ist die zusätzliche Flächeninanspruchnahme gering, allerdings liegt der Bereich zum Großteil in der Förderkulisse „AN 5 Naturschutzgerechte Bewirtschaftung zum Schutz von Feldhamstern“, sodass von einem potenziellen Lebensraumverlust für die Art auszugehen ist, jedoch ist der Flächenverlust gegenüber der verfügbaren Habitatfläche gering und das Eintreten von Verbotstatbeständen kann bei Umsetzung von	M1, M7z; weitere artenschutzrechtlich begründete Maßnahmen; Kompensation multifunktional über die Maßnahme A2 und A3	mit Umsetzung der Minimierungsmaßnahme sind voraussichtlich keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten

Wirkfaktor	Vorhabenbestandteile*	Auswirkungsprognose	Verhinderungs-/Verringerungsmaßnahmen	Fachplanerische Bewertung der Erheblichkeit**
		artenschutzrechtlichen Maßnahmen vermieden werden (vgl. Ausführungen in Kap. 6.3.6)		
Anlagebedingte Wirkfaktoren				
Verlust von Vegetationsstrukturen (Lebensraumverlust)	alle	der baubedingte Verlust von Vegetationsstrukturen (Baufeldfreimachung) kann nur zu einem geringen Teil ortsnah wiederhergestellt werden; die Auswirkungen durch den anlagebedingten Verlust von Vegetationsverlust (Lebensraumverlust) entsprechen den Auswirkungen durch den baubedingten Verlust von Vegetationsstrukturen (Baufeldfreimachung)	M1; Kompensation multifunktional über die Maßnahmen A1, A2 und A3	voraussichtlich erheblich
Versiegelung	alle	der Großteil der durch den bau- bzw. anlagebedingten Vegetationsverlust beanspruchten Flächen wird versiegelt bzw. überbaut; die Auswirkungen der anlagebedingten Versiegelung entsprechen den Auswirkungen durch den bau- bzw. anlagebedingten Verlust von Vegetationsstrukturen	M1; Kompensation multifunktional über die Maßnahmen A1, A2 und A3	voraussichtlich erheblich
Barriere- und Trennwirkung	alle	anlagebedingt kann es vorrangig für Amphibien zu Barrierewirkungen kommen, die aber bei Schaffung geeigneter Ersatzhabitate im nahem, erwanderbaren Umfeld und Abfangen und Verbringung von Individuen bzw. gezieltes Hinlenken in artgeeignete Habitate zu keinen erheblichen Beeinträchtigung führen	M12z, M17z	mit Umsetzung der Minimierungsmaßnahme sind voraussichtlich keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten
Verschattung	Schacht Asse 5	im Umfeld keine gegenüber Verschattung empfindlichen Biotoptypen und Arten vorhanden	nicht erforderlich	nicht erheblich
	Zuwegung + Energie	im Umfeld des Parkplatzes Ost keine gegenüber Verschattung empfindlichen Biotoptypen und Arten vorhanden; im Bereich der K 513 wird es keine hohen Baukörper geben	nicht erforderlich	nicht erheblich
	A+Z	nördlich des A+Z gegenüber Verschattung empfindlicher Biotoptyp mit entsprechend sonnenliebender/-abhängigen Artenausstattung; im Ergebnis der Verschattungsstudie findet innerhalb der Vegetationsperiode bzw. der	nicht erforderlich	nicht erheblich

Wirkfaktor	Vorhabenbestandteile*	Auswirkungsprognose	Verhinderungs-/Verringerungsmaßnahmen	Fachplanerische Bewertung der Erheblichkeit**
		Aktivitätszeiträume der Tiere nur im Frühjahr und Herbst eine zeitlich und räumlich begrenzte Verschattung der Fläche statt, wodurch keine negativen Auswirkungen zu erwarten sind (vgl. Ausführungen zur Natura 2000 in Kap. 6.3.5)		
Betriebsbedingte Wirkfaktoren				
Schallemissionen	alle	gemäß FFH-VS [9] und artenschutzrechtlicher Beurteilung [10] kommen im Untersuchungsgebiet ausschließlich lärmempfindliche Vogelarten mit einem kritischen Schallpegel von 58 dB(A) vor, für den überschlägig eine Reichweite von 100 m ausgehend von den Vorhabenflächen abgeleitet wurde; im Ergebnis der FFH-VS [9] und artenschutzrechtlichen Beurteilung [10] sind in diesem Bereich Störwirkungen auf die Arten Grauspecht, Mittelspecht, Schwarzspecht und Waldkauz zu erwarten, die aber bei Minimierung der Schallemissionen auf Basis konkreter Schallimmissionsprognosen sowie bei Umsetzung spezifischer artenschutzrechtlicher Vermeidungsmaßnahmen bzw. Schadensbegrenzungsmaßnahmen für die betroffenen Vogelarten, wie Aufwertung der Habitateignung bzw. Herstellung von Ersatzhabitaten, voraussichtlich zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Tiere führen; für lärmempfindliche Fledermausarten und die Wildkatze sind im Ergebnis der FFH-VS [9] und artenschutzrechtlichen Beurteilung [10] keine relevanten Störwirkungen durch das Vorhaben zu erwarten	M8, M12z, M19z, M21, M22	mit Umsetzung der Minimierungsmaßnahme sind voraussichtlich keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten
Visuelle Störreize	alle	im Ergebnis der FFH-VS [9] und artenschutzrechtlichen Beurteilung [10] können sich aufgrund der erforderlichen nächtlichen Beleuchtung des erweiterten Betriebsgeländes Auswirkungen auf Fledermäuse aufgrund der Beeinträchtigungen des Jagdlebensraumes ergeben, die aber bei Umsetzung eines fledermaus- und insektenfreundlichen Beleuchtungskonzeptes und den Einsatz von moderner Technik zu keinen erheblichen Beeinträchtigung führen; weiterhin können sich im Ergebnis der FFH-VS [9] und artenschutzrechtlichen Beurteilung [10] Auswirkungen durch visuelle Stör-	M8, M12z, M13z	mit Umsetzung der Minimierungsmaßnahme sind voraussichtlich keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten

Wirkfaktor	Vorhabenbestandteile*	Auswirkungsprognose	Verhinderungs-/Verringerungsmaßnahmen	Fachplanerische Bewertung der Erheblichkeit**
		reize auf Greifvögel und andere störempfindliche Vogelarten ergeben, die aber bei Umsetzung von Sichtschutz und ggf. Aufwertung der Habitateignung bzw. Herstellung von Ersatzhabitaten zu keinen erheblichen Beeinträchtigung führen		
Abwässer/Niederschlagswasser	alle	es wird nur unschädliches Niederschlagswasser in oberirdische Gewässer eingeleitet, welches zudem bei stärkeren Regenereignissen gedrosselt wird	nicht erforderlich	nicht erheblich

Legende

* Vorhabenbestandteile umfassen:

- Schacht Asse 5 = zukünftiger Schacht Asse 5 einschließlich der Tagesanlagen (in Anhang 3 violetter Bereich)
- Zuwegung + Energie = zukünftige Infrastruktur einschließlich des Abschnitts zur Ertüchtigung der K 513 sowie zukünftige Energieversorgung einschließlich Umspannwerk und unterflurige Leitungstrasse (Erdkabeltrasse) zur Einbindung an die bestehende 110-kV-Leitung (in Anhang 3 gelber und dunkelblauer Bereich sowie blau gestrichelte Linie)
- A+Z = Gebäudekomplex Abfallbehandlungsanlage/Zwischenlager (in Anhang 3 grüner Bereich)

** Fachplanerische Bewertung der Erheblichkeit der Umweltauswirkungen auf Ebene der RVP: grün = nicht erheblich, gelb = mit Umsetzung von Minderungs-/Vermeidungsmaßnahmen voraussichtlich nicht erheblich, rot = voraussichtlich erheblich

6.3.3 Biologische Vielfalt

Bewertungsgrundlagen

Die Beschreibung und Bewertung der zu erwartenden Umweltauswirkungen für den Schutzgutaspekt biologische Vielfalt werden auf der Grundlage der Umweltauswirkungen auf die Schutzgutaspekte Pflanzen/Biotoptypen (vgl. Kap. 6.3.1) und Tiere (vgl. Kap. 6.3.2) ermittelt und daher im Folgenden zusammenfassend beschrieben und bewertet.

Zusammenfassende Prognose der Auswirkungen und fachplanerische Bewertung ihrer Erheblichkeit

Die Tabelle 22 enthält die zusammenfassende Übersicht über die zu erwartenden Auswirkungen und die fachplanerische Bewertung ihrer Erheblichkeit auf das Schutzgut biologische Vielfalt.

Tabelle 22: Auswirkungsprognose und fachplanerische Bewertung der Erheblichkeit der zu erwartenden Umweltauswirkungen durch die Vorhabenbestandteile für das Schutzgut biologische Vielfalt im UG 1

Wirkfaktor	Vorhabenbestandteile*	Auswirkungsprognose	Verhinderungs-/Verringerungsmaßnahmen	Fachplanerische Bewertung der Erheblichkeit**
Baubedingte Wirkfaktoren				
Verlust von Vegetationsstrukturen (Baufeldfreimachung)	alle	im Ergebnis der Auswirkungsprognosen zu den Schutzgütern Pflanzen/Biotoptypen in Kap. 6.3.1 und Tiere in Kap. 6.3.2 kommt es zu einem Verlust verschiedenster, teils hoch- und sehr hochwertiger Biotoptypen mit Einstufung als FFH-Lebensraumtyp nach Anhang I der FFH-Richtlinie, als geschützte Biotop nach § 30 BNatSchG i. V. m. § 24 NNatSchG oder als geschützter Landschaftsbestandteil nach § 22 NNatSchG und somit gleichzeitig zum Verlust von vielfältigen Lebensräumen, sodass von erheblichen Auswirkungen auf die biologische Vielfalt auszugehen ist	Maßnahmen analog zu den Schutzgütern Pflanzen/Biotoptypen und Tiere in Kap. 6.3.1 und 6.3.2	voraussichtlich erheblich
Barriere- und Trennwirkungen	alle	im Ergebnis der Auswirkungsprognose zum Schutzgut Tiere in Kap. 6.3.2 sind nur für die Artengruppe Amphibien bauzeitliche Barrierewirkungen zu erwarten, die bei Umsetzung von Minimierungsmaßnahmen zu keinen erheblichen Auswirkungen führen	Maßnahmen analog zum Schutzgut Tiere in Kap. 6.3.2	mit Umsetzung der Minimierungsmaßnahme sind voraussichtlich keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten
Stoffliche Emissionen	alle	im Ergebnis der Auswirkungsprognose zum Schutzgut Pflanzen/Biotoptypen in Kap. 6.3.1 sind keine erheblichen Auswirkungen durch bauzeitliche stoffliche Emissionen zu erwarten	nicht erforderlich	nicht erheblich
Schallemissionen	alle	im Ergebnis der Auswirkungsprognose zum Schutzgut Tiere in Kap. 6.3.2 sind nur für die Artengruppe Vögel Auswirkungen durch bauzeitliche Schallemissionen zu erwarten, die bei Umsetzung von Minimierungsmaßnahmen zu keinen erheblichen Auswirkungen führen	Maßnahmen analog zum Schutzgut Tiere in Kap. 6.3.2	mit Umsetzung der Minimierungsmaßnahme sind voraussichtlich keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten
Erschütterungen	alle	im Ergebnis der Auswirkungsprognose zum Schutzgut Tiere in Kap. 6.3.2 sind keine erheblichen Auswirkungen durch bauzeitliche Erschütterungen und die vorgesehenen unterirdischen Sprengarbeiten zu erwarten	nicht erforderlich	nicht erheblich

Wirkfaktor	Vorhabenbestandteile*	Auswirkungsprognose	Verhinderungs-/Verringerungsmaßnahmen	Fachplanerische Bewertung der Erheblichkeit**
Visuelle Störreize	alle	im Ergebnis der Auswirkungsprognose zum Schutzgut Tiere in Kap. 6.3.2 für die Artengruppe Fledermäuse Auswirkungen durch bauzeitliche Lichtemissionen und für die Artengruppe Vögel Auswirkungen durch Bewegungsreize zu erwarten, die bei Umsetzung von Minimierungsmaßnahmen zu keinen erheblichen Auswirkungen führen	Maßnahmen analog zum Schutzgut Tiere in Kap. 6.3.2	mit Umsetzung der Minimierungsmaßnahme sind voraussichtlich keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten
Änderung der Grundwasserverhältnisse	alle	im Ergebnis der Auswirkungsprognose zum Schutzgut Pflanzen/Biotoptypen in Kap. 6.3.1 sind keine erheblichen Auswirkungen durch die temporäre Bauwasserhaltung zu erwarten	nicht erforderlich	nicht erheblich
Ertüchtigung und Unterbrechung der K 513	alle	im Ergebnis der Auswirkungsprognose zu den Schutzgütern Pflanzen/Biotoptypen in Kap. 6.3.1 und Tiere in Kap. 6.3.2 ist für das Schutzgut Pflanzen/Biotoptypen aufgrund der Betroffenheit eines nach § 24 NNatSchG geschützt Biotops von erheblichen Auswirkungen auszugehen, für das Schutzgut Tiere sind hingegen mit Umsetzung von Minimierungsmaßnahmen voraussichtlich keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten; aufgrund der Betroffenheit nur einzelner Biotope und weil keine erheblichen Auswirkungen von Tieren zu erwarten sind, ist von keinen erheblichen Auswirkungen auf die biologische Vielfalt auszugehen	nicht erforderlich	nicht erheblich
Anlagebedingte Wirkfaktoren				
Verlust von Vegetationsstrukturen (Lebensraumverlust)	alle	der baubedingte Verlust von Vegetationsstrukturen (Baufeldfreimachung) kann nur zu einem geringen Teil ortsnah wiederhergestellt werden; die Auswirkungen durch den anlagebedingten Verlust von Vegetationsverlust (Lebensraumverlust) entsprechen den Auswirkungen durch den baubedingten Verlust von Vegetationsstrukturen (Baufeldfreimachung)	Maßnahmen analog zu den Schutzgütern Pflanzen/Biotoptypen und Tiere in Kap. 6.3.1 und 6.3.2	voraussichtlich erheblich
Versiegelung	alle	der Großteil der durch den bau- bzw. anlagebedingten Vegetationsverlust beanspruchten Flächen wird versiegelt bzw. überbaut; die Auswirkungen der anlagebdingten Versiegelung entsprechen den Auswirkungen	Maßnahmen analog zu den Schutzgütern Pflanzen/Biotoptypen und	voraussichtlich erheblich

Wirkfaktor	Vorhabenbestandteile*	Auswirkungsprognose	Verhinderungs-/Verringerungsmaßnahmen	Fachplanerische Bewertung der Erheblichkeit**
		durch den bau- bzw. anlagebedingten Verlust von Vegetationsstrukturen	Tiere in Kap. 6.3.1 und 6.3.2	
Barriere- und Trennwirkung	alle	im Ergebnis der Auswirkungsprognose zum Schutzgut Tiere in Kap. 6.3.2 sind nur für die Artengruppe Amphibien anlagebedingte Barrierewirkungen zu erwarten, die bei Umsetzung von Minimierungsmaßnahmen zu keinen erheblichen Auswirkungen führen	Maßnahmen analog zum Schutzgut Tiere in Kap. 6.3.2	mit Umsetzung der Minimierungsmaßnahme sind voraussichtlich keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten
Verschattung	alle	im Ergebnis der Auswirkungsprognosen zu den Schutzgütern Pflanzen/Biotoptypen in Kap. 6.3.1 und Tiere in Kap. 6.3.2 sind keine erheblichen Auswirkungen durch die Verschattung zu erwarten	nicht erforderlich	nicht erheblich
Betriebsbedingte Wirkfaktoren				
Stoffliche Emissionen	alle	im Ergebnis der Auswirkungsprognose zum Schutzgut Pflanzen/Biotoptypen in Kap. 6.3.1 sind keine erheblichen Auswirkungen durch betriebsbedingte stoffliche Emissionen zu erwarten	nicht erforderlich	nicht erheblich
Schallemissionen	alle	im Ergebnis der Auswirkungsprognose zum Schutzgut Tiere in Kap. 6.3.2 sind nur für die Artengruppe Vögel Auswirkungen durch betriebsbedingte Schallemissionen zu erwarten, die bei Umsetzung von Minimierungsmaßnahmen zu keinen erheblichen Auswirkungen führen	Maßnahmen analog zum Schutzgut Tiere in Kap. 6.3.2	mit Umsetzung der Minimierungsmaßnahme sind voraussichtlich keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten
Visuelle Störreize	alle	im Ergebnis der Auswirkungsprognosen zum Schutzgut Tiere in Kap. 6.3.2 für die Artengruppe Fledermäuse Auswirkungen durch betriebsbedingte Lichtemissionen und für die Artengruppe Vögel Auswirkungen durch Bewegungsreize zu erwarten, die bei Umsetzung von Minimierungsmaßnahmen zu keinen erheblichen Auswirkungen führen	Maßnahmen analog zum Schutzgut Tiere in Kap. 6.3.2	mit Umsetzung der Minimierungsmaßnahme sind voraussichtlich keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten
Abwässer/Niederschlagswasser	alle	im Ergebnis der Auswirkungsprognose zum Schutzgut Pflanzen/Biotoptypen in Kap. 6.3.1 sind keine erheblichen Auswirkungen	nicht erforderlich	nicht erheblich

Wirkfaktor	Vorhaben-bestand-teile*	Auswirkungsprognose	Verhinde-rungs-/Ver-ringerungs-maßnahmen	Fachplaneri-sche Bewer-tung der Er-heblichkeit**
		durch das anfallende Niederschlagswasser zu erwarten		

Legende

* Vorhabenbestandteile umfassen:

- Schacht Asse 5 = zukünftiger Schacht Asse 5 einschließlich der Tagesanlagen (in Anhang 2 und Anhang 3 violetter Bereich)
- Zuwegung + Energie = zukünftige Infrastruktur einschließlich des Abschnitts zur Ertüchtigung der K 513 sowie zukünftige Energieversorgung einschließlich Umspannwerk und unterflurige Leitungstrasse (Erdkabeltrasse) zur Einbindung an die bestehende 110-kV-Leitung (in Anhang 2 und Anhang 3 gelber und dunkelblauer Bereich sowie blau gestrichelte Linie)
- A+Z = Gebäudekomplex Abfallbehandlungsanlage/Zwischenlager (in Anhang 2 und Anhang 3 grüner Bereich)

** Fachplanerische Bewertung der Erheblichkeit der Umweltauswirkungen auf Ebene der RVP: grün = nicht erheblich, gelb = mit Umsetzung von Minderungs-/Vermeidungsmaßnahmen voraussichtlich nicht erheblich, rot = voraussichtlich erheblich

6.3.4 Nationale Schutzgebiete, Biotopverbund

Bewertungsgrundlagen

Die Bewertung der Auswirkungen auf die nationalen Schutzgebiete umfasst die Schutzgebietskategorien des BNatSchG

- § 23 Naturschutzgebiete
- § 24 Nationalpark oder nationales Naturmonument
- § 25 Biosphärenreservate
- § 27 Naturparke
- § 28 Nationale Naturdenkmäler
- § 29 Geschützte Landschaftsbestandteile.

Gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG i. V. m. § 24 NNatSchG werden beim Schutzgutaspekt Pflanzen/Biotoptypen in Kap. 6.3.1 betrachtet. Landschaftsschutzgebiete nach § 26 BNatSchG werden beim Schutzgut Landschaft in Kap. 6.9 betrachtet.

Der Bewertungsmaßstab für die vorhabenbedingten Auswirkungen richtet sich hier nach dem Schutzzweck der jeweiligen Gebietsausweisung. Eine Erheblichkeit liegt dann vor, wenn die Auswirkungen der gesetzlichen Festsetzung der Gebietsausweisung entgegenlaufen bzw. nicht mit dem Schutzzweck des Gebietes vereinbar sind. In der Regel existieren nur für einzelne Schutzbestandteile gesetzliche Vorgaben. Sofern diese nicht vorliegen, werden die Auswirkungen unter Berücksichtigung von fachwissenschaftlichen Orientierungswerten und Konventionen bewertet bzw. unter Beachtung der Orientierungshilfen nach Anhang 1 der UVPVwV.

Darüber hinaus wird im LROP 2022 das FFH-Gebiet Nr. 152 „Asse“ (DE3829-301) als „Vorranggebiet Biotopverbund“ ausgewiesen. Die Bewertung der Auswirkungen auf das „Vorranggebiet Biotopverbund“ richtet sich somit maßgeblich nach den Auswirkungen auf das FFH-Gebiet (vgl. Kap. 6.3.5).

Naturschutzgebiete

Das in Nähe zur Bestandsanlage der Schachtanlage Asse II gelegene NSG BR 155 „Remlinger Heerse“ liegt mind. 160 m zu den Vorhabenbestandteilen entfernt, sodass eine direkte Betroffenheit ausgeschlossen werden kann. Nach § 3 Abs. 1 a) der Verordnung über das Schutzgebiet bezweckt die Erklärung zum NSG u. a. die Sicherung des Netzes Natura 2000, sodass gemäß § 4 Abs. 3 der Verordnung in dem FFH-Gebiet Nr. 152 „Asse“ alle Veränderungen und Störungen, die zu einer erheblichen Beeinträchtigung des Natura 2000-Gebietes in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen können, unzulässig sind. Im Ergebnis der Bewertung der Auswirkungen auf die Erhaltungsziele des FFH-Gebietes Nr. 152 „Asse“ (DE3829-301) in Kap. 6.3.5 ergibt sich zwar für das FFH-Gebiet insgesamt eine erhebliche Beeinträchtigung durch das Vorhaben, allerdings wird der als NSG BR 155 „Remlinger Heerse“ ausgewiesene Bereich des FFH-Gebietes nicht von den dort beschriebenen, insbesondere indirekten Auswirkungen wie Lärm berührt. Schlussfolgernd steht das Vorhaben dem Schutzzweck des NSG BR 155 „Remlinger Heerse“ nicht entgegen und verstößt auch nicht gegen die in der Verordnung über das Schutzgebiet festgeschriebenen Verbote. Eine Befreiung nach § 10 der Verordnung über das Schutzgebiet i. V. m. § 67 BNatSchG ist somit nicht erforderlich.

Nationalparke, Biosphärenreservate, Naturparke

Nationalparke oder Biosphärenreservate befinden sich nicht im UG 2. Der im Nordosten des UG 2 befindliche Naturpark NDS 11 „Elm-Lappwald“ wird aufgrund seiner großen Entfernung zum Vorhaben von über 1,8 km nicht durch das Vorhaben berührt.

Naturdenkmale

Nach § 28 Abs. 2 BNatSchG ist die Beseitigung des Naturdenkmals sowie alle Handlungen, die zu einer Zerstörung, Beschädigung oder Veränderung des Naturdenkmals führen können, verboten. Die im Umfeld des Vorhabens gelegenen ausgewiesenen Naturdenkmale liegen mind. 370 m vom Vorhaben entfernt, sodass eine Beseitigung, Zerstörung, Beschädigung oder Veränderung eines der Naturdenkmale durch das Vorhaben ausgeschlossen werden kann.

Geschützte Landschaftsbestandteile

Die im Umfeld des Vorhabens gelegenen geschützten Landschaftsbestandteile GLB WF 17 „Wasservogelreservat Schöppenstedter Teiche“ und GLB WF 08 „Feuchtwiesen in der Gemarkung Semmenstedt“ werden aufgrund ihrer großen Entfernung zum Vorhaben von über 3,4 km nicht durch das Vorhaben berührt. Im Ergebnis der Auswirkungsprognose zum Teilschutzgut Pflanzen/Biotoptypen in Kap. 6.3.1 ergab sich jedoch, dass sich auf den Vorhabenflächen sowie in unmittelbarer Nähe Biotope befinden, die aufgrund ihrer Biotopausstattung und Größe als geschützte Landschaftsbestandteile gemäß § 22 NNatSchG einzustufen sind und durch das Vorhaben erheblich beeinträchtigt werden. Konkret sind die durch den Landkreis Wolfenbüttel nach § 22 NNatSchG ausgewiesenen Biotope betroffen:

- voraussichtlich vollständige Beseitigung des Biotops-Nr. 3830-19-03, Biotoptyp HFM – Strauch-Baumhecke, Flächengröße der Ausweisung 2.253 m²
- voraussichtlich teilweise Beseitigung von ca. 2.500 m² des Biotops-Nr. 3830-19-04, Biotoptyp BMH – Mesophiles Haselgebüsch und BMS – Mesophiles Weißdorn- oder Schlehengebüsch, Flächengröße der Ausweisung 23.931 m².

Für die Beseitigung der nach § 22 NNatSchG ausgewiesenen geschützten Landschaftsbestandteile ist eine Befreiung nach § 67 Abs. 1 BNatSchG unter Vorliegen der dort genannten Voraussetzungen erforderlich. Da das Vorhaben der Rückholung in § 57b AtG gesetzlich verankert ist, ist somit das überwiegend öffentliche Interesse gegeben und eine Befreiung nach § 67 BNatSchG für die nach § 22 NNatSchG geschützten Landschaftsbestandteile grundsätzlich möglich.

Biotopverbundsystem

Das gemäß LROP 2022 ausgewiesene „Vorranggebiet Biotopverbund“ ist direkt vom Vorhaben betroffen. Da sich die vorrangige Zweckbestimmung des Vorranggebietes nach der fachrechtlichen Ausweisung des FFH-Gebietes Nr. 152 „Asse“ richtet, sind die Auswirkungen des Vorhabens auf das FFH-Gebiet für das „Vorranggebiet Biotopverbund“ gleichbedeutend. Im Ergebnis der Auswirkungsprognose zum FFH-Gebiet Nr. 152 „Asse“ in Kap. 6.3.5 ergibt sich durch das Vorhaben eine erhebliche Beeinträchtigung des Lebensraumtyps 9130 „Waldmeister-Buchewald“ und damit eine erhebliche Beeinträchtigung des FFH-Gebietes Schlussfolgernd ergibt sich auch für das „Vorranggebiet Biotopverbund“ eine erhebliche Beeinträchtigung (siehe Ausführungen zum Erfordernis der Raumordnung Biotopverbund in Kap. 4.7.3 der Raumverträglichkeitsstudie [8]).

Zusammenfassende Prognose der Auswirkungen und fachplanerische Bewertung ihrer Erheblichkeit

Durch das Vorhaben sind keine erheblichen Auswirkungen auf Schutzgebiete nach § 23, § 24, § 25, § 27 und § 28 BNatSchG (Naturschutzgebiete, Nationalpark oder nationales Naturmonument, Biosphärenreservate, Naturparke, Nationale Naturdenkmäler) zu erwarten.

Für die nach § 29 BNatSchG ausgewiesenen geschützten Landschaftsbestandteile sind ebenfalls keine erheblichen Auswirkungen durch das Vorhaben zu erwarten. Hingegen sind für zwei nach § 22 NNatSchG ausgewiesenen geschützten Landschaftsbestandteile durch den Landkreis Wolfenbüttel von erheblichen Auswirkungen auszugehen, für die eine Befreiung nach § 67 Abs. 1 BNatSchG erforderlich wird. Da das Vorhaben der Rückholung in § 57b AtG gesetzlich verankert ist, ist somit das überwiegend öffentliche Interesse gegeben und eine Befreiung nach § 67 BNatSchG für die nach § 22 NNatSchG geschützten Landschaftsbestandteile grundsätzlich möglich.

6.3.5 Natura 2000

Das Vorhaben liegt teilweise innerhalb des FFH-Gebietes Nr. 152 „Asse“ (DE3829-301) bzw. grenzt in Teilbereichen direkt an dieses an. Da sich somit eine Betroffenheit des FFH-Gebietes Nr. 152 „Asse“ ergibt, wurde im Rahmen einer FFH-Verträglichkeitsstudie (FFH-VS) [9] geprüft, ob die Erhaltungsziele des FFH-Gebietes und seine maßgeblichen Bestandteile durch das geplante Vorhaben erheblich beeinträchtigt werden können. Die Ergebnisse werden im Folgenden zusammenfassend beschrieben.

Bewertungsgrundlagen

Als Bewertungsgrundlage wurde die „Fachkonvention zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP“ [33] herangezogen. Die Bewertungsebene in der FFH-VS bildet grundsätzlich das gesamte FFH-Gebiet. Anhand der zu erwartenden Wirkfaktoren des Vorhabens wurde zunächst ein detailliert zu untersuchender Bereich (Untersuchungsgebiet) von einem 500 m-Puffer um die relevanten Vorhabenbestandteile abgegrenzt. Die hier entstehenden vorhabenbezogenen Auswirkungen werden anschließend im Kontext mit den Erhaltungszielen im gesamten FFH-Gebiet bewertet. Auswirkungen werden als erheblich eingestuft, wenn durch sie die Schutzzwecke des FFH-Gebietes, d. h. der günstige Erhaltungszustand der Lebensraumtypen (LRT) nach Anhang I der FFH-Richtlinie einschließlich der charakteristischen Arten und Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie (kurz Anhang II-Arten), nachhaltig negativ beeinflusst werden.

Folgende prognoserelevanten Wirkfaktoren gemäß [33] wurden in der FFH-VS für das Vorhaben identifiziert:

- 1-1 Überbauung/Versiegelung
- 2-1 Direkte Veränderung von Vegetations-/Biotopstrukturen (keine zusätzlichen Wirkungen zum Wirkfaktor 1-1)
- 3-1 Veränderung des Bodens bzw. Untergrundes (keine zusätzlichen Wirkungen zum Wirkfaktor 1-1)
- 3-3 Veränderung der hydrologischen/ hydrodynamischen Verhältnisses
- 3-6 Veränderung anderer standort-, vor allem klimarelevanter Faktoren (z. B. Verschattung)
- 4-1 Baubedingte Barriere- oder Fallenwirkung/Individuenverlust
- 4-2 Anlagebedingte Barriere- oder Fallenwirkung/Individuenverlust
- 4-3 Betriebsbedingte Barriere- oder Fallenwirkung/Individuenverlust
- 5-1 Akustische Reize (Schall)
- 5-2 Optische Reizauslöser/Bewegung (ohne Licht)
- 5-3 Licht
- 5-4 Erschütterungen/Vibrationen
- 6-1 Stickstoff- und Phosphatverbindungen/Nährstoffeintrag.

Der Einwirkungsbereich durch den Wirkfaktor 3-6 Veränderung anderer standort-, vor allem klimarelevanter Faktoren (z. B. Verschattung) wurde in einer Verschattungsstudie [56] ermittelt. Für die Ermittlung der potenziellen Auswirkungen durch den Wirkfaktor 5-1 Akustische Reize (Schall) wurde in der FFH-VS auf Basis vorliegender Schallimmissionsprognosen für die Erkundungsbohrung Remlingen 18 [17] und für das geplante Parkhaus [14] eine potenzielle Reichweite von relevanten Lärmemissionen von ca. 100 m um die Vorhabenflächen begrenzt.

Die Prognose der Auswirkungen des Vorhabens erfolgte für alle gemäß Standard-Datenbogen zum FFH-Gebiet Nr. 152 „Asse“ ausgewiesenen LRT einschließlich der charakteristischen Arten und Anhang II-Arten sowie für weitere Anhang II-Arten, deren Vorkommen im FFH-Gebiet Nr. 152 „Asse“ bekannt ist.

<u>Auswirkungsprognose</u>

LRT 6210 „Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien“

Der LRT 6210 liegt unmittelbar nördlich des geplanten Gebäudekomplexes Abfallbehandlungsanlage/Zwischenlager. Er wird nicht direkt vom Vorhaben in Anspruch genommen, sodass nur eine Betroffenheit von den weitreichenderen Wirkfaktoren 3-3, 3-6, 4-1, 4-2, 4-3, 5-1, 5-2, 5-3, 5-4 und 6-1 denkbar ist.

Relevante Veränderungen der hydrologischen Verhältnisse (Wirkfaktor 3-3) bei den Baumaßnahmen für die A+Z und damit verbundene Beeinträchtigungen des LRT sind nicht zu erwarten, da es sich um eine kleinräumige Bauwasserhaltung (z. B. Pumpensumpf) von Schichtenwasser handelt. Für den Wirkfaktor 3-6 hat die Verschattungsstudie [56] gezeigt, dass einer Entwicklung der Fläche in Richtung eines guten Erhaltungszustandes nichts entgegensteht und auch keine Auswirkungen auf die charakteristischen Arten zu erwarten sind. Durch das Vorhaben gehen keine Barriere- oder Fallenwirkungen (Wirkfaktor 4-1, 4-2, 4-3) für die charakteristischen Arten des LRT aus. Mögliche baubedingte Individuenverluste des Neuntöters infolge von Störungen des Brutgeschäfte können durch Schadensbegrenzungmaßnahmen, wie blickdichte Bauzäune, vermieden werden. Durch diese Maßnahme können auch erhebliche Beeinträchtigung durch Bewegungsreize (Wirkfaktor 5-2) vermieden werden. Keine der nachgewiesenen charakteristischen Tierarten ist gegenüber Lärm oder Licht (Wirkfaktoren 5-1 und 5-3) als empfindlich einzustufen, sodass diese Wirkfaktoren unerheblich sind. Erschütterungen/Vibrationen (Wirkfaktor 5-4) können sich nur auf den Neuntöter auswirken. Mit Schadensbegrenzungsmaßnahmen, wie setzen von Spundwänden außerhalb der Brut- und Setzzeit, sind erhebliche Beeinträchtigungen auszuschließen. Potenzielle Nährstoffeinträge (Wirkfaktor 6-1) während der Bautätigkeiten können durch geeignete Schadensbegrenzungsmaßnahmen minimiert werden, sodass keine erheblichen Beeinträchtigung entstehen. Relevante betriebsbedingte Nährstoffeinträge sind nicht zu erwarten.

Im Ergebnis der Auswirkungsprognose kommt es durch das Vorhaben für den LRT 6210 zu keiner erheblichen Beeinträchtigung.

LRT 9110 „Hainsimsen-Buchenwald“

Der LRT 9110 liegt mit einem Abstand von ca. 190 m westlich des bestehenden Betriebsgeländes und mind. 460 m von den geplanten Vorhabensflächen entfernt. Aufgrund der Lage zum Vorhaben ist nur eine Betroffenheit von charakteristischen Tierarten durch den weiterreichenden Wirkfaktor 5-1 und 6-1 denkbar.

Aufgrund der Distanz der LRT-Flächen zu der geplanten Vorhabensfläche (mind. 460 m) und den Effektdistanzen der nachgewiesenen charakteristischen Arten (Grauspecht 400 m, Buntspecht 300 m, Großes Mausohr 50 m [21], [22]) bei Lärm (Wirkfaktor 5-1) ist mit keinen erheblichen Beeinträchtigungen zu rechnen. Durch die Entfernung ist auch eine Beeinträchtigung durch den Wirkfaktor 6-1 ausgeschlossen.

Im Ergebnis der Auswirkungsprognose kommt es durch das Vorhaben für den LRT 9110 zu keiner erheblichen Beeinträchtigung.

LRT 9130 „Waldmeister-Buchenwald“

Der LRT 9130 wird im Bereich Schacht Asse 5 direkt in Anspruch genommen (Wirkfaktor 1-1, 2-1 und 3-1). Zudem kann der LRT durch die weiteren weitreichenderen Wirkfaktoren 3-3, 4-1, 4-2, 4-3, 5-1, 5-2, 5-3, 5-4 und 6-1 betroffen sein.

Durch das geplante Vorhaben sind ca. 11.400 m² des LRT direkt und langfristig durch Überbauung/Versiegelung (Wirkfaktor 1-1) betroffen. Dies entspricht einem Anteil von ca. 0,3 % an der Gesamtfläche des LRT 9130 im FFH-Gebiet von 393 ha. Der Orientierungswert für die Erheblichkeit des „quantitativ-relativen Flächenverlustes“ gemäß Fachkonvention [33] von 1 % wird deutlich unterschritten. Der Orientierungswert des „quantitativ-absoluten Flächenverlustes“ von 1.250 m² (bezogen auf einen relativen Verlust ≤ 0,5 %) wird jedoch deutlich überschritten und bedeutet gemäß Fachkonvention [33] eine erhebliche Beeinträchtigung des LRT. Für die Wirkfaktoren 2-1 und 3-1 sind keine zusätzlichen Auswirkungen zu denen des Wirkfaktors 1-1 zu verzeichnen. Relevante Veränderungen der hydrologischen Verhältnisse (Wirkfaktor 3-3) und damit verbundene Beeinträchtigungen des LRT sind nicht zu erwarten. Das geplante Vorhaben stellt keine Barriere- und Fallenwirkung (Wirkfaktor 4-1, 4-2, 4-3) für die nachgewiesenen charakteristischen Arten des LRT dar. Um eine Zerstörung von Fortpflanzungsstätten von Brutvögeln, Fledermäusen und Hirschkäfern und damit Individuenverluste infolge der Baufeldfreimachung zu vermeiden, sind Maßnahmen der Schadensbegrenzung umsetzen. Von den nachgewiesenen relevanten charakteristischen Tierarten sind Grau-, Schwarz-, Buntspecht, Hohltaube und Großes Mausohr als empfindlich gegenüber Lärm (Wirkfaktor 5-1) einzustufen. Mit der in der FFH-VS überschlägig angenommen Reichweite des kritischen Schallpegels von 58 dB(A) von 100 m ist eine erhebliche Beeinträchtigung des Grau- und Schwarzspechtes nicht auszuschließen. Um diese zu vermeiden, sind im nachfolgenden Genehmigungsverfahren auf Basis einer Schallimmissionsprognose die Auswirkungen durch Lärm konkret zu untersuchen und die erforderlichen Schadensbegrenzungsmaßnahmen zur Vermeidung erheblicher Beeinträchtigung, wie Aufwertung der Habitateignung, festzulegen. Durch den Wirkfaktor 5-2 kann es zu Vergrämung von Brutvögeln kommen. Damit eine erhebliche Beeinträchtigung vermieden werden kann, sind Schadensbegrenzungsmaßnahmne, wie blickdichter Zaun und Bauzeitenregelungen, umzusetzen. Die nachgewiesenen charakterisitsichen Arten Großes Mausohr und vermutlich Hrischkäfer, sind gegenüber Licht (Wirkfaktor 5-3) empfindlich. Durch Schadensbegrenzungsmaßnahmen, wie ein fledermaus- und insektenfreundliches Beleuchtungskonzept und den Einsatz von moderner Technik, können jedoch erhebliche Beeinträchtigungen vermieden werden. Mit dem derzeitigen Planungsstand gehen keine erheblichen Beeinträchtigungen von dem Wirkfaktor 5-4 auf die charakteristischen Arten aus. Im nachfolgenden Genehmigungsverfahren sind auf Basis einer Erschütterungsprognose die potenziellen Auswirkungen zu kontrollieren. Relevante Nährstoffeinträge (Wirkfaktor 6-1) während der Bautätigkeiten und der Betriebsphase sind nicht zu erwarten.

Im Ergebnis der Auswirkungsprognose kommt es durch das Vorhaben für den LRT 9130 zu einer erheblichen Beeinträchtigung durch den direkten und langfristigen Flächenverlust. Um eine erhebliche Beeinträchtigung für die charakteristischen Arten (Grau- und Schwarzspecht) zu vermeiden, sind im nachfolgenden Genehmigungsverfahren auf Basis einer Schallimmissionsprognose die Auswirkungen der akustischen Reize (Schall) konkret zu untersuchen und die erforderlichen Schadensbegrenzungsmaßnahmen zur Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen, wie Aufwertung der Habitateignung, festzulegen. Sollten Schadensbegrenzungsmaßnahmen z. B. aufgrund fehlender Flächenverfügbarkeit oder -eignung nicht umgesetzt werden können, dann ist von einer erheblichen Beeinträchtigung der charakteristischen Arten (Grau- und Schwarzspecht) auszugehen.

LRT 9150 „Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald“

Der LRT 9150 liegt ca. 250 m südwestlich des bestehenden Betriebsgeländes und mind. 750 m von den geplanten Vorhabenflächen entfernt. Aufgrund der Lage zum Vorhaben ist nur eine Betroffenheit von charakteristischen Tierarten durch den weiterreichenden Wirkfaktor 5-1 und 6-1 denkbar.

Aufgrund der Distanz der LRT-Flächen zu der geplanten Vorhabensfläche (mind. 750 m) und den Effektdistanzen der nachgewiesenen charakteristischen Arten (Grauspecht 400 m, Schwarzspecht 300 m [22]) bei Lärm (Wirkfaktor 5-1) ist mit keinen erheblichen Beeinträchtigungen zu rechnen. Durch die Entfernung ist auch eine Beeinträchtigung durch den Wirkfaktor 6-1 ausgeschlossen.

Im Ergebnis der Auswirkungsprognose kommt es durch das Vorhaben für den LRT 9150 zu keiner erheblichen Beeinträchtigung.

LRT 9170 „Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald“

Der LRT 9170 liegt in nächster Entfernung ca. 75 m südlich des Bereichs Schacht Asse 5. Aufgrund der Lage zum Vorhaben ist nur eine Betroffenheit von den weitreichenderen Wirkfaktoren 3-3, 4-1, 4-2, 4-3, 5-1, 5-4 und 6-1 denkbar.

Relevante Veränderungen der hydrologischen Verhältnisse (Wirkfaktor 3-3) damit verbundene Beeinträchtigungen des LRT sind nicht zu erwarten. Das geplante Vorhaben stellt keine Barriere- und Fallenwirkung (Wirkfaktor 4-1, 4-2, 4-3) für die nachgewiesenen charakteristischen Arten des LRT dar, sodass auch mit keinem relevanten Individuenverlust zu rechnen ist. Von den nachgewiesenen relevanten charakteristischen Tierarten sind Grauspecht und Mittelspecht als empfindlich gegenüber Lärm (Wirkfaktor 5-1) einzustufen. Mit der in der FFH-VS überschlägig angenommen Reichweite des kritischen Schallpegels von 58 db(A) von 100 m ist eine erhebliche Beeinträchtigung des Mittelspechts nicht auszuschließen. Um diese zu vermeiden, sind im nachfolgenden Genehmigungsverfahren auf Basis einer Schallimmissionsprognose die Auswirkungen durch Lärm konkret zu untersuchen und die erforderlichen Schadensbegrenzungsmaßnahmen zur Vermeidung erheblicher

Beeinträchtigung, wie Aufwertung der Habitateignung, festzulegen. Mit dem derzeitigen Planungsstand gehen keine erheblichen Beeinträchtigungen von dem Wirkfaktor 5-4 auf die charakteristischen Arten aus. Im nachfolgenden Genehmigungsverfahren sind auf Basis einer Erschütterungsprognose die potenziellen Auswirkungen zu kontrollieren. Relevante Nährstoffeinträge (Wirkfaktor 6-1) während der Bautätigkeiten und der Betriebsphase sind nicht zu erwarten.

Im Ergebnis der Auswirkungsprognose kommt es durch das Vorhaben für den LRT 9170 zu keiner erheblichen Beeinträchtigung. Um eine erhebliche Beeinträchtigung für die charakteristische Art (Mittelspecht) zu vermeiden, sind im nachfolgenden Genehmigungsverfahren auf Basis einer Schallimmissionsprognose die Auswirkungen der akustischen Reize (Schall) konkret zu untersuchen und die erforderlichen Schadensbegrenzungsmaßnahmen zur Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen, wie Aufwertung der Habitateignung, festzulegen. Sollten Schadensbegrenzungsmaßnahmen z. B. aufgrund fehlender Flächenverfügbarkeit oder -eignung nicht umgesetzt werden können, dann ist von einer erheblichen Beeinträchtigung der charakteristischen Art (Mittelspecht) auszugehen.

LRT 91E0 „Auenwälder mit Alnus glutinosa und Fraxinus excelsior“*

Der LRT 91E0* liegt ca. 380 m westlich des bestehenden Betriebsgeländes und mind. 700 m von den geplanten Vorhabensflächen entfernt. Aufgrund der Lage zum Vorhaben ist nur eine Betroffenheit von charakteristischen Tierarten durch den weiterreichenden Wirkfaktor 5-1 und 6-1 denkbar.

Aufgrund der Distanz der LRT-Flächen zu der geplanten Vorhabensfläche (mind. 700 m) und den Effektdistanzen der nachgewiesenen charakteristischen Arten (Mittelspecht 400 m [22]) bei Lärm (Wirkfaktor 5-1) ist mit keinen erheblichen Beeinträchtigungen zu rechnen. Durch die Entfernung ist auch eine Beeinträchtigung durch den Wirkfaktor 6-1 ausgeschlossen.

Im Ergebnis der Auswirkungsprognose kommt es durch das Vorhaben für den LRT 91E0* zu keiner erheblichen Beeinträchtigung.

Mopsfledermaus (Barbastella barbastellus)

Für die Mopsfledermaus ist eine Betroffenheit von potenziellen Jagdhabitaten und potenziellen Quartierbäumen durch das Vorhaben möglich (Wirkfaktor 1-1 und 2-1). Zudem kann die Art durch die weiteren weitreichenderen Wirkfaktoren 3-3, 4-1, 4-2, 4-3, 5-3 und 5-4 betroffen sein.

Mit dem Wirkfaktor 1-1 geht eine Fläche von ca. 11.400 m² des LRT 9130 „Waldmeister-Buchenwald“ verloren, was für die Mopsfledermaus ein Verlust von ca. 0,24 % des Jagdhabitats bedeutet. Der Orientierungswert für die Erheblichkeit des „quantitativ-relativen Flächenverlustes“ gemäß Fachkonvention [33] von 1 % wird deutlich unterschritten. Da keine Daten zu den Individuenzahlen der Mopsfledermaus im FFH-Gebiet vorliegen, kann bei konservativer Herangehensweise als Orientie-

rungswert des „quantitativ-absoluten Flächenverlustes“ gemäß Fachkonvention [33] nur der Grundwert von 1.600 m² angenommen werden, der damit deutlich überschritten wird. Durch Schadensbegrenzungsmaßnahmen, wie die Aufwertung der Habitateignung im räumlichen Zusammenhang, können jedoch erhebliche Beeinträchtigungen der Art vermieden werden. Für den Wirkfaktor 2-1 sind keine zusätzlichen Auswirkungen zu denen des Wirkfaktors 1-1 zu verzeichnen. Durch die Flugfähigkeit der Mopsfledermaus kommt es zu keinen Beeinträchtigungen durch Barriere- oder Fallenwirkungen (Wirkfaktoren 4-1, 4-2, 4-3). Relevante Individuenverluste durch mögliche Inanspruchnahme von potenziellen Quartierbäumen können durch Schadensbegrenzungsmaßnahmen vermieden werden. Eine erhebliche Beeinträchtigung gegenüber dem Wirkfaktor 5-3 kann durch Schadensbegrenzungsmaßnahmen, wie ein fledermaus- und insektenfreundlichen Beleuchtungskonzept und dem Einsatz von moderner Technik, vermieden werden. Mit dem derzeitigen Planungsstand gehen keine erheblichen Beeinträchtigungen von dem Wirkfaktor 5-4 auf die Mopsfledermaus aus. Im nachfolgenden Genehmigungsverfahren sind auf Basis einer Erschütterungsprognose die potenziellen Auswirkungen zu kontrollieren.

Im Ergebnis der Auswirkungsprognose kommt es durch das Vorhaben für die Mopsfledermaus zu einer erheblichen Beeinträchtigung, die jedoch durch Umsetzung von möglichen Schadensbegrenzungsmaßnahmen, wie Aufwertung der Habitateignung, auf ein unerhebliches Maß reduziert werden kann. Sollten Schadensbegrenzungsmaßnahmen z. B. aufgrund fehlender Flächenverfügbarkeit oder -eignung nicht umgesetzt werden können, dann ist von einer erheblichen Beeinträchtigung der Mopsfeldermaus auszugehen.

Großes Mausohr (Myotis myotis)

Für das Große Mausohr ist eine Betroffenheit von potenziellen Jagdhabitaten und potenziellen Quartierbäumen durch das Vorhaben möglich (Wirkfaktor 1-1 und 2-1). Zudem kann die Art durch die weiteren weitreichenderen Wirkfaktoren 3-3, 4-1, 4-2, 4-3, 5-1, 5-3 und 5-4 betroffen sein.

Mit dem Wirkfaktor 1-1 geht eine Fläche von ca. 11.400 m² des LRT 9130 „Waldmeister-Buchenwald“ verloren, was für das Große Mausohr ein Verlust von ca. 0,26 % des Jagdhabitats bedeutet. Der Orientierungswert für die Erheblichkeit des „quantitativ-relativen Flächenverlustes“ gemäß Fachkonvention [33] von 1 % wird deutlich unterschritten. Da keine Daten zu den Individuenzahlen des Großen Mausohr im FFH-Gebiet vorliegen, kann bei konservativer Herangehensweise als Orientierungswert des „quantitativ-absoluten Flächenverlustes“ gemäß Fachkonvention [33] nur der Grundwert von 1.600 m² angenommen werden, der damit deutlich überschritten wird. Durch Schadensbegrenzungsmaßnahmen, wie die Aufwertung der Habitateignung im räumlichen Zusammenhang, können jedoch erhebliche Beeinträchtigungen der Art vermieden werden. Für den Wirkfaktor 2-1 sind keine zusätzlichen Auswirkungen zu denen des Wirkfaktors 1-1 zu verzeichnen. Durch die Flugfähigkeit des Großen Mausohr kommt es zu keinen Beeinträchtigungen durch Barriere- oder Fallenwirkungen (Wirkfaktoren 4-1, 4-2, 4-3). Relevante Individuenverluste durch mögliche Inanspruch-

nahme von potenziellen Quartierbäumen können durch Schadensbegrenzungsmaßnahmen vermieden werden. Eine potenzielle Beeinträchtigung der Habitateignung für die passiv akustisch ortende Fledermausart wird in einem Abstand von ca. 50 m zur Lärmemissionsquelle angenommen (Wirkfaktor 5-1) [21]. Nachts ist mit geringerer Verkehrsauslastung (ca. 120 Kfz/h) [11] und reduzierten bau- und betriebsbedingten Lärmimmissionen beim Gesamtvorhaben zu rechnen. Aufgrund der geringen zu erwartenden nächtlichen Verkehrsstärke ist keine Reduktion der Habitateignung zu erwarten [21] und eine erhebliche Beeinträchtigung auszuschließen. Eine erhebliche Beeinträchtigung gegenüber dem Wirkfaktor 5-3 kann durch Schadensbegrenzungsmaßnahmen, wie ein fledermaus- und insektenfreundlichen Beleuchtungskonzept und dem Einsatz von moderner Technik, vermieden werden. Mit dem derzeitigen Planungsstand gehen keine erheblichen Beeinträchtigungen von dem Wirkfaktor 5-4 auf das Große Mausohr aus. Im nachfolgenden Genehmigungsverfahren sind auf Basis einer Erschütterungsprognose die potenziellen Auswirkungen zu kontrollieren.

Im Ergebnis der Auswirkungsprognose kommt es durch das Vorhaben für das Große Mausohr zu einer erheblichen Beeinträchtigung, die jedoch durch Umsetzung von möglichen Schadensbegrenzungsmaßnahmen, wie Aufwertung der Habitateignung, auf ein unerhebliches Maß reduziert werden kann. Sollten Schadensbegrenzungsmaßnahmen z. B. aufgrund fehlender Flächenverfügbarkeit oder -eignung nicht umgesetzt werden können, dann ist von einer erheblichen Beeinträchtigung der Großes Mausohr auszugehen.

Kammmolch (Triturus cristatus)

Durch das Vorhaben (Wirkfaktor 1-1 und 2-1) ist das Laichhabitat des Kammmolches betroffen. Zudem kann die Art durch die weiteren weitreichenderen Wirkfaktoren 4-1, 4-2 und 4-3 betroffen sein. Durch Schadensbegrenzungsmaßnahmen, wie die Schaffung eines Ersatzhabitats im räumlichen Zusammenhang, kann eine erhebliche Beeinträchtigung vermieden werden.

Spanische Flagge (Euplagia quadripunctaria)

Die Spanische Flagge ist aktuell nicht bodenständig im FFH-Gebiet, sodass eine erhebliche Beeinträchtigung ausgeschlossen werden kann.

Grüne Flussjungfer (Ophiogomphus cecilia)

Die Grüne Flussjungfer ist aktuelle nicht bodenständig im FFH-Gebiet, sodass eine erhebliche Beeinträchtigung ausgeschlossen werden kann.

Juchtenkäfer/Eremit (Osmoderma eremita)

Für den Juchtenkäfer/Eremit ist eine Betroffenheit von potenziellen Habitatbäumen durch das Vorhaben möglich (Wirkfaktor 1-1). Zudem kann die Art durch den weitreichenden Wirkfaktor 4-1 betroffen sein. Durch Schadensbegrenzungsmaßnahmen, wie spezielle Kartierung und mögliche Umsiedlung und Schaffung von Habitaten, kann im Falle einer Betroffenheit eine erhebliche Beeinträchtigung vermieden werden.

Hirschkäfer(Lucanus cervus)

Für den Hirschkäfer ist eine Betroffenheit von potenziellen Habitatbäumen durch das Vorhaben möglich (Wirkfaktor 1-1). Zudem kann die Art durch den weitreichenden Wirkfaktor 4-1 betroffen sein. Durch Schadensbegrenzungsmaßnahmen, wie spezielle Kartierung und mögliche Umsiedlung und Schaffung von Habitaten, kann im Falle einer Betroffenheit eine erhebliche Beeinträchtigung vermieden werden.

<u>Mögliche Maßnahmen zur Schadensbegrenzung</u>

Um eine erhebliche Beeinträchtigung durch das Vorhaben auf die LRT und Arten zu vermeiden, wurden mögliche Maßnahmen zur Schadensbegrenzung benannt:

- Minimierung der Schall- und Staubemissionen sowie der Lichtemissionen
- Schutz angrenzender Flächen von Befahrung während der Bauzeit, Schutz von Gehölzbeständen/Einzelbaumschutz
- Umsetzung artenschutzrechtlich begründeter Maßnahmen wie
    - Bauzeitenregelung: Durchführung der Baufeldfreimachung und Baumfällarbeiten außerhalb der Brut- und Setzzeiten bzw. Vegetationszeit
    - Vergrämungsmaßnahmen
    - Arten- und naturschutzfachliche Kartierung/Monitoring
    - Begrenzung der Fahrgeschwindigkeit zur Vermeidung von Kollisionen
    - Errichtung von Schutzzäunen bzw. Leiteinrichtungen/Querungshilfen für Amphibien und Reptilien sowie Absammeln und Umsetzen der Tiere
    - Abfangen und Verbringung von Individuen in artgeeignete Habitate im engen räumlichen Zusammenhang vor Baubeginn (Umsiedlung)
    - Anbringung von Nist- und Fledermauskästen im engen räumlichen Zusammenhang
    - Schaffung von Ersatzlebensräumen vor Baubeginn
    - Schutz und Entwicklung von Altholz-Habitatbäumen/Initialbohrungen, Außernutzungsnahme
    - Aufwertung von Waldrandstrukturen
- Ökologische Baubegleitung/Umweltbaubegleitung, Bodenkundliche Baubegleitung, Funktionskontrolle arten- und gebietsschutzbezogener Maßnahmen

Diese Maßnahmen sind im weiteren Genehmigungsverfahren zu prüfen und ggf. zu ergänzen und an den vertieften Planungsstand anzupassen und festzulegen. Der direkte und langfristige Flächenverlust des LRT 9130 kann durch die Maßnahmen nicht verringert werden und bleibt erheblich, sodass hierfür Kohärenzsicherungsmaßnahmen notwendig sind.

Summationsprüfung

Als Projekte mit möglichen Summationswirkungen sind die bereits umgesetzen Erkundungsbohrungen R11, R15 und R18 zur berücksichtigen sowie die geplanten Projekte Parkhaus und Gebäude 20. Die Prüfung ergab, dass für das Vorhaben keine Summationswirkungen mit anderen Projekten und Plänen, die zu erheblichen Beeinträchigungen der Erhaltungsziele des FFH-Gebietes führen könnten, zu verzeichnen sind.

Prüfung der Ausnahmevoraussetzungen

Aufgrund der Feststellung einer erheblichen Beeinträchtigung des FFH-Gebietes erfolgte eine Prüfung der Voraussetzungen zur Erteilung einer Ausnahmegenehmigung nach § 34 Abs. 3 BNatSchG in Verbindung mit Art. 6 Abs. 4 FFH-Richtlinie. Mit der Prüfung kann festgehalten werden, dass das Vorhaben der Rückholung aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses notwendig ist und es für den in die RVP eingebrachten Standort für Schacht Asse 5 sowie den Gebäudekomplex Abfallbehandlungsanlage/Zwischenlager keine ernsthaft in Betracht kommenden zumutbaren Alternativen gibt. Die notwendigen Kohärenzsicherungsmaßnahmen für den Flächenverlust von ca. 11.400 m² sind bis zum Genehmigungsverfahren festzulegen.

Ergebnis der FFH-Verträglichkeitsstudie

Für die LRT 9110, 9150 und 91E0* bestehen keine erheblichen Beeinträchtigungen, da sich die Flächen in größerer Entfernung zu den Vorhabenflächen befinden, sodass auch die weitreichenden Wirkfaktoren Schall und stoffliche Einträge keine Auswirkungen auf die LRT und charakteristischen Arten haben.

Bei den LRT 6210, 9130 und 9170 können sich die meisten Wirkfaktoren nur über eine Beeinträchtigung des Erhaltungszustandes über die charakteristischen Tierarten, insbesondere der Brutvögel und Fledermäuse, auswirken. Um eine erhebliche Beeinträchtigung des Erhaltungszustands der charakteristischen Tierarten und somit auch des jeweiligen LRT zu vermeiden, sind Maßnahmen zur Schadensbegrenzung umzusetzen. Diese Maßnahmen sind z. B. Bauzeitenregelung, Aufwertung der Habitateignung durch Ersatzhabitat und Schutzzäune. Für das nachfolgende Genehmigungsverfahren sind weitere Auswirkungsprognosen (z. B. Schallimmissionsprognose, Erschütterungsprognose) sowie arten- und naturschutzfachliche Kartierungen/Monitoring erforderlich, um die notwendigen Schadensbegrenzungsmaßnahmen zur Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen zu

konkretisieren und festzulegen. Sollten Schadensbegrenzungsmaßnahmen z. B. aufgrund fehlender Flächenverfügbarkeit oder -eignung nicht umgesetzt werden können, dann ist von einer erheblichen Beeinträchtigung der charakteristischen Arten auszugehen.

Eine erhebliche Beeinträchtigung ist bei dem LRT 9130 und den Anhang II-Arten durch direkte Überbauung/Versiegelung von Fläche gegeben. Eine erhebliche Beeinträchtigung der Anhang II-Arten Mopsfledermaus und Großes Mausohr durch die „Überbauung/Versieglung“ von geeigneten Jagdhabitaten und potenziellen Quartiere kann durch Schadensbegrenzungsmaßnahmen, wie der Aufwertung der Habitateignung im räumlichen Zusammenhang, vermieden werden. Für den Verlust des Jagdhabitats sind die neu entstandenen Waldränder (durch die Baufeldfreimachung) zu strukturieren. Zur Aufwertung könnten land- oder forstwirtschaftliche Flächen aus der Nutzung genommen werden. Die Aufwertung der Quartiermöglichkeiten können durch Fledermauskästen und Initialbohrungen erfolgen. Sollten Schadensbegrenzungsmaßnahmen z. B. aufgrund fehlender Flächenverfügbarkeit oder -eignung nicht umgesetzt werden können, dann ist von einer erheblichen Beeinträchtigung der charakteristischen Arten auszugehen.

Der direkte und langfristige Flächenverlust des LRT 9130 von ca. 11.400 m² (ca. 1.100 m² mit dem Erhaltungszustand „hervorragend“ (A), ca. 10.300 m² mit dem Erhaltungszustand „gut“ (B)) kann nicht durch Schadensbegrenzungsmaßnahmen ausgeglichen werden und bleibt erheblich. Mit Umsetzung von Kohärenzsicherungsmaßnahmen ist ein Ausgleich möglich.

Als Ergebnis der Prüfung der Ausnahmevoraussetzungen ist eine Erteilung einer Ausnahmegenehmigung nach § 34 Abs. 3 BNatSchG in Verbindung mit Art. 6 Abs. 4 FFH-Richtlinie gegeben.

6.3.6 Besonderer Artenschutz

Durch das Vorhaben sind nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützte Arten sowie europäische Vogelarten betroffen. Für die Ermittlung der Auswirkungen des Vorhabens auf diese Arten wurde eine artenschutzrechtliche Beurteilung [10] erstellt. Aufgrund des frühen Planungsstandes ist diese artenschutzrechtliche Beurteilung noch nicht als abschließend einzustufen. Sie ermöglicht aber eine überschlägige Vorabschätzung, sodass bereits auf Ebene der RVP artenschutzrechtliche Konflikte erkannt und Vermeidungs- und Kompensationsmöglichkeiten aufgezeigt werden können. Die Ergebnisse werden im Folgenden zusammenfassend beschrieben.

<u>Bewertungsgrundlagen</u>

Die methodische Vorgehensweise der artenschutzrechtlichen Beurteilung orientiert sich grundsätzlich an der Unterlage „Anwendung der RLBP (Ausgabe 2009) bei Straßenbauprojekten in Niedersachsen“ [45]. Als Untersuchungsgebiet in der artenschutzrechtlichen Beurteilung wurde auf Grundlage der vorhabenrelevanten Wirkfaktoren und deren maximaler Reichweite sowie unter Einbezie-

hung der Empfindlichkeiten der potenziell betroffenen Arten von einem 500 m-Puffer um die relevanten Vorhabenbestandteile (entsprechend dem Untersuchungsgebiet 1) abgegrenzt. Für Arten mit großem Aktionsradius wurde die Untersuchung auf den räumlichen Zuschnitt des FFH-Gebietes Nr. 152 „Asse“ bezogen.

Folgende relevante Wirkfaktoren wurden in der artenschutzrechtlichen Beurteilung für das Vorhaben identifiziert, durch die potenziell Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG einschlägig sein können:

- Baubedingte Barrierewirkung
- Baubedingter Lärm, visuelle Störreize, Erschütterungen
- Anlagebedingte Flächeninanspruchnahme
- Anlagebedingte Barrierewirkung
- Betriebsbedingter Lärm, visuelle Störreize

Baubedingte Flächeninanspruchnahmen im Sinne von Baustelleneinrichtungsflächen wurden hingegen auf Ebene der RVP als nicht relevant eingestuft, da für die Baustelleinrichtung auf konfliktärmere Flächen zurückgegriffen werden kann. Auch bau- und betriebsbedingte Fallenwirkung/Individuenverluste wurden auf Ebene der RVP als nicht relevant eingestuft, da es eine Vielzahl an etablierten möglichen Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung des Tötungs- und Verletzungsrisikos gibt. Relevante stoffliche Emissionen, die zu einem Eintreten von Verbotstatbeständen führen könnten, wurden ebenfalls ausgeschlossen.

Für die Ermittlung der Auswirkungen durch den Wirkfaktor Lärm (bau- und betriebsbedingt) wurde in der FFH-VS [9] auf Basis vorliegender Schallimmissionsprognosen für die Erkundungsbohrung Remlingen 18 [17] und für das geplante Parkhaus [14] eine potenzielle Reichweite von relevanten Lärmemissionen von ca. 100 m um die Vorhabenflächen begrenzt.

Die artenschutzrechtliche Beurteilung erfolgte für die im Untersuchungsgebiet vorkommenden Tier- und Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sowie für die europäischen Vogelarten nach Artikel 1 der Vogelschutzrichtlinie. Die sog. „Allerweltsarten“, die nicht gefährdet sind und in Niedersachsen häufig vorkommen, sind auf der Ebene der RVP als nicht planungsrelevant einzustufen. Bei Einhaltung von Vermeidungsmaßnahmen, welche für die übrigen Arten umzusetzen sind, kann davon ausgegangen werden, dass sich der Erhaltungszustand der Populationen der „Allerweltsarten“ durch das Vorhaben nicht verschlechtert.

Zunächst wurde für die im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Arten abgeprüft, ob sie durch die Wirkfaktoren des Vorhabens betroffen sein können (Relevanzprüfung). Für die nach der Relevanzprüfung verbleibenden Arten wurde im zweiten Prüfschritt geprüft, ob eine vorhabenbedingte Verschlechterung des Erhaltungszustandes der betroffenen Population einer Art mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden kann (Risikoabschätzung). Darauf aufbauend wurden mögliche

artspezifische Vermeidungs- und/oder Ausgleichsmaßnahmen abgeleitet, mit denen das Eintreten von Verbotstatbeständen potenziell vermieden werden kann.

Relevanzprüfung

In der Relevanzprüfung konnte ohne vertiefende Betrachtung für die Artengruppen Pflanzen, Reptilien, Libellen und Schmetterlinge eine Betroffenheit durch das Vorhaben ausgeschlossen werden, da sich im Untersuchungsgebiet keine nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützten Arten dieser Artengruppen befinden.

Im Weiteren wurde für die Artengruppe Fledermäuse eine Betroffenheit von gebäudebewohnenden Arten (Zweifarbfledermaus) durch das Vorhaben ausgeschlossen. Für die Artengruppe Amphiben wurde eine Betroffenheit der Knoblauchkröte ausgeschlossen, da im Untersuchungsgebiet nur von einer kleinen Population auszugehen ist, die einen eingeschränkten Aktionsradius hat und deren Laichhabitat und Landelebensraum nicht vom Vorhaben betroffen sind. Zudem wurde eine Betroffenheit des Springfrosches ausgeschlossen, da der Nachweis aus dem Jahr 2012 stammte und somit als veraltet gilt. Bei keiner der weiteren intensiven Kartierungen und Amphibienabsammlungen konnte ein erneuter Nachweis des Springfrosches erbracht werden. Somit ist davon auszugehen, dass diese Art aktuell nicht im Untersuchungsgebiet vorkommt.

Bei den europäischen Vogelarten, die nicht zu den „Allerweltsarten“ gehören, konnte im Weiteren eine Betroffenheit der Arten Gebirgsstelze, Ringdrossel, Rohrweihe, Stieglitz, Waldschnepfe und Wanderfallke durch das Vorhaben ausgeschlossen werden, da sich im Untersuchungsgebiet keine geeigneten Habitate dieser Arten befinden bzw. keine Fortpflanzungs- und Ruhestätten betroffen sind. Auch eine Betroffenheit von Zug- und Rastvögeln durch das Vorhaben besteht nicht, da die Ackerflächen im Bereich des Höhenzuges Asse keine besondere Bedeutung aufweisen.

Risikoabschätzung

Fledermäuse

Insgesamt wurden 15 Fledermausarten betrachtet. Für die Fledermäuse ist eine Betroffenheit von potenziellen Jagdhabitaten und potenziellen Quartierbäumen durch die anlagebedingte Flächeninanspruchnahme möglich. Zudem können die Arten durch die weiteren weitreichenderen Wirkfaktoren Lärm, visuelle Störrreize und Erschütterung betroffen sein.

Mit der Flächeninanspruchnahme kommt es zu einem Verlust von 19 Höhlen-/Spaltenbäumen, welche Quartierfunktionen (Wochenstube, Sommer- bzw. Zwischenquartier) für Fledermäuse erfüllen können. Mit Maßnahmen, wie Anbringung von Fledermauskästen oder Initialbohrungen, können potenzielle Beeinträchtigungen abgewandt werden. Der Verlust von (potenziellem) Jagdlebensraum

führt zu einer potenziellen Reduktion der Nahrungsverfügbarkeit für Fledermäuse. Der Flächenverlust von ca. 2 % bezogen auf ca. 648 ha Fläche des FFH-Gebietes Nr. 152 „Asse“ ist als vertretbar einzuschätzen, zumal keine nachweislich essenziellen Jagdhabitate betroffen sind. Der zu erwartende gravierende Einschnitt in die Struktur der verlorengehenden Waldränder, kann durch FCS-Maßnahmen, wie z. B. der Aufwertung der betroffenen Randstrukturen zu stufenartigen Waldrändern, ausgeglichen werden.

Einige Fledermausarten haben eine hohe Lärmempfindlichkeit. Eine potenzielle Beeinträchtigung der Habitateignung für die betroffenen Arten wird in einem Abstand von ca. 50 m zur Lärmemissionsquelle angenommen [21]. Nachts ist mit geringerer Verkehrsauslastung (ca. 120 Kfz/h) [11] und reduzierten bau- und betriebsbedingten Lärmimmissionen beim Gesamtvorhaben zu rechnen. Aufgrund der geringen zu erwartenden nächtlichen Verkehrsstärke ist keine Reduktion der Habitateignung zu erwarten [21] und eine erhebliche Beeinträchtigung auszuschließen.

Eine erhebliche Beeinträchtigung durch Licht kann mit Maßnahmen, wie ein fledermaus- und insektenfreundlichen Beleuchtungskonzeptes und ökologischer Baubegleitung, vermieden werden. Auf der Ebene der RVP kann überschlägig davon ausgegangen, dass während der Bauphase üblicherweise auftretende Erschütterungen durch den Boden aufgenommen werden und daher räumlich auf die unmittelbare Nähe des Baufeldes begrenzt sind und somit keine Auswirkung auf die Fledermäuse haben.

Im Ergebnis der Risikoabschätzung können erhebliche Auswirkung auf lokale Population ausgeschlossen werden, wenn Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen sowie Ersatzmaßnahmen umgesetzt werden. Sollten die Maßnahmen z. B. aufgrund fehlender Flächenverfügbarkeit oder -eignung nicht umgesetzt werden können, dann ist von einer erheblichen Beeinträchtigung der betroffenen Fledermausarten auszugehen.

Sonstige Säugetiere

Es erfolgte eine Betrachtung für den Feldhamster und für die Wildkatze. Für die sonstigen Säugetiere ist eine Betroffenheit durch die anlagebedingte Flächeninanspruchnahme möglich. Zudem können die Arten durch die weiteren weitreichenderen Wirkfaktoren Lärm, visuelle Störrreize und Erschütterung betroffen sein.

Bei der Wildkatze kann nicht sicher ausgeschlossen werden, dass eine Betroffenheit von Wurfplätzen bzw. Wurfhöhlen besteht. Störungen durch akustische Reize/ Erschütterung in Form von Schreckwirkungen können bei der Wildkatze Flucht- und Meideverhalten auslösen. Aufgrund der großen Aktionsräume der Art ist i. d. R. ein Ausweichen auf ungestörte Areale innerhalb der individuellen Reviere möglich, sodass keine erheblichen Störungen eintreten. Sollten nachweislich Wurfhöhlen innerhalb der betroffenen Reviere festgestellt werden, können Störungen zur Aufgabe des Nachwuchses führen. Mögliche Maßnahmen zu Schutz und Vermeidung ist eine Bauzeitenregelung

(z. B. Baubeginn vor Beginn der Wurfzeit). Infolgedessen sind auf Ebene des Genehmigungsverfahrens Nachkartierungen zum Reproduktionsnachweis, zur Revierabgrenzung und zum Nachweis möglicher Wurfhöhlen/-plätze erforderlich.

Für das potenzielle Feldhamstervorkommen auf den Ackerflächen zwischen dem Höhenzug Asse und der Ortschaft Remlingen ist eine dauerhafte Flächeninanspruchnahme durch die geplante Leitungstrasse als unkritisch einzuschätzen, da diese nahe der Kreisstraße K 513 erdverlegt wird und für den Feldhamster somit ausreichend Lebensraums erhalten bleibt.

Im Ergebnis der Risikoabschätzung sind nach dem bisherigen Kenntnissstand mit keinen erheblichen Beeinträchtigungen für die Wildkatze und den Feldhamster zu rechnen. Auf Ebene des Genehmigungsverfahrens sind für die Wildkatze Nachkartierungen zum Reproduktionsnachweis, zur Revierabgrenzung und zum Nachweis möglicher Wurfhöhlen/-plätze erforderlich, damit eine Verbotstatbestand gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG in Verbindung mit Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen sowie durch ggf. erforderliche Ersatzmaßnahmen abgewendet werden kann.

Amphibien

Es erfolgte eine Betrachtung für den Kammmolch und den Moorfrosch. Für die Amphibien ist eine Betroffenheit durch die anlagebedingte Flächeninanspruchnahme möglich. Zudem können die Arten durch die Barrierewirkung betroffen sein.

Durch die anlagenbedingte Flächeninanspruchnahme werden das Laichhabitat am bestehenden Parkplatz Ost (1.000 m²), Landlebensraum von 2,5 ha Waldfläche und Sommerlebensraum (meist im nahen Umfeld des Laichhabitates) dauerhaft verloren gehen. Mit der Schaffung von einem mindestens flächengleichen Ersatzhabitats (Laichhabitat) im engen räumlichen Zusammenhang, durch aktive Hinführung der Individuen zum Ersatzhabitat, der Prägung junger Amphibien an das neue Laichhabitat samt Umgebung und eines Dauermonitorings zur Überwachung der Funktionstüchtigkeit des Habitates kann überschlägig ein Verbotstatbestand ausgeschlossen werden. Zudem steht der Großteil des Überwinterungshabitate weiterhin zur Verfügung.

Vom Gesamtvorhaben geht sowohl bau- als auch anlagenbedingt eine Barrierewirkung aus, welche für Amphibien annähernd der Zerschneidung durch eine lineare Infrastruktur gleichkommt. Durch Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen, wie Abfangen und Verbringung von Individuen bzw. gezieltes Hinlenken in artgeeignete Habitate, sowie Schaffung von Ersatzhabitaten können Barrierewirkungen vermieden werden.

Im Ergebnis der Risikoabschätzung können Verbotstatbestand gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG in Verbindung mit Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen sowie durch erforderliche Ersatzmaßnahmen abgewendet werden.

Käfer

Es erfolgte eine Betrachtung für den Juchtenkäfer/Eremit. Für den Käfer ist eine Betroffenheit durch die anlagebedingte Flächeninanspruchnahme möglich. Zudem kann die Art durch die Barrierewirkung betroffen sein.

Nach derzeitigem Kenntnisstand kann das Vorkommen des Eremits innerhalb der durch die Flächeninanspruchnahme betroffenen Waldbereiche nicht sicher ausgeschlossen werden. Um eine Besiedlung durch den Eremiten auszuschließen, sind auf der Ebene des Genehmigungsverfahrens weitere Kartierung durchzuführen. Sollte ein Besatz an potenziellen Brutbäumen festgestellt werden, sind weitere Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen und ggf. Ersatzmaßnahmen durchzuführen. Auch um potenzielle Barrierewirkungen zu minimieren oder zu vermeiden, sind die Kartierung notwendig, um Maßnahmen festzulegen.

Im Ergebnis der Risikoabschätzung kann nach bisherigem Kenntnisstand eine Betroffenheit des Eremits nicht vollständig ausgeschlossen werden. Um ein Verbotstatbestand gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG zu vermeiden, sind Nachkartierungen an potenziellen Brutbäumen notwendig, um dann ggf. Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen sowie Ersatzmaßnahmen festzulegen.

Europäische Vogelarten

Insgesamt wurden 21 Vogelarten betrachtet. Für die Brutvögel ist eine Betroffenheit durch die anlagebedingte Flächeninanspruchnahme möglich. Zudem können die Arten durch die weiteren weitreichenderen Wirkfaktoren Lärm, visuelle Störreize und Erschütterung betroffen sein.

Im Zuge der anlagenbedingten Flächeninanspruchnahme geht Lebensraum von Bodenbrütern, Freibrütern sowie Höhlen-/Nischenbrütern dauerhaft verloren. Greifvogelhorste befinden sich nach derzeitigem Kenntnisstand außerhalb der betroffenen Flächen. In den Offenlandflächen wurden bisher keine Brutvogelreviere nachgewiesen. Somit besteht keine Betroffenheit von Arten in diesen Bereichen. An der geplanten Zuwegung (Parkplatz Ost) gehen Strauch-/Gehölzbestände verloren, welche für Frei- und Bodenbrütern, wie dem Neuntöter, als Lebensraum dienen. Durch die Schaffung geeigneter Ersatzhabitate im Vorfeld der Baumaßnahmen ist kein Verbotstatbestand gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG zu erwarten. Der anlagenbedingte Flächenverlust von Waldlebensraum führt in Bezug auf die gesamte Waldfläche innerhalb des Untersuchungsgebietes (entspricht mit 2,5 ha ca. 1,7 %) zu keinem Verbotstatbestand im Sinne § 44 Abs. 1 BNatSchG für Frei- und Bodenbrüter, da weiterhin ausreichend Habitatfläche vorhanden ist. Mit der Flächeninanspruchnahme kommt es zu einem Verlust von 19 Höhlen-/Spaltenbäumen, welche als Fortpflanzungs- und Ruhestätte für Höhlen- und Nischenbrüter dienen können. Je nach Spechtart wird i. d. R. ein System aus Haupt- und Wechselnest(ern) genutzt, sodass die Entnahme von einzelnen Höhlenbäumen außerhalb der Brutzeit nicht zur Beeinträchtigung der Fortpflanzungsstätte führt. Durch Maßnahmen zur Schaffung ge-

eigneter Ersatzhabitate im Vorfeld der Baumaßnahmen, welche auf der Ebene des Genehmigungsverfahrens im Rahmen von Nachkartierungen zu definieren sind, können Verbotstatbestände im Sinne § 44 Abs. 1 BNatSchG vermieden werden.

Mit der überschlägig angenommen Reichweite des kritischen Schallpegels von 58 db(A) von 100 m sind Grau-, Schwarz-, Buntspecht und Waldkauz von Lärm betroffen. Um eine erhebliche Beeinträchtigung für wertgebenden Brutvögel zu vermeiden, sind im nachfolgenden Genehmigungsverfahren auf Basis einer Schallimmissionsprognose die Auswirkungen der akustischen Reize (Schall) konkret zu untersuchen und geeignete Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen bzw. Maßnahmen zur Lebensraumverbesserung bzw. Herstellung neuen Lebensraumes abzuleiten und festzulegen.

Durch visuelle Störreize kann Fluchtverhalten bei empfindlichen Arten ausgelöst werden. Auf der Ebene des RVP sind keine konkreteren Aussagen zu betroffenen Greifvögeln und auch anderen störempfindlichen Vogelarten möglich, da sich zwischenzeitliche Veränderungen hinsichtlich der Ansiedlung der Vögel innerhalb des Untersuchungsgebietes bzw. im Umfeld des geplanten Gesamtvorhabens ergeben können. Aufgrund dessen sind Nachkartierungen auf der Ebene des Genehmigungsverfahrens erforderlich.

Auf der Ebene der RVP kann überschlägig davon ausgegangen, dass während der Bauphase üblicherweise auftretende Erschütterungen durch den Boden aufgenommen werden und daher räumlich auf die unmittelbare Nähe des Baufeldes begrenzt sind und somit keine Auswirkung auf die empfindlichen Vogelarten haben.

Im Ergebnis der Risikoabschätzung zeigt sich bei der Flächeninanspruchnahme, dass mit geeigneten Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen, sowie Ersatzmaßnahmen Beeinträchtigungen vermieden werden können. Für Höhlen- und Nischenbrütern sind Nachkartierung notwendig, um Verbotstatbestände § 44 Abs. 1 BNatSchG zu vermeiden. Wird jedoch im Rahmen der nachfolgenden Verfahrensschritte festgestellt, dass mehrere von Spechten genutzte Höhlenbäume verloren gehen und keine Ausweichhabitate zur Verfügung stehen, ist die Prüfung der Ausnahme gemäß § 45 BNatSchG erforderlich. Für die Auswirkungen von visuellen Störreizen sind Nachkartierung von Greifvögeln erforderlich. Zudem sind im Rahmen des nachfolgenden Genehmigungsverfahrens anhand von Auswirkungsprognosen (z. B. Schallimmissionsprognose, Erschütterungsgutachten) artgenaue Einflüsse auf empfindliche Vogelarten zu untersuchen.

Maßnahmenkonzept

Um Gefährdungen von Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie und der europäischen Vogelarten zu vermeiden bzw. zu minimieren, werden folgende Maßnahmen vorgeschlagen, die im späteren Genehmigungsverfahren auf Basis der konkreten Vorhabenplanung festzulegen sind:

- Arten- und naturschutzfachliche Kartierungen/Monitoring
- Minimierung der Schall- und Staubemissionen sowie der Lichtemissionen und Nutzung erneuerbarer Energien und elektrischer Antriebe
- Ökologische Baubegleitung/Umweltbaubegleitung, Funktionskontrolle arten- und gebietsschutzbezogener Maßnahmen
- Bauzeitenregelung: Durchführung der Baufeldfreimachung und Baumfällarbeiten außerhalb der Brut- und Setzzeiten bzw. Vegetationszeit
- Vergrämungsmaßnahmen
- Schutz angrenzender Flächen von Befahrung während der Bauzeit, Schutz von Gehölzbeständen/Einzelbaumschutz
- Begrenzung der Fahrgeschwindigkeit zur Vermeidung von Kollisionen
- Errichtung von Schutzzäunen bzw. Leiteinrichtungen/Querungshilfen für Amphibien und Reptilien sowie Absammeln und Umsetzen der Tiere
- Abfangen und Verbringung von Individuen in artgeeignete Habitate im engen räumlichen Zusammenhang vor Baubeginn (Umsiedlung)
- Anbringung von Nist- und Fledermauskästen im engen räumlichen Zusammenhang (CEF-Maßnahme)
- Schaffung von Ersatzlebensräumen vor Baubeginn (CEF-Maßnahme)
- Schutz und Entwicklung von Altholz-Habitatbäumen/Initialbohrungen, Außernutzungsnahme (CEF-Maßnahme)
- Aufwertung der Waldrandstrukturen (FCS-Maßnahme).

Prüfung der Ausnahmevoraussetzungen

Sollten Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen sowie Ersatzmaßnahmen z. B. aufgrund fehlender Flächenverfügbarkeit oder -eignung nicht umgesetzt werden können, ist von einer erheblichen Beeinträchtigung betroffener Arten auszugehen. Daher erfolgte vorsorglich die Prüfung der Ausnahmevoraussetzungen gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG für das Vorhaben. Mit der Prüfung kann festgehalten werden, dass das Vorhaben der Rückholung aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses notwendig ist und es für den in die RVP eingebrachten Standort für Schacht Asse 5 sowie den Gebäudekomplex Abfallbehandlungsanlage/Zwischenlager keine ernsthaft in Betracht kommenden zumutbaren Alternativen gibt. Die im Falle einer Ausnahme erforderlichen Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustands der Population wurden benannt und sind bis zum Genehmigungsverfahren festzulegen

Ergebnis der artenschutzrechtlichen Beurteilung

Im Ergebnis der Artenschutzrechtlichen Beurteilung ist auf der Ebene der RVP mit den möglichen Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen sowie Kompensationsmaßnahmen eine Abwendung des Eintretens von Verbotstatbeständen gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG möglich. Sollten die Maßnahmen z. B. aufgrund fehlender Flächenverfügbarkeit oder -eignung nicht umgesetzt werden können, dann ist von einer erheblichen Beeinträchtigung der Arten auszugehen und eine Prüfung der Ausnahme gemäß § 45 BNatSchG erforderlich. Als Ergebnis der vorsorglichen Prüfung der Ausnahmevoraussetzungen sind die Voraussetzungen zur Erteilung einer Ausnahmegenehmigung gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG gegeben.

6.4 Schutzgut Fläche

Bewertungsgrundlagen

Das Schutzgut Fläche umfasst sowohl die quantitative Flächeninanspruchnahme, insbesondere durch Versiegelung, als auch die Flächennutzungsqualität. Als Grundsatz gilt daher, die Inanspruchnahme unzersiedelter Flächen sowie die Versiegelung von Flächen zu minimieren. Die Auswirkungen der nicht vermeidbaren Flächeninanspruchnahme sind zudem auf die Einschränkung der Nutzungsqualität der beanspruchten Flächen bzw. Böden, auch im Hinblick auf andere Schutzgüter, zu bewerten.

Wirkfaktoren

Für das Schutzgut Fläche sind die folgenden projektspezifischen Wirkfaktoren mit dem Potenzial zur Verursachung relevanter Umweltauswirkungen auf das Schutzgut zu betrachten (vgl. Ausführungen in Kap. 4.3 bis 4.5 und Tabelle 3 in Kap. 4.8):

- Baubedingte Wirkfaktoren
  - Bodenabtrag, -umlagerung, -auftrag, -verdichtung
- Anlagebedingte Wirkfaktoren
  - Versiegelung.

Baubedingte Auswirkungen

In der Bauphase erfolgt die Baufeldfreimachung der Vorhabenflächen, also die Beseitigung der vorhandenen Vegetationsstrukturen, sowie der wesentliche Eingriff in den Boden. Allein der Verlust von Vegetationsstrukturen führt in der Regel nicht zu erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche, da die Fläche grundsätzlich noch für verschiedene Nutzungen zur Verfügung steht. Erst durch den vorhabenbedingten großflächigen und tiefgründigen Bodenabtrag wird die Nutzungsqualität der beanspruchten Flächen grundlegend verändert. Zudem gehen im Bereich des geplanten A+Z und

2020-10-26_PM_Textblatt A4 Hochformat_REV02

des Schachtes Asse 5 mit seinen Tagesanlagen naturnahe und bisher unzerschnittene Freiflächen verloren. Der baubedingte Bodenabtrag ist folglich mit Auswirkungen auf die quantitative Flächeninanspruchnahme und die Flächennutzungsqualität verbunden, welche in der folgenden Tabelle 23 bewertet werden.

Anlagebedingte Auswirkungen

Der Großteil der durch den baubedingten Bodenabtrag beanspruchten Flächen wird versiegelt bzw. überbaut. Dadurch geht die bisherige Nutzung sowie die Nutzungsqualität dieser Flächen vollständig verloren. Auch der Zerschneidungseffekt der bisher unzerschnittenen Freiflächen durch das geplante A+Z und den Schacht Asse 5 mit seinen Tagesanlagen tritt dadurch dauerhaft ein (vgl. Tabelle 23).

Betriebsbedingte Auswirkungen

Im Ergebnis der Ableitung der vorhabenbedingten Wirkfaktoren wurden keine relevanten projektspezifischen betriebsbedingten Wirkfaktoren für das Schutzgut Fläche ermittelt (vgl. Tabelle 3 in Kap. 4.8).

Zusammenfassende Prognose der Auswirkungen und fachplanerische Bewertung ihrer Erheblichkeit

Die Tabelle 23 enthält die zusammenfassende Übersicht über die zu erwartenden Auswirkungen und die fachplanerische Bewertung ihrer Erheblichkeit auf das Schutzgut Fläche.

Tabelle 23: Auswirkungsprognose und fachplanerische Bewertung der Erheblichkeit der zu erwartenden Umweltauswirkungen durch die Vorhabenbestandteile für das Schutzgut Fläche im UG 1

Wirkfaktor	**Vorhabenbestandteile***	**Auswirkungsprognose**	**Verhinderungs-/Verringerungsmaßnahmen**	**Fachplanerische Bewertung der Erheblichkeit****
Baubedingte Wirkfaktoren				
Bodenabtrag, -umlagerung, -auftrag, -verdichtung	Schacht Asse 5	die im Bereich des Schachtes Asse 5 befindlichen Waldflächen sind bereits durch einen Feldweg und eine Ackerbrache zerschnitten; von diesen südlich des K 513 gelegenen, ca. 27 ha großen und von den Niedersächsischen Landesforsten bewirtschafteten Waldflächen werden ca. 2,5 ha in Anspruch genommen (Verlust ca. 9 %);	M1	voraussichtlich erheblich

Wirkfaktor	Vorhabenbestandteile*	Auswirkungsprognose	Verhinderungs-/Verringerungsmaßnahmen	Fachplanerische Bewertung der Erheblichkeit**
		sowohl die forstwirtschaftliche als auch die ökologische Nutzungsqualität der beanspruchten Flächen geht vollständig verloren; die Kompensation von erheblichen Auswirkung auf das Schutzgut Fläche erfolgt über die Kompensationsmaßnahmen für das Schutzgut Boden (vgl. Kap. 6.5)		
	Zuwegung + Energie	Flächen sind bereits größtenteils versiegelt, zusätzliche Eingriffe sind daher gering; es werden keine unzerschnittenen Freiflächen in Anspruch genommen	nicht erforderlich	nicht erheblich
	A+Z	es werden ca. 10 ha der bisher unzerschnittenen ca. 20 ha großen landwirtschaftlichen Nutzfläche in Anspruch genommen (Verlust ca. 50 %); zudem gehen ca. 4 ha einer ca. 6 ha großen Fläche mit Böden mit hoher Bodenfruchtbarkeit und somit hoher Nutzungsqualität für die Landwirtschaft verloren (Verlust ca. 66 %, vgl. Ausführungen zum Schutzgut Boden in Kap. 6.5); die Kompensation von erheblichen Auswirkung auf das Schutzgut Fläche erfolgt über die Kompensationsmaßnahmen für das Schutzgut Boden (vgl. Kap. 6.5)	M1, M10	voraussichtlich erheblich
Anlagebedingte Wirkfaktoren				
Versiegelung	Schacht Asse 5	der Großteil der durch den baubedingten Bodenabtrag beanspruchten Flächen wird versiegelt bzw. überbaut; die Auswirkungen durch die anlagebedingte Versiegelung entsprechen den Auswirkungen durch den Bodenabtrag	M1	voraussichtlich erheblich
	Zuwegung + Energie	Flächen sind bereits größtenteils versiegelt, zusätzliche Auswirkungen durch die zukünftige Versiegelung sind daher gering	nicht erforderlich	nicht erheblich
	A+Z	der Großteil der durch den baubedingten Bodenabtrag beanspruchten Flächen wird versiegelt bzw. überbaut; die Auswirkungen durch die anlagebedingte Versiegelung entsprechen den Auswirkungen durch den Bodenabtrag	M1	voraussichtlich erheblich
Betriebsbedingte Wirkfaktoren				
keine relevanten projektspezifischen betriebsbedingten Wirkfaktoren für das Schutzgut Fläche				

Wirkfaktor	Vorhaben-bestand-teile*	Auswirkungsprognose	Verhinde-rungs-/Ver-ringerungs-maßnahmen	Fachplaneri-sche Bewer-tung der Er-heblichkeit**

Legende

* Vorhabenbestandteile umfassen:

- Schacht Asse 5 = zukünftiger Schacht Asse 5 einschließlich der Tagesanlagen (in Anhang 5 violetter Bereich)
- Zuwegung + Energie = zukünftige Infrastruktur einschließlich des Abschnitts zur Ertüchtigung der K 513 sowie zukünftige Energieversorgung einschließlich Umspannwerk und unterflurige Leitungstrasse (Erdkabeltrasse) zur Einbindung an die bestehende 110-kV-Leitung (in Anhang 5 gelber und dunkelblauer Bereich sowie blau gestrichelte Linie)
- A+Z = Gebäudekomplex Abfallbehandlungsanlage/Zwischenlager (in Anhang 5 grüner Bereich)

** Fachplanerische Bewertung der Erheblichkeit der Umweltauswirkungen auf Ebene der RVP: grün = nicht erheblich, gelb = mit Umsetzung von Minderungs-/Vermeidungsmaßnahmen voraussichtlich nicht erheblich, rot = voraussichtlich erheblich

6.5 Schutzgut Boden

Bewertungsgrundlagen

Die Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Boden leitet sich aus den Vorgaben des BBodSchG ab und der Intensität der Beeinträchtigung der vorhandenen natürlichen Bodenfunktionen gemäß § 2 Abs. 2 BBodSchG unter Berücksichtigung der Vorbelastung. Erhebliche Umweltauswirkungen ergeben sich insbesondere dann, wenn durch ein Vorhaben natürlich gewachsene Böden, i. d. R. unabhängig von der Wertigkeit ihrer Bodenfunktionen, verloren gehen. Aber auch durch indirekte Auswirkungen, die zu einer Veränderung des Bodengefüges führen können, z. B. durch Veränderungen des Bodenwasserhaushaltes oder diffuse Stoffeinträge, können sich insbesondere für hochwertige Böden erhebliche Beeinträchtigungen ergeben. Weiterhin sind die Vermeidung bzw. Minimierung von schädlichen Bodenveränderungen sowie die sparsame und schonende Inanspruchnahme im Sinne der Gefahrenabwehr und Vorsorgepflicht (§ 4 Abs. 1, § 7 BBodSchG i. V. m. BBodSchV) zu bewerten.

Wirkfaktoren

Für das Schutzgut Boden sind die folgenden projektspezifischen Wirkfaktoren mit dem Potenzial zur Verursachung relevanter Umweltauswirkungen auf das Schutzgut zu betrachten (vgl. Ausführungen in Kap. 4.3 bis 4.5 und Tabelle 3 in Kap. 4.8):

- Baubedingte Wirkfaktoren
  - Bodenabtrag, -umlagerung, -auftrag, -verdichtung
  - Stoffliche Emissionen
  - Erschütterungen
  - Änderung der Grundwasserverhältnisse
  - Ertüchtigung und Unterbrechung der K 513

- Anlagebedingte Wirkfaktoren
  - Versiegelung
- Betriebsbedingte Wirkfaktoren
  - Stoffliche Emissionen.

Baubedingte Auswirkungen

In der Bauphase erfolgt die Baufeldfreimachung der Vorhabenflächen, also die Beseitigung der vorhandenen Vegetationsstrukturen, sowie der wesentliche Eingriff in den Boden. Zwar kann allein der Verlust von Vegetationsstrukturen zu Beeinträchtigungen der natürlichen Bodenfunktionen führen, weil sich dadurch die Verdunstungs- und Versickerungsraten verändern, allerdings sind diese Auswirkungen gegenüber dem vorhabenbedingten großflächigen und tiefgründigen Bodenabtrag vernachlässigbar. Durch das Vorhaben ist mit einem Bodenabtrag und damit gleichzeitig einer Umlagerung im Umfang von insgesamt ca. 490.000 m³ zu rechnen. Zwar soll im Umfang von ca. 411.000 m³ wieder Boden auf den Vorhabenflächen aufgetragen werden, allerdings gehen aufgrund der anlagebedingten Versiegelung bzw. Überbauung (siehe folgende Ausführungen) die natürlichen Bodenfunktionen vollständig verloren. Dies stellt einen Eingriff in Natur und Landschaft im Sinne § 14 Abs. 1 BNatSchG dar. Auf Ebene des Genehmigungsverfahrens ist dafür eine Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung zu erstellen und erforderliche Kompensationsmaßnahmen festzulegen (siehe Ausführungen zum Schutzgut Pflanzen/Biotoptypen in Kap. 6.3.1). Als Grundlage für die naturschutzfachliche Bilanzierung von Eingriff und Ausgleich dienen die „Naturschutzfachlichen Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung“ [48] einschließlich deren Aktualisierung [20]. Demnach kommen als Kompensationsmaßnahmen Entsiegelungen oder die Extensivierung intensiv genutzter Flächen in Frage, die multifunktional mit den Kompensationsmaßnahmen für den Schutzgutaspekt Pflanzen/Biotoptypen umzusetzen sind. Das Kompensationsverhältnis beträgt dabei für Böden mit besonderer Bedeutung (in Niedersachsen explizit als schutzwürdige Böden ausgewiesen) 1:1 und bei den übrigen Böden 1:0,5. Im Weiteren kann es abseits der Bereiche mit Bodenabtrag zu Bodenverdichtungen kommen. Dies können bisher unversiegelte unverdichtete Freiflächen für die Baustelleinrichtung, insbesondere zur Lagerung von Baumaterial oder Bodenmieten, sein. Der baubedingte Bodenabtrag, -umlagerung, -auftrag bzw. -verdichtung einschließlich des Bereichs für die Ertüchtigung der K 513 ist folglich mit Auswirkungen auf das Schutzgut Boden verbunden, welche in der folgenden Tabelle 24 bewertet werden. Die Auswirkungen auf Bodendenkmale im Sinne § 3 Abs. 4 NDSchG werden beim Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter in Kap. 6.10 bewertet.

Zum Schutz vor schädlichen Verunreinigungen während der Bauzeit aufgrund des Einsatzes von Gefahrstoffen (z. B. Bohrspülung) und Betriebsmitteln (z. B. Öle oder Kraftstoffe) sind die entsprechenden Anforderungen der AwSV einzuhalten. Zudem ist der Stand der Technik einzuhalten und weitere Maßnahmen zur Verhinderung von Stoffeinträgen umzusetzen (z. B. Betankung von Fahrzeugen und Maschinen über versiegelten oder abgedichteten Flächen). Weiterhin besteht infolge der (Um-)Lagerung des Salinarhaufwerkes an der Oberfläche die Gefahr von Salzeinträgen in den

Boden. Daher ist es vorgesehen, während des Schachtausbaus und der unterirdischen Streckenauffahrung das Salz in Bigbags oder Containern zu Tage zu transportieren und zwischenzulagern. Für das vorlaufende Schachtteufen ist dies nicht möglich, sodass die übertägigen Schüttvorgänge auf ein Minimum zu reduzieren sind. Zum Schutz vor Abwehung und Ausspülung erfolgt jeder weitere Transport in abgedeckten Fahrzeugen. Zwischenlagerplätze können eingehaust oder an der Basis abgedichtet und an der Oberfläche abgedeckt werden. Unter Einhaltung der Schutzbestimmungen sind keine erheblichen Auswirkungen auf den Boden zu erwarten.

Die während der Bauphase üblicherweise auftretenden Erschütterungen sind in ihrer Intensität nicht geeignet, relevanten Auswirkungen auf das Bodengefüge zu verursachen. Die vorgesehenen unterirdischen Sprengarbeiten während des Abteufens des Schachtes Asse 5 finden im Festgestein statt, sodass die Erschütterungen durch das umgebende Gebirge aufgenommen werden und keine relevanten Auswirkungen auf das Bodengefüge an der Oberfläche erwarten lassen.

Während der Bautätigkeiten wird voraussichtlich eine temporäre Bauwasserhaltung erforderlich sein. Dabei handelt es sich um die Fassung und Ableitung von Stau- bzw. Schichtenwasser, welche räumlich auf das Baufeld und zeitlich auf die Bauzeit begrenzt ist. Innerhalb der Vorhabenflächen bzw. angrenzend sind keine grundwasserbeeinflussten Bodentypen (z. B. Gleye oder anmoorige Böden) verbreitet (vgl. Anhang 5), die ggf. durch eine Bauwasserhaltung (Austrocknung) beeinflusst werden könnten. Erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Boden infolge der Bauwasserhaltung sind somit nicht zu erwarten.

Anlagebedingte Auswirkungen

Zwar soll der Großteil der abgetragenen Böden wieder auf den Vorhabenflächen aufgetragen werden, allerdings werden diese Flächen versiegelt bzw. überbaut. Dadurch gehen die natürlichen Bodenfunktionen permanent verloren und können nicht wieder hergestellt werden (vgl. Tabelle 24).

Betriebsbedingte Auswirkungen

In der Betriebsphase wird der Umgang mit wassergefährdenden Stoffen, insbesondere mit Betriebsmitteln (z. B. Öle oder Kraftstoffe), erforderlich sein. Daher sind zur Vermeidung von Schadstoffeinträgen in die Umwelt die entsprechenden Anforderungen der AwSV einzuhalten. Zudem ist der Stand der Technik einzuhalten und weitere Maßnahmen zur Verhinderung von Stoffeinträgen umzusetzen (z. B. Betankung von Fahrzeugen und Maschinen über versiegelten oder abgedichteten Flächen). Unter Einhaltung der Schutzbestimmungen sind keine erheblichen Auswirkungen auf den Boden zu erwarten.

Für das im Betrieb restliche anfallende Salinarhaufwerk kann untertage eine Umverpackung in Bigbags oder Containern erfolgen. So ist das Salz bei Transport und Zwischenlagerung über Tage vor

Abwehungen und Ausspülung geschützt, sodass Salzeinträge in den Boden und damit verbundene Auswirkungen vermieden werden.

Zusammenfassende Prognose der Auswirkungen und fachplanerische Bewertung ihrer Erheblichkeit

Die Tabelle 24 enthält die zusammenfassende Übersicht über die zu erwartenden Auswirkungen und die fachplanerische Bewertung ihrer Erheblichkeit auf das Schutzgut Boden.

Tabelle 24: Auswirkungsprognose und fachplanerische Bewertung der Erheblichkeit der zu erwartenden Umweltauswirkungen durch die Vorhabenbestandteile für das Schutzgut Boden im UG 1

Wirkfaktor	**Vorhabenbestandteile***	**Auswirkungsprognose**	**Verhinderungs-/Verringerungsmaßnahmen**	**Fachplanerische Bewertung der Erheblichkeit****
Baubedingte Wirkfaktoren				
Bodenabtrag, -umlagerung, -auftrag, -verdichtung	Schacht Asse 5	durch Verlust von ca. 3 ha natürlich gewachsenen Böden - Mittlere Braunerde (B3) - Mittlere Pararendzina (Z3) ist von erheblichen Auswirkungen auszugehen, die durch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen im Verhältnis 1:0,5 kompensiert werden müssen; keine durch LBEG ausgewiesene schutzwürdige Böden betroffen; keine bekannten Bodendenkmale betroffen (vgl. Ausführungen zum Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter in Kap. 6.10); ggf. zusätzlich Bodenverdichtungen im Randbereich der Vorhabenflächen (Baustelleneinrichtung/Bodenmiete)	M1, M10, M11z, M12z A3	voraussichtlich erheblich
	Zuwegung + Energie	Flächen (inklusive K 513) sind bereits großteils versiegelt oder verdichtet (gemäß Biotopkartierung 2021 ca. 1,6 ha); durch Verlust von ca. 2,0 ha natürlich gewachsenen Böden - Flache Parabraunerde (L2) - Mittlere Braunerde (B3) - Tiefer Regosol (Q4) - Mittlere Tschernosem-Parabraunerde (T-L3) - Tiefer Tschernosem-Pseudogley (T-S4) - Tiefer Kolluvisol (K4)	M1, M3, M10, M11z, M12z A3	voraussichtlich erheblich

Wirkfaktor	Vorhabenbestandteile*	Auswirkungsprognose	Verhinderungs-/Verringerungsmaßnahmen	Fachplanerische Bewertung der Erheblichkeit**
		- Mittlere Pseudogley-Tschernosem-Parabraunerde (S-T-L3) ist von erheblichen Auswirkungen auszugehen, die durch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen im Verhältnis 1:0,5 kompensiert werden müssen; davon sind durch LBEG ausgewiesene schutzwürdige Böden mit hoher Bodenfruchtbarkeit mit ca. 2 ha (Bereich Parkplatz Ost und Ertüchtigung K 513) sowie schutzwürdige seltene Böden mit ca. 0,1 ha (Bereich Ertüchtigung K 513) betroffen, für die sich das Kompensationsverhältnis auf 1:1 erhöht; im Bereich der Leitungstrasse unterflur können die natürlichen Bodenfunktionen mit Umsetzung von Bodenschutzmaßnahmen weitestgehend wieder hergestellt werden und sind nicht als erheblich zu bewerten; voraussichtlich Betroffenheit von Bodendenkmalen im Bereich der Ertüchtigung der K 513 und der Leitungstrasse unterflur (vgl. Ausführungen zum Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter in Kap. 6.10); ggf. zusätzlich Bodenverdichtungen im Randbereich der Vorhabenflächen (Baustelleneinrichtung/Bodenmiete)		
	A+Z	durch Verlust von ca. 10 ha natürlich gewachsenen Böden - Flache Parabraunerde (L2) - Mittlerer Pelosol (D3) - Flache Pelosol-Braunerde (D-B2) ist von erheblichen Auswirkungen auszugehen, die durch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen im Verhältnis 1:0,5 kompensiert werden müssen; davon sind durch LBEG ausgewiesene schutzwürdige Böden mit hoher Bodenfruchtbarkeit mit ca. 4 ha sowie schutzwürdige seltene Böden mit ca. 6 ha betroffen, für die sich das Kompensationsverhältnis auf 1:1 erhöht; keine bekannten Bodendenkmale betroffen (vgl. Ausführungen zum Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter in Kap. 6.10);	M1, M10, M11z, M12z A3	voraussichtlich erheblich

Wirkfaktor	Vorhabenbestandteile*	Auswirkungsprognose	Verhinderungs-/Verringerungsmaßnahmen	Fachplanerische Bewertung der Erheblichkeit**
		ggf. zusätzlich Bodenverdichtungen im Randbereich der Vorhabenflächen (Baustelleneinrichtung/Bodenmiete)		
Stoffliche Emissionen	alle	zum Schutz vor Schadstoffeinträgen aufgrund des Einsatzes von Gefahrstoffen und Betriebsmitteln sind die Anforderungen der AwSV und der Stand der Technik einzuhalten sowie weitere Maßnahmen zur Verhinderung von Stoffeinträgen umzusetzen; zur Vermeidung von Salzeinträgen soll während des Schachtausbaus und der unterirdischen Streckenauffahrung das Salz in Bigbags oder Containern zu Tage transportiert und zwischengelagert werden; für zwingend erforderliche übertägige Schüttvorgänge und Transporte werden weitere Schutzmaßnahmen vor Abwehung und Ausspülung ergriffen; Emissionen an Luftschadstoffen mit Anreichungspotenzial (z. B. Schwermetalle) werden nicht verursacht	M8, M9, M12z	mit Umsetzung der Minimierungsmaßnahme sind voraussichtlich keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten
Erschütterungen	Schacht Asse 5	die vorgesehenen unterirdischen Sprengarbeiten finden im Festgestein statt, sodass die Erschütterungen durch das umgebende Gebirge aufgenommen werden und keine relevanten Auswirkungen auf das Bodengefüge an der Oberfläche erwarten lassen	nicht erforderlich	nicht erheblich
	Zuwegung + Energie	bautypische Erschütterungen sind aufgrund ihrer geringen Intensität nicht geeignet relevante Auswirkungen auf das Bodengefüge zu verursachen	nicht erforderlich	nicht erheblich
	A+Z	bautypische Erschütterungen sind aufgrund ihrer geringen Intensität nicht geeignet relevante Auswirkungen auf das Bodengefüge zu verursachen	nicht erforderlich	nicht erheblich
Änderung der Grundwasserverhältnisse	alle	die temporäre Bauwasserhaltung umfasst die Fassung und Ableitung von Stau- bzw. Schichtenwasser, welche räumlich auf das Baufeld und zeitlich auf die Bauzeit begrenzt ist; da im Bereich der Vorhabenflächen keine grundwasserbeeinflussten Bodentypen verbreitet sind, sind keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten	nicht erforderlich	nicht erheblich

Wirkfaktor	Vorhabenbestandteile*	Auswirkungsprognose	Verhinderungs-/Verringerungsmaßnahmen	Fachplanerische Bewertung der Erheblichkeit**
Ertüchtigung und Unterbrechung der K 513	alle	wie bereits beim Wirkfaktor Bodenabtrag, -umlagerung, -auftrag, -verdichtung aufgeführt, sind durch die Ertüchtigung der K 513 erhebliche Auswirkungen zu erwarten, konkret für den Verlust natürlich gewachsener Böden und durch das LBEG ausgewiesene schutzwürdige Böden	M1, M3, M10, M11z, M12z A3	voraussichtlich erheblich
Anlagebedingte Wirkfaktoren				
Versiegelung	alle	der Großteil der durch den baubedingten Bodenabtrag beanspruchten Flächen wird versiegelt bzw. überbaut, wodurch die natürlichen Bodenfunktionen permanent verloren gehen und nicht wieder hergestellt werden können; die Auswirkungen durch die anlagebedingte Versiegelung entsprechen den Auswirkungen durch den Bodenabtrag	M1, M3 A3	voraussichtlich erheblich
Betriebsbedingte Wirkfaktoren				
Stoffliche Emissionen	alle	zum Schutz vor Schadstoffeinträgen aufgrund des Einsatzes von wassergefährdenden Stoffen im Betrieb sind die Anforderungen der AwSV und der Stand der Technik einzuhalten sowie weitere Maßnahmen zur Verhinderung von Stoffeinträgen umzusetzen; das im Betrieb anfallende Salinarhaufwerk kann untertage in Bigbags oder Containern umverpackt werden und ist somit über Tage vor Abwehungen und Ausspülung geschützt; Emissionen an Luftschadstoffen mit Anreichungspotenzial (z. B. Schwermetalle) werden nicht verursacht	M9	mit Umsetzung der Minimierungsmaßnahme sind voraussichtlich keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten

Legende

* Vorhabenbestandteile umfassen:

- Schacht Asse 5 = zukünftiger Schacht Asse 5 einschließlich der Tagesanlagen (in Anhang 5 violetter Bereich)
- Zuwegung + Energie = zukünftige Infrastruktur einschließlich des Abschnitts zur Ertüchtigung der K 513 sowie zukünftige Energieversorgung einschließlich Umspannwerk und unterflurige Leitungstrasse (Erdkabeltrasse) zur Einbindung an die bestehende 110-kV-Leitung (in Anhang 5 gelber und dunkelblauer Bereich sowie blau gestrichelte Linie)
- A+Z = Gebäudekomplex Abfallbehandlungsanlage/Zwischenlager (in Anhang 5 grüner Bereich)

** Fachplanerische Bewertung der Erheblichkeit der Umweltauswirkungen auf Ebene der RVP: grün = nicht erheblich, gelb = mit Umsetzung von Minderungs-/Vermeidungsmaßnahmen voraussichtlich nicht erheblich, rot = voraussichtlich erheblich

6.6 Schutzgut Wasser

6.6.1 Grundwasser

Bewertungsgrundlagen

Bei der Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Grundwasser sind dessen wasserhaushaltliche bzw. nutzungsbezogene Bedeutung, die gegenwärtige Belastungssituation sowie seine Empfindlichkeit gegenüber den relevanten Wirkfaktoren im potenziellen Einwirkungsbereich zu betrachten. Erhebliche Auswirkungen können sich insbesondere dann ergeben, wenn die wesentlichen fachgesetzlichen Vorgaben des WHG und NWG i. V. m. der GrwV, konkretisiert durch die Bewirtschaftungsziele der Bewirtschaftungsplanung nicht eingehalten werden. Im Zusammenhang mit der Art des Vorhabens gilt zum Schutz des Wassers auch die AwSV.

Wirkfaktoren

Für das Schutzgut Grundwasser sind die folgenden projektspezifischen Wirkfaktoren mit dem Potenzial zur Verursachung relevanter Umweltauswirkungen auf das Schutzgut zu betrachten (vgl. Ausführungen in Kap. 4.3 bis 4.5 und Tabelle 3 in Kap. 4.8):

- Baubedingte Wirkfaktoren
  - Verlust von Vegetationsstrukturen (Baufeldfreimachung)
  - Bodenabtrag, -umlagerung, -auftrag, -verdichtung
  - Stoffliche Emissionen
  - Änderung der Grundwasserverhältnisse
- Anlagebedingte Wirkfaktoren
  - Versiegelung
- Betriebsbedingte Wirkfaktoren
  - Stoffliche Emissionen
  - Abwässer/Niederschlagswässer.

Baubedingte Auswirkungen

Durch den Vegetationsverlust im Zuge der Baufeldfreimachung verändern sich die Verdunstungs- und Versickerungsraten und damit die Grundwasserneubildung in diesem Bereich. Grundsätzlich gilt, dass auf vegetationslosen Flächen die Verdunstung (Evapotranspiration) geringer ist und mehr Wasser versickern kann und somit die Grundwasserneubildung zunimmt. Dabei fällt die Differenz der Zunahme der Grundwasserneubildung bei ursprünglich mit Wald bewachsenen Flächen aufgrund des üppigeren Bewuchses größer aus als bei Grünland- oder Ackerflächen. Eine Erhöhung der Grundwasserneubildung bedeutet eine Verbesserung des Grundwasserhaushalts, sodass sich hierdurch keine nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser ableiten lassen.

Im Zuge des vorhabenbedingten großflächigen und tiefgründigen Bodenabtrags findet eine Reduzierung der grundwasserschützenden Deckschichten statt. Im Bereich der großflächigen Eingriffe ist das Deckgebirge unstetig ausgebildet und somit das Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung gering. Da sich zudem das Grundwasser im Festgestein in meist mehreren Zehnermetern unter Geländeoberkante bewegt und aktuell keine anthropogenen stofflichen Belastungen im Grundwasser vorliegen, ist davon auszugehen, dass sich das bereits bestehende geringe Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung nicht nachteilig auf die Grundwasserbeschaffenheit auswirkt. Daher sind aufgrund einer vorhabenbedingten Reduzierung der ohnehin lückenhaft ausgebildeten Grundwasserüberdeckung keine erheblichen Auswirkungen auf das Grundwasser zu erwarten.

Zum Schutz vor schädlichen Verunreinigungen während der Bauzeit aufgrund des Einsatzes von Gefahrstoffen (z. B. Bohrspülung) und Betriebsmitteln (z. B. Öle oder Kraftstoffe) sind die entsprechenden Anforderungen der AwSV einzuhalten. Zudem sind der Stand der Technik einzuhalten und weitere Maßnahmen zur Verhinderung von Stoffeinträgen umzusetzen (z. B. Betankung von Fahrzeugen und Maschinen über versiegelten oder abgedichteten Flächen). Weiterhin besteht infolge der (Um-)Lagerung des Salinarhaufwerkes an der Oberfläche die Gefahr von Salzeinträgen ins Grundwasser. Daher ist es vorgesehen, während des Schachtausbaus und der unterirdischen Streckenauffahrung das Salz in Bigbags oder Containern zu Tage zu transportieren und zwischenzulagern. Für das vorlaufende Schachtteufen ist dies nicht möglich, sodass die übertägigen Schüttvorgänge auf ein Minimum zu reduzieren sind. Zum Schutz vor Abwehung und Ausspülung erfolgt jeder weitere Transport in abgedeckten Fahrzeugen. Zwischenlagerplätze können eingehaust oder an der Basis abgedichtet und an der Oberfläche abgedeckt werden. Unter Einhaltung der Schutzbestimmungen sind keine erheblichen Auswirkungen auf das Grundwasser zu erwarten.

Während des Schachtteufens sind Zuflüsse aus dem Gebirge auf ein Maß zu reduzieren, das den Teufbetrieb minimal beeinträchtigt. Da eine großräumige Grundwasserabsenkung nicht in Betracht kommt, ist die Unterbindung von Zuflüssen nur durch lokale Maßnahmen möglich, die sich im Schachtbau üblicherweise auf das Gefrier- oder das Injektionsverfahren beschränken. Die Auswirkungen beider Verfahren auf das Grundwasser werden in Kap. 3.2.1.1 des Erläuterungsberichts [7] ausführlich beschrieben. Zusammengefasst wird durch das Gefrierverfahren das den Schacht umgebende wasserführende Gebirge eingefroren. Für die Erstellung der Gefrierbohrlöcher werden Bentonit basierte, evtl. leicht aufgesalzene, der Mineralisation des Gebirgswassers entsprechende Bohrspülungen zum Einsatz kommen. Nach dem Auftauen des Gebirges stellen die Gefrierbohrlöcher potenzielle Wegsamkeiten für hydraulische Kurzschlüsse zwischen unterschiedlichen Grundwasserleitern dar. Aus diesem Grund werden die im Bohrloch verbleibenden Gefrierrohre in der Regel im Bereich der Grundwassernicht- bzw. -geringleiter perforiert und deren hydraulische Integrität mittels Injektion von Zementlösungen wiederhergestellt. Durch das Gefrieren des Gebirges findet im Normalfall kein Schadstoffeintrag statt, allerdings gab es in der Vergangenheit auch Fälle, bei denen Gefrierrohre gerissen sind und der Kälteträger, üblicherweise eine $CaCl_2$-Lösung, ins Gebirge übergetreten ist. Durch Überwachungssysteme wird sichergestellt, dass ein solcher Fall umgehend re-

gistriert wird und die Tätigkeiten unterbrochen werden können. Darüber hinaus kann es im gefrorenen Gebirge um den Schacht herum zu Kontraktionsrissen kommt, die die Durchlässigkeit im Nahbereich dauerhaft erhöhen können. Bei Erfordernis werden dann zur Abdichtung der Risse Injektionsmittel, vorzugsweise Magnesiazemente, eingesetzt. Im Gegensatz zum Gefrierverfahren verbleiben beim Zementations- bzw. Injektionsverfahren die eingebrachten Baustoffe im Gebirge und dichten somit den Schachtnahbereich dauerhaft ab. Als eingesetzte Injektionsmittel können neben traditionellen Portland-Zementen u. a. (Ultra-)Feinzemente, Epoxid- und Silikatharze oder Polyurethane zum Einsatz kommen. Schlussfolgernd lässt sich ableiten, dass unabhängig vom gewählten Teufverfahren bzw. Abdichtungsverfahren zur Unterbindung von Wasserzutritten ins Bohrloch mit keinem relevanten Eintrag von Bohrspülungen ins Grundwasser zu rechnen ist. Im Gebirge verbleibende abbindende Materialien (Injektionsmittel) sind inert, d. h. sie gehen keine chemischen Reaktionen ein, sodass keine Gefährdung für das Grundwasser entsteht. Bei Silikatharz oder Polyurethan handelt es sich um 2-Komponenten-Systeme, bei denen zwar die Einzelkomponenten als wassergefährdend eingestuft sind – hier erfolgt der Umgang über Tage entsprechend der Anforderungen der AwSV – welche aber nach der Vermischung in der Verpressarmatur ebenfalls inert sind.

Wie zuvor beschrieben werden für das Abteufen des Schachtes Asse 5 sowie ggf. für das Gefrierverfahren potenziell wasserführende Schichten des Deckgebirges und des Übergangbereichs zum Salinar sowie das Salinar selbst durchstoßen. Da der abgeteufte Schacht unmittelbar nachlaufend abgedichtet wird, sind mögliche Wasserwegsamkeiten nur von kurzer Dauer. Somit ist auch kein relevanter Eintrag von Bohrspülungen in das umgebende Grundwasser zu erwarten. Die bei Anwendung des Gefrierverfahrens entstehenden Wasserwegsamkeiten bzw. Kontraktionsrisse werden wie zuvor beschrieben wieder verschlossen, sodass es auch hier zu keinen relevanten Veränderungen der Grundwasserverhältnisse kommen wird.

Während der Bautätigkeiten wird voraussichtlich eine temporäre Bauwasserhaltung erforderlich sein. Dabei handelt es sich um die Fassung und Ableitung von Stau- bzw. Schichtenwasser, welches räumlich auf das Baufeld und zeitlich auf die Bauzeit begrenzt ist. Da im Bereich der Vorhabenflächen das Grundwasser zudem im Festgestein zirkuliert, sind durch die Bauwasserhaltung keine relevanten Auswirkungen auf die Grundwasserverhältnisse zu erwarten.

Anlagebedingte Auswirkungen

Die Vorhabenflächen mit einer Größe von insgesamt ca. 16,6 ha werden nahezu vollständig versiegelt, sodass auf diesen Flächen die Grundwasserneubildung entfällt. Da zudem das auf diesen Flächen anfallende Niederschlagswasser gefasst und oberirdisch abgeleitet wird (siehe folgende Ausführungen zum Umgang mit Niederschlagswasser), steht diese Wassermenge dem Grundwasser nicht mehr zur Verfügung. Die anlagebedingte Versiegelung ist folglich mit Auswirkungen auf den Grundwasserhaushalt verbunden, welche in der folgenden Tabelle 25 bewertet werden.

Betriebsbedingte Auswirkungen

In der Betriebsphase wird der Umgang mit wassergefährdenden Stoffen, insbesondere mit Betriebsmitteln (z. B. Öle oder Kraftstoffe), erforderlich sein. Daher sind zur Vermeidung von Schadstoffeinträgen in die Umwelt die entsprechenden Anforderungen der AwSV einzuhalten. Zudem sind der Stand der Technik einzuhalten und weitere Maßnahmen zur Verhinderung von Stoffeinträgen umzusetzen (z. B. Betankung von Fahrzeugen und Maschinen über versiegelten oder abgedichteten Flächen). Unter Einhaltung der Schutzbestimmungen sind keine erheblichen Auswirkungen auf das Grundwasser zu erwarten.

Für das im Betrieb restliche anfallende Salinarhaufwerk kann untertage eine Umverpackung in Bigbags oder Containern erfolgen. Dadurch ist das Salz bei Transport und Zwischenlagerung über Tage vor Abwehungen und Ausspülung geschützt, sodass Salzeinträge ins Grundwasser und damit verbundene Auswirkungen vermieden werden.

Die in der Betriebsphase anfallenden Abwässer werden je nach Art und Belastung entweder fachgerecht entsorgt oder über das öffentliche Kanalnetz abgeleitet. Die in das Bergwerk zutretenden Wässer aus dem Deckgebirge werden entsprechend der bisherigen Verfahrensweise entsorgt oder innerhalb des Bergwerks im Rahmen der Verfüllung entsprechend der Genehmigungen verwertet. Mit dem Vorhaben der Rückholung sind keine Maßnahmen verbunden, die die Gefahr eines untertägigen Wasserzutritts erhöhen könnten. Im Rahmen der Maßnahmen zur Rückholung wird das anfallende Niederschlagswasser erfasst, ggf. behandelt und oberirdisch abgeleitet. Ein umfangreiches Monitoring wird durchgeführt und regelmäßig überprüft und ggf. angepasst bzw. erweitert. Eine Versickerung vor Ort wird aufgrund der Bodenverhältnisse voraussichtlich nicht möglich sein, sodass für diese Bereiche die Grundwasserneubildung entfällt. Entsprechend der Ausführungen zur anlagebedingten Versiegelung ist die vorhabenbedingte Reduzierung der Fläche zur Grundwasserneubildung vernachlässigbar gering und führt zu keinen erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Grundwasser.

Zusammenfassende Prognose der Auswirkungen und fachplanerische Bewertung ihrer Erheblichkeit

Die Tabelle 25 enthält die zusammenfassende Übersicht über die zu erwartenden Auswirkungen und die fachplanerische Bewertung ihrer Erheblichkeit auf das Schutzgut Grundwasser.

Tabelle 25: Auswirkungsprognose und fachplanerische Bewertung der Erheblichkeit der zu erwartenden Umweltauswirkungen durch die Vorhabenbestandteile für das Schutzgut Grundwasser im UG 2

Wirkfaktor	**Vorhaben-bestand-teile***	**Auswirkungsprognose**	**Verhinde-rungs-/Ver-ringerungs-maßnahmen**	**Fachplaneri-sche Bewer-tung der Er-heblichkeit****
Baubedingte Wirkfaktoren				
Verlust von Ve-getationsstruk-turen (Baufeld-freimachung)	alle	durch den Vegetationsverlust verringert sich die Evapotranspiration und erhöht sich die Versickerungsrate und damit die Grund-wasserneubildung; eine Erhöhung der Grundwasserneubildung bedeutet eine Verbesserung des Grund-wasserhaushalts, sodass sich hierdurch keine erheblichen Auswirkungen ableiten lassen	nicht erfor-derlich	nicht erheb-lich
Bodenabtrag, -umlagerung, -auftrag, -verdichtung	alle	im Ist-Zustand zeigen sich keine nachteiligen Auswirkungen auf die Grundwasserbeschaffenheit aufgrund des vorhandenen geringen Schutzpotenzials der Grundwasser-überdeckung, sodass durch die vorhabenbedingte Reduzierung der ohnehin lückenhaft ausgebildeten Grundwasserüberdeckung keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten sind	nicht erfor-derlich	nicht erheb-lich
Stoffliche Emissionen	alle	zum Schutz vor Schadstoffeinträgen aufgrund des Einsatzes von Gefahrstoffen und Betriebsmitteln sind die Anforderungen der AwSV und der Stand der Technik einzuhalten sowie weitere Maßnahmen zur Verhinderung von Stoffeinträgen umzusetzen; zur Vermeidung von Salzeinträgen soll während des Schachtausbaus und der unterirdischen Streckenauffahrung das Salz in Bigbags oder Containern zu Tage transportiert und zwischengelagert werden; für zwingend erforderliche übertägige Schüttvorgänge und Transporte werden weitere Schutzmaßnahmen vor Abwehung und Ausspülung ergriffen; während des Teufverfahrens werden der Einsatz von Bohrspülungen auf ein Minimum begrenzt und unkontrollierte Stoffeinträge durch Überwachungssysteme verhindert; die beim Gefrier- bzw. Injektionsverfahren eingesetzten im Gebirge verbleibenden abbindende Materialien sind inert, sodass keine Gefährdung für das Grundwasser entsteht	M9	mit Umset-zung der Mi-nimierungs-maßnahme sind voraus-sichtlich keine erheb-lichen Auswir-kungen zu erwarten

Wirkfaktor	Vorhabenbestandteile*	Auswirkungsprognose	Verhinderungs-/Verringerungsmaßnahmen	Fachplanerische Bewertung der Erheblichkeit**
Änderung der Grundwasserverhältnisse	alle	die temporäre Bauwasserhaltung umfasst die Fassung und Ableitung von Stau- bzw. Schichtenwasser, welche räumlich auf das Baufeld und zeitlich auf die Bauzeit begrenzt ist und somit keine relevanten Auswirkungen auf die Grundwasserverhältnisse hat	nicht erforderlich	nicht erheblich
Anlagebedingte Wirkfaktoren				
Versiegelung	alle	es wird eine Fläche von insgesamt ca. 16,6 ha versiegelt und das Niederschlagswasser gesammelt und abgeleitet, sodass hier die Grundwasserneubildung entfällt; gemessen an der Gesamtgröße des betroffenen WRRL-GWK „Oker mesozoisches Festgestein rechts“ (DEGB_DENI_4_2107) von ca. 1.118 km² bedeutet dies eine Reduzierung der Fläche der Grundwasserneubildung um ca. 0,02 % und ist somit vernachlässigbar gering, zumal sich der WRRL-GWK in einem mengenmäßig guten Zustand befindet und somit wenig empfindlich gegenüber einer Reduzierung der Wassermenge ist (vgl. Ausführungen zu Grundwasserkörpern nach WRRL in Kap. 6.6.4); es sind auch keine Trinkwasserschutzgebiete betroffen, für die eine Reduzierung der Wassermenge relevant sein könnte (vgl. Ausführungen zu Wasserschutzgebieten in Kap. 6.6.3)	nicht erforderlich	nicht erheblich
Betriebsbedingte Wirkfaktoren				
Stoffliche Emissionen	alle	zum Schutz vor Schadstoffeinträgen aufgrund des Einsatzes von wassergefährdenden Stoffen im Betrieb sind die Anforderungen der AwSV und der Stand der Technik einzuhalten sowie weitere Maßnahmen zur Verhinderung von Stoffeinträgen umzusetzen; das im Betrieb anfallende Salinarhaufwerk kann untertage in Bigbags oder Containern umverpackt werden und ist somit über Tage vor Abwehungen und Ausspülung geschützt	M9	mit Umsetzung der Minimierungsmaßnahme sind voraussichtlich keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten
Abwässer/Niederschlagswasser	alle	wie bereits beim Wirkfaktor anlagebedingte Versiegelung ausgeführt, ergeben sich durch die Abführung der Niederschlagswässer keine erheblichen Auswirkungen	nicht erforderlich	nicht erheblich

Wirkfaktor	Vorhaben-bestand-teile*	Auswirkungsprognose	Verhinde-rungs-/Ver-ringerungs-maßnahmen	Fachplaneri-sche Bewer-tung der Er-heblichkeit**

Legende

* Vorhabenbestandteile umfassen:

- Schacht Asse 5 = zukünftiger Schacht Asse 5 einschließlich der Tagesanlagen (in Anhang 6 violetter Bereich)
- Zuwegung + Energie = zukünftige Infrastruktur einschließlich des Abschnitts zur Ertüchtigung der K 513 sowie zukünftige Energieversorgung einschließlich Umspannwerk und unterflurige Leitungstrasse (Erdkabeltrasse) zur Einbindung an die bestehende 110-kV-Leitung (in Anhang 6 gelber und dunkelblauer Bereich sowie blau gestrichelte Linie)
- A+Z = Gebäudekomplex Abfallbehandlungsanlage/Zwischenlager (in Anhang 6 grüner Bereich)

** Fachplanerische Bewertung der Erheblichkeit der Umweltauswirkungen auf Ebene der RVP: grün = nicht erheblich, gelb = mit Umsetzung von Minderungs-/Vermeidungsmaßnahmen voraussichtlich nicht erheblich, rot = voraussichtlich erheblich

6.6.2 Oberflächenwasser

Bewertungsgrundlagen

Bei der Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Oberflächenwasser sind dessen wasserhaushaltliche bzw. nutzungsbezogene Bedeutung, seine Naturnähe bzw. gegenwärtige Belastungssituation sowie seine Empfindlichkeit gegenüber den relevanten Wirkfaktoren im potenziellen Einwirkungsbereich zu betrachten. Erhebliche Auswirkungen können sich insbesondere dann ergeben, wenn die wesentlichen fachgesetzlichen Vorgaben des WHG und NWG i. V. m. der OGewV konkretisiert durch die Bewirtschaftungsziele der Bewirtschaftungsplanung nicht eingehalten werden.

Wirkfaktoren

Für das Schutzgut Oberflächenwasser sind die folgenden projektspezifischen Wirkfaktoren mit dem Potenzial zur Verursachung relevanter Umweltauswirkungen auf das Schutzgut zu betrachten (vgl. Ausführungen in Kap. 4.3 bis 4.5 und Tabelle 3 in Kap. 4.8):

- Baubedingte Wirkfaktoren
  - Verlust von Vegetationsstrukturen (Baufeldfreimachung)
  - Bodenabtrag, -umlagerung, -auftrag, -verdichtung
  - Stoffliche Emissionen
  - Änderung der Grundwasserverhältnisse
- Anlagebedingte Wirkfaktoren
  - Versiegelung
- Betriebsbedingte Wirkfaktoren
  - Stoffliche Emissionen
  - Abwässer/Niederschlagswässer.

Baubedingte Auswirkungen

Durch den Vegetationsverlust im Zuge der Baufeldfreimachung verändern sich die Verdunstungs- und Versickerungsraten und damit die Abflussbildung in diesem Bereich. Grundsätzlich gilt, dass auf vegetationslosen Flächen die Verdunstung (Evapotranspiration) geringer ist und aufgrund des fehlenden Bewuchses (zumindest bei stärkeren Regenereignissen) mehr Wasser oberflächlich abfließt, gleichzeitig aber auch mehr Wasser versickern kann. Für den Gebietswasserhaushalt bedeutet dies zwar eine Zunahme der Wassermenge aber nicht zwingend eine Erhöhung oder Verringerung der Abflussmenge im Gewässer. Es ist somit davon auszugehen, dass sich infolge des Vegetationsverlustes die Wasserbilanz in den oberirdischen Einzugsgebieten der betroffenen Gewässer nicht wesentlich ändern wird.

Im Zuge des vorhabenbedingten Bodenabtrags findet eine Reduzierung der oberirdischen Einzugsgebiete der betroffenen Gewässer statt, konkret für die nach WRRL ausgewiesenen OWK „Gr. Graben (Alte Ilse)“ (DE_RW_DENI_15025) und „Altenau“ (DE_RW_DENI_15028). Der baubedingte Bodenabtrag ist folglich mit Auswirkungen auf das Schutzgut Oberflächenwasser verbunden, welche in der folgenden Tabelle 26 bewertet werden. Die Bewertung der Auswirkungen im Sinne der WRRL erfolgt in Kap. 6.6.4)

Wie bereits beim Schutzgut Grundwasser in Kap. 6.6.1 ausgeführt, sind zum Schutz vor schädlichen Verunreinigungen von Oberflächengewässern während der Bauzeit die entsprechenden Anforderungen der AwSV und der Stand der Technik einzuhalten sowie weitere Maßnahmen zur Verhinderung von Stoffeinträgen umzusetzen. Die während des Schachtteufens erforderlichen übertägigen Schüttvorgänge und Transporte des Salzhaufwerkes werden auf ein Minimum reduziert und weitere Schutzmaßnahmen vor Abwehung und Ausspülung ergriffen. Unter Einhaltung der Schutzbestimmungen sind keine erheblichen Auswirkungen auf Oberflächengewässer infolge von Stoffeinträgen zu erwarten.

Während der Bautätigkeiten wird voraussichtlich eine temporäre Bauwasserhaltung erforderlich sein. Dabei handelt es sich um die Fassung und Ableitung von Stau- bzw. Schichtenwasser, welche räumlich auf das Baufeld und zeitlich auf die Bauzeit begrenzt ist. Da sich in der Nähe des Baufeldes keine Oberflächengewässer befinden, sind durch die Bauwasserhaltung keine relevanten Auswirkungen zu erwarten.

Anlagebedingte Auswirkungen

Die Vorhabenflächen mit einer Größe von insgesamt ca. 16,6 ha werden nahezu vollständig versiegelt, sodass diese bereits durch den vorhabenbedingten Bodenabtrag beanspruchten Flächen nun dauerhaft den oberirdischen Einzugsgebieten der betroffenen Gewässer nicht mehr zu Verfügung

stehen. Die anlagebedingte Versiegelung ist folglich mit Auswirkungen auf das Schutzgut Oberflächenwasser verbunden, welche in der folgenden Tabelle 26 bewertet werden. Die Bewertung der Auswirkungen im Sinne der WRRL erfolgt in Kap. 6.6.4).

Betriebsbedingte Auswirkungen

In der Betriebsphase wird der Umgang mit wassergefährdenden Stoffen, insbesondere mit Betriebsmitteln (z. B. Öle oder Kraftstoffe), erforderlich sein. Daher sind zur Vermeidung von Schadstoffeinträgen in die Umwelt die entsprechenden Anforderungen der AwSV einzuhalten. Zudem sind der Stand der Technik einzuhalten und weitere Maßnahmen zur Verhinderung von Stoffeinträgen umzusetzen (z. B. Betankung von Fahrzeugen und Maschinen über versiegelten oder abgedichteten Flächen). Unter Einhaltung der Schutzbestimmungen sind keine erheblichen Auswirkungen auf Oberflächengewässer zu erwarten.

Für das im Betrieb restliche anfallende Salinarhaufwerk kann untertage eine Umverpackung in Bigbags oder Containern erfolgen. So ist das Salz bei Transport und Zwischenlagerung über Tage vor Abwehungen und Ausspülung geschützt, sodass Salzeinträge in Oberflächengewässer und damit verbundene Auswirkungen vermieden werden.

Die in der Betriebsphase anfallenden Abwässer werden je nach Art und Belastung entweder fachgerecht entsorgt oder über das öffentliche Kanalnetz abgeleitet. Im Rahmen der Maßnahmen zur Rückholung wird das anfallende Niederschlagswasser erfasst, ggf. behandelt und oberirdisch abgeleitet, sodass nur unschädliches Wasser in oberirdische Gewässer gelangt. Ein umfangreiches Monitoring wird durchgeführt und regelmäßig überprüft und ggf. angepasst bzw. erweitert. Eine Versickerung vor Ort wird aufgrund der Bodenverhältnisse voraussichtlich nicht möglich sein, sodass eine oberirdische Ableitung erfolgen wird. Somit steht den betroffenen oberirdischen Gewässern das Wasser wieder zur Verfügung, sodass sich keine erheblichen Änderungen des Abflusses ergeben. Bei stärkeren Regenereignissen wird die Ableitung entsprechend gedrosselt, um eine Überlastung der Einleitgewässer zu vermeiden. Schlussfolgernd sind durch vorhabenbedingte Abwässer und Niederschlagswasser keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Oberflächenwasser zu erwarten.

Zusammenfassende Prognose der Auswirkungen und fachplanerische Bewertung ihrer Erheblichkeit

Die Tabelle 26 enthält die zusammenfassende Übersicht über die zu erwartenden Auswirkungen und die fachplanerische Bewertung ihrer Erheblichkeit auf das Schutzgut Oberflächenwasser.

Tabelle 26: Auswirkungsprognose und fachplanerische Bewertung der Erheblichkeit der zu erwartenden Umweltauswirkungen durch die Vorhabenbestandteile für das Schutzgut Oberflächenwasser im UG 2

Wirkfaktor	Vorhabenbestandteile*	Auswirkungsprognose	Verhinderungs-/Verringerungsmaßnahmen	Fachplanerische Bewertung der Erheblichkeit**
Baubedingte Wirkfaktoren				
Verlust von Vegetationsstrukturen (Baufeldfreimachung)	alle	durch den Vegetationsverlust verringert sich die Evapotranspiration und erhöhen sich sowohl der Oberflächenabfluss (zumindest bei stärkeren Regenereignissen) als auch die Versickerungsraten, sodass sich die Wasserbilanz in den oberirdischen Einzugsgebieten der betroffenen Gewässer nicht wesentlich ändern wird	nicht erforderlich	nicht erheblich
Bodenabtrag, -umlagerung, -auftrag, -verdichtung	alle	durch den Bodenabtrag gehen insgesamt ca. 14,6 ha (Flächen für A+Z und Zuwegung + Energie sowie Teilbereiche des Schachtes Asse 5) des ca. 27,52 km² großen oberirdischen Einzugsgebietes des WRRL-OWK „Gr. Graben (Alte Ilse)“ (DEGB_DENI_4_2107) verloren, was eine Reduzierung um ca. 0,5 % bedeutet und damit vernachlässigbar gering ist (vgl. Ausführungen zu Oberflächenwasserkörpern nach WRRL in Kap. 6.6.4); zudem ist es vorgesehen, dass auf dem Baufeld anfallende Niederschlagswasser zu sammeln, ggf. zu behandeln und wieder innerhalb des oberirdischen Einzugsgebietes abzuleiten, sodass kein Wasserdefizit für den Großen Graben entsteht; weiterhin gehen durch den Bodenabtrag im Bereich des Schachtes Asse 5 ca. 2 ha des ca. 59,76 km² großen oberirdischen Einzugsgebietes des WRRL-OWK „Altenau“ (DE_RW_DENI_15028) verloren, was eine Reduzierung um ca. 0,03 % bedeutet und damit ebenfalls vernachlässigbar gering ist (vgl. Ausführungen zu Oberflächenwasserkörpern nach WRRL in Kap. 6.6.4)	nicht erforderlich	nicht erheblich
Stoffliche Emissionen	alle	zum Schutz vor Schadstoffeinträgen aufgrund des Einsatzes von Gefahrstoffen und Betriebsmitteln sind die Anforderungen der AwSV und der Stand der Technik einzuhalten sowie weitere Maßnahmen zur Verhinderung von Stoffeinträgen umzusetzen; zur Vermeidung von Salzeinträgen soll während des Schachtausbaus und der unterirdischen Streckenauffahrung das Salz in	M9	mit Umsetzung der Minimierungsmaßnahme sind voraussichtlich keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten

Wirkfaktor	Vorhabenbestandteile*	Auswirkungsprognose	Verhinderungs-/Verringerungsmaßnahmen	Fachplanerische Bewertung der Erheblichkeit**
		Bigbags oder Containern zu Tage transportiert und zwischengelagert werden; für zwingend erforderliche übertägige Schüttvorgänge und Transporte werden weitere Schutzmaßnahmen vor Abwehung und Ausspülung ergriffen		
Änderung der Grundwasserverhältnisse	alle	die temporäre Bauwasserhaltung umfasst die Fassung und Ableitung von Stau- bzw. Schichtenwasser, welche räumlich auf das Baufeld und zeitlich auf die Bauzeit begrenzt ist; da sich in der Nähe des Baufeldes keine Oberflächengewässer befinden, sind keine relevanten Auswirkungen zu erwarten	nicht erforderlich	nicht erheblich
Anlagebedingte Wirkfaktoren				
Versiegelung	alle	der Großteil der durch den baubedingten Bodenabtrag beanspruchten Flächen wird versiegelt bzw. überbaut, sodass diese Flächen nun dauerhaft für die oberirdischen Einzugsgebiete der betroffenen Gewässer verloren gehen; wie bereits beim Wirkfaktor Bodenabtrag ausgeführt, ist diese Reduzierung des oberirdischen Einzugsgebietes des WRRL-OWK „Gr. Graben (Alte Ilse)“ um ca. 0,5 % bzw. ca. 0,03 % bzgl. des WRRL-OWK „Altenau“ vernachlässigbar gering und mit keinen erheblichen Auswirkungen verbunden (vgl. Ausführungen zu Oberflächenwasserkörpern nach WRRL in Kap. 6.6.4); zudem wird das anfallende Niederschlagswasser gesammelt, ggf. behandelt und wieder innerhalb der oberirdischen Einzugsgebiete abgeleitet	nicht erforderlich	nicht erheblich
Betriebsbedingte Wirkfaktoren				
Stoffliche Emissionen	alle	zum Schutz vor Schadstoffeinträgen aufgrund des Einsatzes von wassergefährdenden Stoffen im Betrieb sind die Anforderungen der AwSV und der Stand der Technik einzuhalten sowie weitere Maßnahmen zur Verhinderung von Stoffeinträgen umzusetzen; das im Betrieb anfallende Salinarhaufwerk kann untertage in Bigbags oder Containern umverpackt werden und ist somit über Tage vor Abwehungen und Ausspülung geschützt	M9	mit Umsetzung der Minimierungsmaßnahme sind voraussichtlich keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten

Wirkfaktor	Vorhabenbestandteile*	Auswirkungsprognose	Verhinderungs-/Verringerungsmaßnahmen	Fachplanerische Bewertung der Erheblichkeit**
Abwässer/Niederschlagswasser	alle	anfallendes Niederschlagswasser wird gefasst, ggf. behandelt und oberirdisch abgeleitet, sodass nur unschädliches Wasser in oberirdische Gewässer gelangt und den oberirdischen Einzugsgebieten der betroffenen Gewässer das Wasser wieder zur Verfügung steht; bei stärkeren Regenereignissen wird die Ableitung gedrosselt, sodass die Einleitgewässer nicht überlastet werden	nicht erforderlich	nicht erheblich

Legende

* Vorhabenbestandteile umfassen:

- Schacht Asse 5 = zukünftiger Schacht Asse 5 einschließlich der Tagesanlagen (in Anhang 7 violetter Bereich)
- Zuwegung + Energie = zukünftige Infrastruktur einschließlich des Abschnitts zur Ertüchtigung der K 513 sowie zukünftige Energieversorgung einschließlich Umspannwerk und unterflurige Leitungstrasse (Erdkabeltrasse) zur Einbindung an die bestehende 110-kV-Leitung (in Anhang 7 gelber und dunkelblauer Bereich sowie blau gestrichelte Linie)
- A+Z = Gebäudekomplex Abfallbehandlungsanlage/Zwischenlager (in Anhang 7 grüner Bereich)

** Fachplanerische Bewertung der Erheblichkeit der Umweltauswirkungen auf Ebene der RVP: grün = nicht erheblich, gelb = mit Umsetzung von Minderungs-/Vermeidungsmaßnahmen voraussichtlich nicht erheblich, rot = voraussichtlich erheblich

6.6.3 Schutzgebiete nach Wasserrecht

Bewertungsgrundlagen

Grundlegende Schutzbestimmungen für Wasserschutzgebiete sind in § 52 WHG und für Überschwemmungsgebiete bzw. Hochwasserrisikogebiete in § 78 WHG festgelegt, welche in den jeweiligen Verordnungen der einzelnen festgesetzten Schutzgebieten konkretisiert sind. Bei Verstößen gegen die Schutzbestimmungen muss ein rechtlicher Befreiungsantrag gestellt werden. Eine Befreiung kann nur gewährt werden, wenn im Sinne § 52 WHG der Schutzzweck des Gebietes bzw. im Sinne § 78 WHG der vorhandene Hochwasserschutz nicht beeinträchtigt werden. Erhebliche Auswirkungen würden somit insbesondere dann vorliegen, wenn durch ein Vorhaben eine Befreiung im nachfolgenden Genehmigungsverfahren zu beantragen wäre, weil ein Verstoß gegen die Schutzbestimmungen im Ergebnis der überschlägigen Prüfung nicht ausgeschlossen werden könnte.

Wasserschutz-, Heilquellenschutzgebiete

Im UG 2 sind aktuell keine Wasserschutz- oder Heilquellenschutzgebiete nach WHG i. V. m NWG ausgewiesen (vgl. Anhang 6). Das Vorhaben liegt außerhalb der im LROP 2022 sowie im RROP 2008 ausgewiesenen Vorranggebiete für Trinkwassergewinnung und Wasserwerk/Wassergewinnungsanlage und damit dem Einzugsgebiet südlich von Wittmar. Die Entfernung zur Schachtanlage Asse II und dem zukünftigen erweiterten Betriebsgelände beträgt ca. 1,4 km und zum geplanten

Ausbau der Kreisstraße K 513 sowie der Leitungstrasse unterflur rund 700 m, sodass eine direkte Betroffenheit ausgeschlossen werden kann (vgl. Ausführungen in Kap. 4.7.7 der Raumverträglichkeitsstudie [8]). In Kap. 6.6.1 zum Teilschutzgut Grundwasser wurde weiterhin ausgeführt, dass auch indirekte Auswirkungen z. B. auf den Grundwasserhaushalt infolge von Versiegelung vernachlässigbar gering sind und somit erhebliche Auswirkungen auf die ausgewiesenen Vorranggebiete ausgeschlossen werden können.

Weitere im UG 2 ausgewiesene Teilbereiche von Vorrang- und Vorbehaltsgebieten für Trinkwassergewinnung gemäß LROP 2022 und RROP 2008 liegen noch weiter vom Vorhaben entfernt und sind somit ebenfalls nicht durch das Vorhaben betroffen.

Überschwemmungsgebiete

Das im Norden des UG 2 befindliche gesetzlich festgesetzte bzw. in Teilen vorläufig gesicherte Überschwemmungsgebiet der Altenau liegt ca. 1,8 km zum Vorhaben entfernt, sodass eine direkte Betroffenheit ausgeschlossen werden kann. In Kap. 6.6.2 zum Teilschutzgut Oberflächenwasser wurde weiterhin ausgeführt, dass auch indirekte Auswirkungen z. B. auf den Gebietswasserhaushalt infolge von Versiegelung vernachlässigbar gering sind und somit erhebliche Auswirkungen auf das Überschwemmungsgebiet ausgeschlossen werden können.

Zusammenfassende Prognose der Auswirkungen und fachplanerische Bewertung ihrer Erheblichkeit

Durch das Vorhaben sind keine erheblichen Auswirkungen auf Schutzgebiete nach Wasserrecht zu erwarten. Eine Umsetzung von spezifischen Vermeidungsmaßnahmen ist nicht erforderlich.

6.6.4 Wasserkörper nach Wasserrahmenrichtlinie

Bewertungsgrundlagen

Nach WRRL und gemäß § 27 Abs. 1 WHG sind oberirdische Gewässer, soweit sie nicht nach § 28 WHG als künstlich oder erheblich verändert eingestuft werden, so zu bewirtschaften, dass eine Verschlechterung ihres ökologischen und chemischen Zustands vermieden wird (Nr. 1, Verschlechterungsverbot) und ein guter ökologischer und ein guter chemischer Zustand erhalten oder erreicht werden (Nr. 2, Zielerreichungsgebot). Für künstliche und erheblich veränderte Oberflächengewässer gilt nach § 27 Abs. 2 WHG statt des guten ökologischen Zustands das gute ökologische Potential.

Das Grundwasser ist nach WRRL und gemäß § 47 Abs. 1 WHG so zu bewirtschaften, dass eine Verschlechterung seines mengenmäßigen und chemischen Zustands vermieden wird (Nr. 1, Verschlechterungsverbot). Alle signifikanten und anhaltenden Trends ansteigender Schadstoffkonzent-

rationen auf Grund der Auswirkungen menschlicher Tätigkeiten sind umzukehren (Nr. 2, Trendumkehrgebot). Das Trendumkehrgebot bezieht sich auf den chemischen Zustand von GWK und kommt gemäß § 10 GrwV nur bei gefährdeten GWK zum Tragen. Das sind GWK, die sich noch im guten Zustand befinden, allerdings Gefahr laufen, in den schlechten Zustand überzugehen. Die Bewirtschaftung hat ferner so zu erfolgen, dass ein guter mengenmäßiger und ein guter chemischer Zustand erhalten oder erreicht werden (Nr. 3, Zielerreichungsgebot).

Nach der Rechtsprechung des EuGH (Urteil vom 1. Juli 2015 - C-461/13) liegt eine Verschlechterung des ökologischen Zustands bzw. des ökologischen Potenzials eines Oberflächenwasserkörpers vor, wenn sich der Zustand mindestens einer Qualitätskomponente im Sinne des Anhangs V der WRRL bzw. der Anlage 3 der OGewV um eine Klasse verschlechtert. Ist die betroffene Qualitätskomponente bereits in die niedrigste Klasse eingestuft, stellt jede Verschlechterung dieser Komponente eine Verschlechterung des Zustands dar. Diese Beurteilungsgrundsätze gelten gleichermaßen für den chemischen Zustand von Oberflächenwasserkörpern bezogen auf die Überschreitung von Umweltqualitätsnormen der Anlage 8 der OGewV (BVerwG, Urteil vom 9. Februar 2017 - 7 A 2/15). Die räumliche Bezugsgröße für das Vorliegen einer Verschlechterung ist der jeweilige Wasserkörper, sodass lokal begrenzte Veränderungen nicht relevant sind, solange sie sich nicht auf den gesamten Wasserkörper oder andere Wasserkörper auswirken (BVerwG-Urteil 7 A 2/15).

Gleiches gilt nach Rechtsprechung des EuGH (Urteil vom 28.05.2020 – C-535/18) für den chemischen Zustand von Grundwasserkörpern. Der Ort der Bewertung sind hierbei die repräsentativen Messstellen. Die Überschreitung eines Schwellenwertes nach Anlage 2 der GrwV oder bei bereits bestehender Überschreitung weitergehende Erhöhungen des betreffenden Parameters an einer repräsentativen Messstelle ist gleichbedeutend mit einer Verschlechterung des chemischen Zustands des gesamten Grundwasserkörpers.

<u>Grundwasserkörper</u>

Für den innerhalb des UG 2 liegenden Grundwasserkörper „Triaslandschaft Börde“ (DEGB_DEST_SAL GW 066) kann aufgrund der großen Entfernung zur Schachtanlage Asse II und dem zukünftigen erweiterten Betriebsgelände von ca. 1,2 km bzw. zum geplanten Ausbau der Kreisstraße K 513 sowie der Leitungstrasse unterflur von rund 650 m von vornherein eine Beeinflussung des GWK durch das Vorhaben ausgeschlossen werden. Zudem gehört der GWK der Flussgebietseinheit Elbe an und nicht wie das restliche UG 2 der Flussgebietseinheit Weser, sodass aufgrund der hier anderen hydraulischen Randbedingungen auch Fernwirkungen z. B. durch Stoffeinträge ausgeschlossen werden können.

Im Weiteren sind daher ausschließlich die vorhabenbedingten Auswirkungen auf den GWK „Oker mesozoisches Festgestein rechts“ (DEGB_DENI_4_2107), der den Rest des UG 2 abdeckt, zu untersuchen.

GWK „Oker mesozoisches Festgestein rechts“ (DEGB_DENI_4_2107)

Durch das Vorhaben wird eine Fläche von insgesamt ca. 16,6 ha nahezu vollständig versiegelt, sodass auf diesen Flächen die Grundwasserneubildung entfällt. Da zudem das auf diesen Flächen anfallende Niederschlagswasser gefasst und oberirdisch abgeleitet wird, steht diese Wassermenge dem GWK nicht mehr zur Verfügung. Im Vergleich zur Gesamtfläche des GWK von ca. 1.118 km² bedeutet dies eine Reduzierung der Fläche zur Grundwasserneubildung um ca. 0,02 % und ist damit vernachlässigbar gering, sodass keine messbaren Veränderungen im Grundwasserhaushalt des GWK zu erwarten sind. Zudem befindet sich der GWK in einem mengenmäßig guten Zustand und ist somit wenig empfindlich gegenüber einer Reduzierung der Wassermenge.

Zum Schutz vor Schadstoffeinträgen sind die Anforderungen der AwSV und der Stand der Technik einzuhalten sowie weitere spezifische Schutzmaßnahmen umzusetzen. Gemäß den Ausführungen in Kap. 6.6.1 werden während des Teufverfahrens der Einsatz von Bohrspülungen auf das erforderliche Mindestmaß begrenzt und unkontrollierte Stoffeinträge durch Überwachungssysteme verhindert. Die beim Gefrier- bzw. Injektionsverfahren eingesetzten im Gebirge verbleibenden abbindende Materialien sind inert, sodass keine Gefährdung für das Grundwasser entsteht. Zudem befindet sich der GWK in einem chemisch guten Zustand und ist somit wenig empfindlich gegenüber Stoffeinträgen.

Folglich kann ein Verstoß gegen das Verschlechterungsverbot für den mengenmäßigen und chemischen Zustand des GWK „Oker mesozoisches Festgestein rechts“ (DEGB_DENI_4_2107) durch das Vorhaben ausgeschlossen werden. Der GWK befindet sich bereits im guten mengenmäßigen und chemischen Zustand, auch liegt kein signifikanter und anhaltender Trend ansteigender Schadstoffkonzentrationen vor. Ein Verstoß gegen des Zielerreichungs- und Trendumkehrgebot durch das Vorhaben kann somit ebenfalls ausgeschlossen werden, zumal keine Maßnahmen im aktuellen Maßnahmenprogramm festgelegt sind.

<u>Oberflächenwasserkörper</u>

Für die innerhalb des UG 2 liegenden Oberflächenwasserkörper bzw. Bereiche der oberirdischen Einzugsgebiete der OWK „Hachumerbach“ (DE_RW_DENI_15030), „Sauerbach“ (DE_RW_DENI_15031), „Westerbach/Wiesenbach“ (DE_RW_DENI_36006), „Winnigstedter Tiefenbach“ (DE_RW_DENI_36002) und „Hasenbeeke“ (DE_RW_DENI_15017) kann aufgrund der hydraulischen Trennung zwischen den Einzugsgebieten sowie der großen Entfernung zum Vorhaben von über 3 km von vornherein eine Beeinflussung der OWK sowie ihrer jeweiligen Einzugsgebiete durch das Vorhaben ausgeschlossen werden.

Im Weiteren sind daher ausschließlich die vorhabenbedingten Auswirkungen auf die OWK „Gr. Graben (Alte Ilse)“ (DE_RW_DENI_15025), „Rothebach“ (DE_RW_DENI_15027) und „Altenau“ (DE_RW_DENI_15028) zu untersuchen.

OWK „Gr. Graben (Alte Ilse)“ (DE_RW_DENI_15025)

Mit dem Vorhaben sind keine Eingriffe in den OWK verbunden. Es ist vorgesehen, die anfallenden Niederschlagswässer zu fassen, ggf. zu behandeln und oberirdisch in die nahegelegenen Entwässerungsgräben, die innerhalb des oberirdischen Einzugsgebietes des OWK liegen, abzuleiten. Durch eine Behandlung der Niederschlagswässer sowie bei Erfordernis Drosselung der Ableitung können Belastungen bzw. eine Überlastung der Einleitgewässer und folglich auch des OWK vermieden werden. Unter Einhaltung der Anforderungen der AwSV und des Stands der Technik sowie Umsetzung weiterer spezifischer Schutzmaßnahmen sind auch keine Stoffeinträge während der Bauzeit zu befürchten. Des Weiteren liegen die Vorhabenflächen mit einem Umfang von ca. 14,6 ha fast vollständig innerhalb des oberirdischen Einzugsgebietes des OWK. Im Vergleich zur Einzugsgebietsgröße des OWK von ca. 27,52 km² bedeutet dies eine Reduzierung um ca. 0,5 % und ist damit vernachlässigbar gering, sodass keine messbaren Veränderungen im Gebietswasserhaushalt bzw. im Wasserhaushalt des OWK zu erwarten sind. Zudem sollen wie zuvor beschrieben die anfallenden Niederschlagswässer innerhalb des oberirdischen Einzugsgebietes abgeleitet werden, sodass kein Wasserdefizit für den OWK entsteht. Folglich kann ein Verstoß gegen das Verschlechterungsverbot für den ökologischen und chemischen Zustand des OWK „Gr. Graben (Alte Ilse)“ (DE_RW_DENI_15025) durch das Vorhaben ausgeschlossen werden. Für die Erreichung des guten Zustands sind am OWK Maßnahmen zur Reduzierung von Stoffeinträgen aus der Landwirtschaft vorgesehen sowie die Optimierung der Betriebsweise kommunaler Kläranlage und Maßnahmen zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit an sonstigen wasserbaulichen Anlagen (vgl. Kap. 5.5.3.1). Das Vorhaben steht der Umsetzung dieser Maßnahmen nicht entgegen, sodass auch ein Verstoß gegen das Zielerreichungsgebot für den OWK durch das Vorhaben ausgeschlossen werden kann.

OWK „Rothebach“ (DE_RW_DENI_15027)

Mit dem Vorhaben sind keine Eingriffe in den OWK verbunden. Vorhabenbedingte Einleitungen in den OWK oder seine Nebengewässer sind nicht vorgesehen. Die Vorhabenflächen liegen außerhalb des oberirdischen Einzugsgebietes des OWK, sodass auch indirekte Auswirkungen z. B. infolge von Veränderungen des Gebietswasserhaushaltes ausgeschlossen werden können. Folglich kann ein Verstoß gegen das Verschlechterungsverbot für den ökologischen und chemischen Zustand des OWK „Rothebach“ (DE_RW_DENI_15027) durch das Vorhaben ausgeschlossen werden. Gleichermaßen kann auch ein Verstoß gegen das Zielerreichungsgebot ausgeschlossen werden.

OWK „Altenau“ (DE_RW_DENI_15028)

Mit dem Vorhaben sind keine Eingriffe in den OWK verbunden. Vorhabenbedingte Einleitungen in den OWK oder seine Nebengewässer sind nicht vorgesehen. Die Vorhabenflächen für den Schacht Asse 5 und seine Tagesanlagen liegen teilweise mit einem Umfang von ca. 2 ha innerhalb des oberirdischen Einzugsgebietes des OWK. Im Vergleich zur Einzugsgebietsgröße des OWK von ca. 59,76 km² bedeutet dies eine Reduzierung um ca. 0,03 % und ist damit vernachlässigbar gering,

sodass keine messbaren Veränderungen im Gebietswasserhaushalt bzw. im Wasserhaushalt des OWK zu erwarten sind. Folglich kann ein Verstoß gegen das Verschlechterungsverbot für den ökologischen und chemischen Zustand des OWK „Altenau“ (DE_RW_DENI_15028) durch das Vorhaben ausgeschlossen werden. Für die Erreichung des guten Zustands sind am OWK Maßnahmen zur Reduzierung von Stoffeinträgen aus der Landwirtschaft vorgesehen sowie Maßnahmen zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit an sonstigen wasserbaulichen Anlagen, zur Vitalisierung des Gewässers und zur Verbesserung von Habitaten im Uferbereich (vgl. Kap. 5.5.3.1). Das Vorhaben steht der Umsetzung dieser Maßnahmen nicht entgegen, sodass auch ein Verstoß gegen das Zielerreichungsgebot für den OWK durch das Vorhaben ausgeschlossen werden kann.

6.7 Schutzgut Luft

Bewertungsgrundlagen

Für die Bewertung der vorhabenbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Luft sind insbesondere Staubemissionen relevant, die durch die Umlagerung der Boden-, Deckgebirgs- und Salzhaufwerke und Fahrbewegungen auf trockenem Boden entstehen, sowie Abgasemissionen im Zusammenhang mit dem Baustellenverkehr und dem mit Realisierung des Vorhabens zusätzlichen anlagenbezogenen Verkehrs. Da die Luftqualität im Wesentlichen Einfluss auf das Wohlbefinden und die Gesundheit der Menschen hat, sind zur Bewertung der vorhabenbedingten Auswirkungen die Immissionswerte der TA Luft heranzuziehen. Weiterhin sind mögliche Beeinträchtigungen von Flächen und Veränderungen des Reliefs mit besonderer Immissions- und Klimaschutzfunktion für die Frischluftversorgung der bebauten Bereiche (Luftaustausch/Kaltluftleitbahnen, Kalt- und Frischluftentstehungsflächen, Flächen mit bioklimatischer Ausgleichs-/Filterfunktion) zu bewerten.

Wirkfaktoren

Für das Schutzgut Luft sind die folgenden projektspezifischen Wirkfaktoren mit dem Potenzial zur Verursachung relevanter Umweltauswirkungen auf das Schutzgut zu betrachten (vgl. Ausführungen in Kap. 4.3 bis 4.5 und Tabelle 3 in Kap. 4.8):

- Baubedingte Wirkfaktoren
  - Verlust von Vegetationsstrukturen (Baufeldfreimachung)
  - Stoffliche Emissionen
- Anlagebedingte Wirkfaktoren
  - Verlust von Vegetationsstrukturen (Lebensraumverlust)
  - Versiegelung
- Betriebsbedingte Wirkfaktoren
  - Stoffliche Emissionen.

Baubedingte Auswirkungen

In der Bauphase erfolgt die Baufeldfreimachung der Vorhabenflächen, also die Beseitigung der vorhandenen Vegetationsstrukturen. Durch den Vegetationsverlust gehen gleichermaßen deren allgemeine lufthygienische Ausgleichsfunktionen verloren, ausgewiesener Immissionsschutzwald gemäß Waldfunktionskarte Niedersachsen [50] ist jedoch nicht betroffen. Die Baufeldfreimachung ist folglich mit Auswirkungen auf den Schutzgutbelang Luftreinhaltung/Luftregeneration verbunden, welche in der folgenden Tabelle 27 bewertet werden.

Einhergehend mit der Bautätigkeit können durch die eingesetzten Fahrzeuge und Maschinen sowie durch Umlagerungsprozesse der Böden und Haufwerke Luftschadstoffe und Staub emittiert werden. Im Ergebnis der Verkehrsuntersuchung [11] werden auf den Kreisstraßen K 20 und K 513 nördlich der Ortschaft Remlingen während der Bauphase zusätzlich max. 1.720 Kfz/24 h und zusätzlich max. 180 Lkw/24 h prognostiziert, wodurch sich insgesamt die Verkehrsbelastung in diesem Bereich mehr als verdoppeln wird. Dadurch wird sich die Verkehrsbelastung auf den Kreisstraßen K 20 und K 513 in diesem Bereich auf max. 2.940 Kfz/24 h bzw. max. 460 Lkw/24 h erhöhen. Somit ist zwar auch von einer Erhöhung der Luftschadstoffemissionen sowie infolge der Bautätigkeiten und Umlagerungsprozosse von einer Erhöhung der Staubemissionen auszugehen, allerdings können durch logistische Optimierung der An- und Abtransporte sowie mit Umsetzung von weiteren Minderungsmaßnahmen, z. B. Befeuchtung der Verkehrswege, welche auf Ebene des Genehmigungsverfahrens auf Basis einer Immissionsprognose nach TA Luft zu konkretisieren sind, die Emissionen verringert werden. Mit Umsetzung von Maßnahmen sowie aufgrund der Einhaltung der gesetzlichen Abgasnormen sind somit keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Luft während der Bauphase zu erwarten.

Durch mögliche Luftschadstoffemissionen aufgrund von Sprengarbeiten während des Abteufens des Schachtes Asse 5 sind ebenfalls keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten, da es sich einerseits bei den vorgesehenen unterirdischen Sprengarbeiten um unregelmäßige, kurzzeitige Ereignisse handelt, welche keine dauerhaften Emissionsquellen darstellen, und andererseits die Emissionen durch spezielle Maßnahmen, z. B. durch eine Sonderbewetterung, vermindert werden können.

Anlagebedingte Auswirkungen

Bereits mit der Baufeldfreimachung werden die vorhandenen Vegetationsstrukturen vollständig beseitigt, die nur zu einem geringen Teil ortsnah wiederhergestellt werden können. Der überwiegende Teil der beanspruchten Flächen wird versiegelt bzw. überbaut. Die mit der Baufeldfreimachung eintretenden Auswirkungen stellen sich somit dauerhaft ein (vgl. Tabelle 27).

Betriebsbedingte Auswirkungen

Während des Betriebs kommt es aufgrund der abgeleiteten Grubenwetter sowie auch durch den anlagenbezogenen Verkehr zu Luftschadstoffemissionen. Für die geplante Rückholung der radioaktiven Abfälle ist keine Errichtung von immissionsschutzrechtlich genehmigungsbedürftigen Anlagen erforderlich, die mit relevanten Emissionen von Luftschadstoffen einhergehen. Mit dem neuen Abwetterbauwerk mit einer Höhe von ca. 80 m über Flur erfolgt zukünftig eine deutlich höhere Ableitung der Grubenwetter im Vergleich zum Bestand (aktuelle Ableithöhe 12 m über Flur) und damit eine generelle Verbesserung der Einmischung in die Atmosphäre und damit bessere Verteilung. Zudem ist zukünftig sowohl über als auch unter Tage eine Modernisierung und Elektrifizierung der eingesetzten Fahrzeuge, Maschinen und Anlagen (z. B. Antriebe oder Anlagen zur Wärmeversorgung) vorgesehen, wodurch sich die Luftschadstoffemissionen generell reduzieren werden. Hinsichtlich des anlagenbezogenen Verkehrs werden im Ergebnis der Verkehrsuntersuchung [11] auf den Kreisstraßen K 20 und K 513 nördlich der Ortschaft Remlingen während der Betriebsphase zusätzlich max. 1.600 Kfz/24 h und zusätzlich max. 70 Lkw/24 h prognostiziert, wodurch sich insgesamt die Verkehrsbelastung in diesem Bereich mehr als verdoppeln wird. Dadurch wird sich die Verkehrsbelastung auf den Kreisstraßen K 20 und K 513 in diesem Bereich auf max. 2.800 Kfz/24 h bzw. max. 340 Lkw/24 h erhöhen. Damit erhöhen sich auch die Abgasemissionen, welche im Nahbereich der Straße auftreten können. Diese Verkehrsbelastung entspricht jedoch der für diese Straßen vorgesehenen Belastung. Aufgrund der Einhaltung der gesetzlichen Abgasnormen und der für die Straßen vorgesehenen Belastung ist somit im Nahbereich der Straßen von einer üblichen Belastungssituation auszugehen. Erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Luft sind daher nicht zu erwarten.

Zusammenfassende Prognose der Auswirkungen und fachplanerische Bewertung ihrer Erheblichkeit

Die Tabelle 27 enthält die zusammenfassende Übersicht über die zu erwartenden Auswirkungen und die fachplanerische Bewertung ihrer Erheblichkeit auf das Schutzgut Luft.

Tabelle 27: Auswirkungsprognose und fachplanerische Bewertung der Erheblichkeit der zu erwartenden Umweltauswirkungen durch die Vorhabenbestandteile für das Schutzgut Luft im UG 2

Wirkfaktor	Vorhabenbestandteile*	Auswirkungsprognose	Verhinderungs-/Verringerungsmaßnahmen	Fachplanerische Bewertung der Erheblichkeit**
Baubedingte Wirkfaktoren				
Verlust von Vegetationsstrukturen (Baufeldfreimachung)	Schacht Asse 5	Verlust von ca. 2 ha Waldflächen mit allgemeiner lufthygienischer Ausgleichsfunktion (kein Immissionsschutzwald [50]); da die Waldflächen nur randlich in Anspruch genommen werden und kein Zu-	nicht erforderlich	nicht erheblich

Wirkfaktor	Vorhabenbestandteile*	Auswirkungsprognose	Verhinderungs-/Verringerungsmaßnahmen	Fachplanerische Bewertung der Erheblichkeit**
		sammenhang mit bebauten Bereichen besteht sowie die umliegenden Waldflächen ihre allgemeine lufthygienische Ausgleichsfunktion weiterhin erfüllen, sind keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten		
	Zuwegung + Energie	Flächen sind bereits größtenteils versiegelt, zusätzliche Eingriffe sind daher gering	nicht erforderlich	nicht erheblich
	A+Z	Inanspruchnahme von Offenlandschaften, die keine Funktion zur Kaltluftversorgung bebauter Bereiche besitzen und in keinem Zusammenhang mit bebauten Bereichen stehen	nicht erforderlich	nicht erheblich
Stoffliche Emissionen	alle	im Ergebnis der Verkehrsuntersuchung wird sich die Verkehrsbelastung auf den Kreisstraßen K 20 und K 513 während der Bauphase mehr als verdoppeln; erhebliche Auswirkungen durch Emissionen von Luftschadstoffen aufgrund des Baustellenverkehrs und zusätzlich Staubemissionen durch die Bautätigkeiten und Umlagerungsprozesse sind jedoch mit Umsetzung von Minderungsmaßnahmen und aufgrund der Größenordnung des Gesamtverkehrs bei Einhaltung der gesetzlichen Abgasnormen nicht zu erwarten; zusätzlich ist mit einer zunehmenden Elektrifizierung von Privat- und Nutzfahrzeugen zu rechnen	M4, M8	mit Umsetzung der Minimierungsmaßnahme sind voraussichtlich keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten
Anlagebedingte Wirkfaktoren				
Verlust von Vegetationsstrukturen (Lebensraumverlust)	alle	der baubedingte Verlust von Vegetationsstrukturen (Baufeldfreimachung) kann nur zu einem geringen Teil ortsnah wiederhergestellt werden; wie bereits beim Wirkfaktor Verlust von Vegetationsstrukturen (Baufeldfreimachung) ausgeführt, ergeben sich keine erheblichen Auswirkungen	nicht erforderlich	nicht erheblich
Versiegelung	alle	der Großteil der durch den bau- bzw. anlagebedingten Vegetationsverlust beanspruchten Flächen wird versiegelt bzw. überbaut; die Auswirkungen der Versiegelung entsprechen den Auswirkungen durch den bau- bzw. anlagebedingten Verlust von Vegetationsstrukturen	nicht erforderlich	nicht erheblich

Wirkfaktor	Vorhabenbestandteile*	Auswirkungsprognose	Verhinderungs-/Verringerungsmaßnahmen	Fachplanerische Bewertung der Erheblichkeit**
Betriebsbedingte Wirkfaktoren				
Stoffliche Emissionen	alle	es sind keine Anlagen geplant, die mit relevanten Emissionen von Luftschadstoffen einhergehen (z.B. immissionsschutzrechtlich zu genehmigende Anlagen der 4. BImSchV); mit dem neuen Abwetterbauwerk erfolgt eine deutlich höhere Ableitung der Grubenwetter und damit Verbesserung der Ausbreitungsbedingungen; mit der geplanten Modernisierung und Elektrifizierung der eingesetzten Fahrzeuge, Maschinen und Anlagen über und unter Tage reduzieren sich ebenfalls die Luftschadstoffemissionen; im Ergebnis der Verkehrsuntersuchung wird sich die Verkehrsbelastung auf den Kreisstraßen K 20 und K 513 während der Betriebsphase mehr als verdoppeln; erhebliche Auswirkungen durch Emissionen von Luftschadstoffen aufgrund der Größenordnung des Gesamtverkehrs bei Einhaltung der gesetzlichen Abgasnormen nicht zu erwarten; zusätzlich ist mit einer zunehmenden Elektrifizierung von Privat- und Nutzfahrzeugen zu rechnen	M4, M8	mit Umsetzung der Minimierungsmaßnahme sind voraussichtlich keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten

Legende

* Vorhabenbestandteile umfassen:

- Schacht Asse 5 = zukünftiger Schacht Asse 5 einschließlich der Tagesanlagen (in Anhang 8 violetter Bereich)
- Zuwegung + Energie = zukünftige Infrastruktur einschließlich des Abschnitts zur Ertüchtigung der K 513 sowie zukünftige Energieversorgung einschließlich Umspannwerk und unterflurige Leitungstrasse (Erdkabeltrasse) zur Einbindung an die bestehende 110-kV-Leitung (in Anhang 8 gelber und dunkelblauer Bereich sowie blau gestrichelte Linie)
- A+Z = Gebäudekomplex Abfallbehandlungsanlage/Zwischenlager (in Anhang 8 grüner Bereich)

** Fachplanerische Bewertung der Erheblichkeit der Umweltauswirkungen auf Ebene der RVP: grün = nicht erheblich, gelb = mit Umsetzung von Minderungs-/Vermeidungsmaßnahmen voraussichtlich nicht erheblich, rot = voraussichtlich erheblich

6.8 Schutzgut Klima

Bewertungsgrundlagen

Für die Bewertung der vorhabenbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Klima sind mögliche Veränderungen des Lokalklimas bewertungsrelevant. Auswirkungen auf das großräumige bzw. Re-

gionalklima können aufgrund der Art des Vorhabens von vornherein ausgeschlossen werden. Konkret sind mögliche Beeinträchtigungen von Flächen und Veränderungen des Reliefs mit besonderer Immissions- und Klimaschutzfunktion für die Frischluftversorgung der bebauten Bereiche (Luftaustausch/Kaltluftleitbahnen, Kalt- und Frischluftentstehungsflächen, Flächen mit bioklimatischer Ausgleichs-/Filterfunktion) zu bewerten (§ 1 Abs. 3 Nr. 4 BNatSchG). Weiterhin sind die Ziele des Bundes-Klimaschutzgesetzes (KSG) zum Berücksichtigungsgebot § 13 KSG zu bewerten.

Wirkfaktoren

Für das Schutzgut Klima sind die folgenden projektspezifischen Wirkfaktoren mit dem Potenzial zur Verursachung relevanter Umweltauswirkungen auf das Schutzgut zu betrachten (vgl. Ausführungen in Kap. 4.3 bis 4.5 und Tabelle 3 in Kap. 4.8):

- Baubedingte Wirkfaktoren
  - Verlust von Vegetationsstrukturen (Baufeldfreimachung)
  - Stoffliche Emissionen
- Anlagebedingte Wirkfaktoren
  - Verlust von Vegetationsstrukturen (Lebensraumverlust)
  - Versiegelung
- Betriebsbedingte Wirkfaktoren
  - Stoffliche Emissionen.

Baubedingte Auswirkungen

In der Bauphase erfolgt die Baufeldfreimachung der Vorhabenflächen, also die Beseitigung der vorhandenen Vegetationsstrukturen. Durch den Vegetationsverlust gehen gleichermaßen deren allgemeine bioklimatische Ausgleichsfunktionen verloren, ausgewiesener Klimaschutzwald gemäß Waldfunktionskarte Niedersachsen [50] ist jedoch nicht betroffen. Die Baufeldfreimachung ist folglich mit Auswirkungen auf das Schutzgut Klima verbunden, welche in der folgenden Tabelle 28 bewertet werden.

Die während der Bautätigkeiten eingesetzte Fahrzeuge und Maschinen, die noch mit fossilen Brennstoffen betrieben werden, unterliegen der Einhaltung der Abgasnormen. Auch wenn im Ergebnis der Verkehrsuntersuchung [11] mit einer Zunahme der Verkehrsbelastung auf den umliegenden Kreisstraßen auf max. 2.940 Kfz/24 h bzw. max. 460 Lkw/24 h zu rechnen ist, entspricht dies immer noch einem für ländliche Gebiete üblichen Niveau [54]. Daher sind aufgrund der geringen Verkehrsbelastung keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Klima zu erwarten.

Anlagebedingte Auswirkungen

Bereits mit der Baufeldfreimachung werden die vorhandenen Vegetationsstrukturen vollständig beseitigt, die nur zu einem geringen Teil ortsnah wiederhergestellt werden können. Der überwiegende Teil der beanspruchten Flächen wird versiegelt bzw. überbaut. Die mit der Baufeldfreimachung eintretenden Auswirkungen stellen sich somit dauerhaft ein (vgl. Tabelle 28).

Betriebsbedingte Auswirkungen

Durch den Betrieb der neuen Anlagen werden nur in geringem Umfang klimarelevante Gase (Treibhausgase) emittiert. Die BGE sieht vor, perspektivisch die sowohl über als auch unter Tage eingesetzten Fahrzeuge und Maschinen elektrisch zu betreiben. Die atom- und sicherheitstechnische Umsetzung wird auf der Ebene des Genehmigungsverfahrens geprüft. Die noch eingesetzten dieselbetriebene Fahrzeuge und Maschinen unterliegen der Einhaltung der Abgasnormen. Auch wenn im Ergebnis der Verkehrsuntersuchung [11] mit einer Zunahme der Verkehrsbelastung auf den umliegenden Kreisstraßen auf max. 2.800 Kfz/24 h bzw. max. 340 Lkw/24 h zu rechnen ist, ist davon auszugehen, dass aufgrund der Einhaltung der gesetzlichen Abgasnormen sowie der die zunehmenden Elektrifizierung von Privat- und Nutzfahrzeugen keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Klima zu erwarten sind.

Ziele des Bundes-Klimaschutzgesetzes zum Berücksichtigungsgebot § 13 KSG

Das Vorhaben hat keine erheblichen Auswirkungen auf das globale Klima durch Treibhausgasemissionen:

- Durch den Baustellenverkehr wird es zu Staubentwicklungen und Schadstoffemissionen kommen. Emissionen durch Baufahrzeuge entstehen allerdings lediglich vorübergehend und sind somit nicht geeignet, sich auf die Klimaschutzziele in relevanter Weise auszuwirken. Die baubedingten Emissionen fallen gegenüber den zulässigen Jahresemissionsmengen des § 4 KSG i. V. m. Anlage 2 zu § 4 KSG kaum ins Gewicht (vgl. BVerwG, Beschl. v. 12.9.2023, 7 VR 4/23, Rn. 54). Hiervon unabhängig und angesichts der nur kurzzeitig zu erwartenden Auswirkungen wäre eine konkrete Quantifizierung der damit verbundenen Treibhausgasemissionen – auch vor dem Hintergrund, dass es bislang an verbindlichen Vorgaben zur Ermittlung der Treibhausgasemissionen für Vorhaben wie das vorliegende fehlt – mit einem unverhältnismäßigen Aufwand verbunden.
- Durch den bau- und anlagebedingten Eingriff werden ca. 2 ha Waldflächen in Anspruch genommen. Insgesamt werden die Eingriffe durch die überwiegend mögliche Nutzung bereits vorhandener Betriebsflächen erheblich vermindert. Zudem können Eingriffe in diese CO_2-Senken im Rahmen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung vollständig kompensiert werden, sodass keine relevanten Auswirkungen auf die Erreichung der Klimaschutzziele zu prognostizieren sind (vgl. auch BVerwG, Beschl. v. 22.6.2023, 7 VR 3/23, Juris Rn. 42).

- Gleiches gilt für die Treibhausgasemissionen, die bei der Herstellung der Baumaterialien anfallen. Sie sind dem Vorhaben bei wertender Betrachtung ebenfalls nicht zurechenbar, weil sich in ihnen nicht das vorhabenspezifische Risiko realisiert, dessen Bewältigung das gesetzliche Zulassungserfordernis zu dienen bestimmt ist (BVerwG, Beschl. v. 22.6.2023, 7 VR 3/23, Juris Rn. 45; OVG Berlin-Brandenburg, Urt. v. 12.2.2020, 11 A 7/18, Juris Rn. 63).
- Die betriebsbedingten CO_2-Emissionen werden ebenfalls soweit möglich reduziert. Konkret ist die weiterstgehende Nutzung von elektrischen Antrieben vorgesehen. Erhebliche klimarelevante Auswirkungen des Vorhabens sind daher nicht zu erwarten.

Zusammenfassende Prognose der Auswirkungen und fachplanerische Bewertung ihrer Erheblichkeit

Die Tabelle 28 enthält die zusammenfassende Übersicht über die zu erwartenden Auswirkungen und die fachplanerische Bewertung ihrer Erheblichkeit auf das Schutzgut Klima.

Tabelle 28: Auswirkungsprognose und fachplanerische Bewertung der Erheblichkeit der zu erwartenden Umweltauswirkungen durch die Vorhabenbestandteile für das Schutzgut Klima im UG 2

Wirkfaktor	**Vorhabenbestandteile***	**Auswirkungsprognose**	**Verhinderungs-/Verringerungsmaßnahmen**	**Fachplanerische Bewertung der Erheblichkeit****
Baubedingte Wirkfaktoren				
Verlust von Vegetationsstrukturen (Baufeldfreimachung)	Schacht Asse 5	Verlust von ca. 2 ha Waldflächen mit allgemeiner bioklimatischer Ausgleichsfunktion (kein Klimaschutzwald [50]); da die Waldflächen nur randlich in Anspruch genommen werden und kein Zusammenhang mit bebauten Bereichen besteht sowie die umliegenden Waldflächen ihre allgemeine bioklimatische Ausgleichsfunktion weiterhin erfüllen, sind keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten	nicht erforderlich	nicht erheblich
	Zuwegung + Energie	Flächen sind bereits größtenteils versiegelt, zusätzliche Eingriffe sind daher gering	nicht erforderlich	nicht erheblich
	A+Z	Inanspruchnahme von Offenlandschaften, die generell nur eine geringe bioklimatische Ausgleichsfunktion besitzen und in keinem Zusammenhang mit bebauten Bereichen stehen	nicht erforderlich	nicht erheblich

Wirkfaktor	Vorhabenbestandteile*	Auswirkungsprognose	Verhinderungs-/Verringerungsmaßnahmen	Fachplanerische Bewertung der Erheblichkeit**
Stoffliche Emissionen	alle	dieselbetriebene Fahrzeuge und Maschinen unterliegen der Einhaltung der Abgasnormen; da sich zudem die zukünftige höhere Verkehrsbelastung immer noch auf einem für ländliche Gebiete üblichen Niveau befindet, sind keine erheblichen Auswirkungen auf das lokale Klima zu erwarten	nicht erforderlich	nicht erheblich
Anlagebedingte Wirkfaktoren				
Verlust von Vegetationsstrukturen (Lebensraumverlust)	alle	der baubedingte Verlust von Vegetationsstrukturen (Baufeldfreimachung) kann nur zu einem geringen Teil ortsnah wiederhergestellt werden; wie bereits beim Wirkfaktor Verlust von Vegetationsstrukturen (Baufeldfreimachung) ausgeführt, ergeben sich keine erheblichen Auswirkungen	nicht erforderlich	nicht erheblich
Versiegelung	alle	der Großteil der durch den bau- bzw. anlagebedingten Vegetationsverlust beanspruchten Flächen wird versiegelt bzw. überbaut; die Auswirkungen der Versiegelung entsprechen den Auswirkungen durch den bau- bzw. anlagebedingten Verlust von Vegetationsstrukturen	nicht erforderlich	nicht erheblich
Betriebsbedingte Wirkfaktoren				
Stoffliche Emissionen	alle	im Betrieb werden klimarelevante Gase (Treibhausgase) nur im geringen Umfang emittiert; aufgrund der Einhaltung der gesetzlichen Abgasnormen sowie durch die zunehmende Elektrifizierung von Privat- und Nutzfahrzeugen sind trotz einer Zunahme des anlagenbezogenen Verkehrs keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten; mit der geplanten Modernisierung und Elektrifizierung der eingesetzten Antrieb untertage werden auch Emissionen über das Abwetterbauwerk minimiert	nicht erforderlich	nicht erheblich

Legende

* Vorhabenbestandteile umfassen:

- Schacht Asse 5 = zukünftiger Schacht Asse 5 einschließlich der Tagesanlagen (in Anhang 8 violetter Bereich)
- Zuwegung + Energie = zukünftige Infrastruktur einschließlich des Abschnitts zur Ertüchtigung der K 513 sowie zukünftige Energieversorgung einschließlich Umspannwerk und unterflurige Leitungstrasse (Erdkabeltrasse) zur Einbindung an die bestehende 110-kV-Leitung (in Anhang 8 gelber und dunkelblauer Bereich sowie blau gestrichelte Linie)

Wirkfaktor	Vorhaben-bestand-teile*	Auswirkungsprognose	Verhinde-rungs-/Ver-ringerungs-maßnahmen	Fachplaneri-sche Bewer-tung der Er-heblichkeit**
- A+Z = Gebäudekomplex Abfallbehandlungsanlage/Zwischenlager (in Anhang 8 grüner Bereich) ** Fachplanerische Bewertung der Erheblichkeit der Umweltauswirkungen auf Ebene der RVP: grün = nicht erheblich, gelb = mit Umsetzung von Minderungs-/Vermeidungsmaßnahmen voraussichtlich nicht erheblich, rot = voraussichtlich erheblich				

6.9 Schutzgut Landschaft

Bewertungsgrundlagen

Die vorhabenbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft werden anhand der eintretenden Beeinträchtigung des Landschaftsbildes bewertet. Eine erhebliche Beeinträchtigung liegt insbesondere dann vor, wenn sich die Vielfalt, Eigenart und Schönheit des Landschaftsbildes nachteilig verändert (s. § 1 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG). Beeinträchtigungen des Schutzgutes Landschaft können sich zudem durch akustische und optische Störungen insbesondere von bedeutsamen Gebieten für die landschaftsgebundene Erholung ergeben (s. § 1 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG).

Wirkfaktoren

Für das Schutzgut Landschaft sind die folgenden projektspezifischen Wirkfaktoren mit dem Potenzial zur Verursachung relevanter Umweltauswirkungen auf das Schutzgut zu betrachten (vgl. Ausführungen in Kap. 4.3 bis 4.5 und Tabelle 3 in Kap. 4.8):

- Baubedingte Wirkfaktoren
  - Verlust von Vegetationsstrukturen (Baufeldfreimachung)
  - Schallemissionen
  - Visuelle Störreize
- Anlagebedingte Wirkfaktoren
  - Verlust von Vegetationsstrukturen (Lebensraumverlust)
  - Versiegelung
  - Optische Überformung
- Betriebsbedingte Wirkfaktoren
  - Schallemissionen
  - Visuelle Störreize.

Baubedingte Auswirkungen

In der Bauphase erfolgt die Baufeldfreimachung der Vorhabenflächen, also die Beseitigung der vorhandenen Vegetationsstrukturen. Dies stellt einen Eingriff in Natur und Landschaft im Sinne § 14

Abs. 1 BNatSchG dar. Auf Ebene des Genehmigungsverfahrens ist dafür eine Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung zu erstellen und es sind erforderliche Kompensationsmaßnahmen festzulegen, diese können Ersatzaufforstungen, Entsiegelungen oder die Extensivierung intensiv genutzter Flächen sein (siehe Ausführungen zum Schutzgut Pflanzen/Biotoptypen in Kap. 6.3.1). Zugleich sind Waldbereiche mit ausgewiesenen Erholungsfunktionen [50] betroffen. Die Baufeldfreimachung ist folglich mit Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft verbunden, welche in der folgenden Tabelle 29 bewertet werden. Zusätzliche Auswirkungen durch den Bodenabtrag im Vergleich zum Vegetationsverlust lassen sich nicht ableiten.

Einhergehend mit der Bautätigkeit und dem Baustellenverkehr entstehen Lärmemissionen. Gesetzliche Festlegungen zur Bewertung von Lärmemissionen auf das Schutzgut Landschaft gibt es nicht. Da bei dem Schutzgut Landschaft die Erholungsfunktion für den Menschen im Fokus steht, kann als fachlicher Orientierungswert ein Schallpegel von 55 dB(A) tags herangezogen, abgeleitet vom Pegel für Friedhöfe, Kleingarten- und Parkanlagen nach DIN 18005-1 Schallschutz, sprich für Orte, an denen sich Menschen nicht für längere Zeit aufhalten. Da zum Teil unmittelbar entlang des Baufeldes Waldbereiche mit ausgewiesenen Erholungsfunktionen [50] liegen und Wanderwege verlaufen, ist davon auszugehen, dass in diesen Bereichen während der Bauphase ein Schallpegel von 55 dB(A) erreicht wird. Allerdings sind hier keine Erholungsschwerpunkte oder Aussichtspunkte vorhanden, an denen sich vermehrt oder für längere Zeit Erholungssuchende aufhalten (vgl. Anhang 9). Da zudem weitere Erholungszonen sowie Wanderwege im Höhenzug Asse vorhanden sind, die Erholungssuchende nutzen können, sind keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft bzw. auf Erholungssuchende durch baubedingte Schallemissionen zu erwarten.

Während der Bauphase auftretende visuelle Störreize aufgrund der Bautätigkeiten und des Raumanspruchs von erforderlichen technischen Anlagen, insbesondere des Teufgerüstes und von Baucontainern sowie von den Haufwerkslagerungen sind auf den Nahbereich des Baufeldes beschränkt. Da die Höhen der bauzeitlich erforderlichen Anlagen und der Haufwerke die Baumkronen der umgebenden Waldflächen voraussichtlich nicht überragen, sind keine Fernwirkungen zu erwarten. Zudem sind die Auswirkungen von bauzeitlichen visuellen Störreizen auf das Schutzgut Landschaft gegenüber der dauerhaft eintretenden optischen Überformung (siehe folgende Ausführungen) vernachlässigbar. Lichtemissionen sind für das Landschaftsbild nicht relevant, da nur bei Tageslicht das Landschaftsbild wahrnehmbar ist und üblicherweise Erholungssuchende sich nicht nachts im Höhenzug Asse aufhalten.

Anlagebedingte Auswirkungen

Bereits mit der Baufeldfreimachung werden die vorhandenen Vegetationsstrukturen vollständig beseitigt, die nur zu einem geringen Teil ortsnah wiederhergestellt werden können. Der überwiegende Teil der beanspruchten Flächen wird versiegelt bzw. überbaut. Die mit der Baufeldfreimachung eintretenden Auswirkungen stellen sich somit dauerhaft ein (vgl. Tabelle 29).

Des Weiteren kommt es aufgrund der Höhe der neuen Gebäude zu einer optischen Überformung der Landschaft sowohl im Nahbereich des Vorhabens als auch weiträumig, da einige Gebäudeteile die Baumkronen der umgebenden Waldflächen überragen werden. Grundsätzlich gibt es Möglichkeiten zur Fassadengestaltung, die die Wahrnehmung der in der Landschaft als störend empfundenen Objekte reduzieren können. Dennoch werden die hohen Gebäudeteile weiträumig sichtbar sein. Generell wirken mit zunehmender Entfernung die Gebäudeteile in der Landschaft weniger dominant und der Einfluss von Sichtverschattungen durch Relief, Bewuchs oder andere bauliche Strukturen steigt. Zur Ermittlung der Sichtbarkeit der neuen Anlagen in der Landschaft wurde eine Sichtbarkeitsanalyse und Visualisierung [12] erstellt, in der die Zustände ohne Belaubung (Winteraspekt) und mit Belaubung (Sommeraspekt) berücksichtigt wurden. Im Ergebnis werden insbesondere das Abwetterbauwerk und der Förderturm sowie der Fortluftkamin der A+Z noch in über 3 km Entfernung zum Vorhabenstandort sichtbar sein. Der Gebäudekomplex A+Z wird ausschließlich aus Richtung Südwest einsehbar sein und aus anderen Blickrichtungen durch den umgebenden bewaldeten Höhenzug Asse verdeckt. Der Unterschied in der Sichtbarkeit zwischen Winter- und Sommeraspekt wird zudem mit zunehmender Entfernung geringer. In den folgenden Abbildungen ist die Sichtbarkeit der neuen Anlagen in Abhängigkeit von der Entfernung, der Belaubung und dem Blickwinkel beispielhaft an drei der insgesamt acht betrachteten Fotostandorte dargestellt. Die Abbildung 3 zeigt die Wirkung im Nahbereich des Vorhabens beispielhaft am Fotostandort B05 vom Feldweg am Watzenberg ca. 440 m nordwestlich des A+Z, an dem noch ein Unterschied in der Sichtbarkeit zwischen Winter- und Sommeraspekt erkennbar ist. Die Abbildung 4 enthält die Fotomontagen für den Fotostandort B03 am nördlichen Ortsrand von Remlingen ca. 1.160 m südlich des Förderturms. Die Fernwirkung der neuen Anlagen ist in Abbildung 5 beispielhaft anhand der Fotomontagen für den Fotostandort B07 am Wasservogelreservat Schöppenstedter Teiche ca. 3.360 m nordöstlich des Abwetterbauwerks dargestellt. Folglich sind mit der optischen Überformung Auswirkungen auf das Landschaftsbild verbunden, welche in der folgenden Tabelle 29 bewertet werden. Da eine Kompensation von erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes aufgrund hoher Baukörper durch Umsetzung von landschaftspflegerischen Maßnahmen (im Sinne von Pflanzungen und Sichtschutz) nicht möglich ist, sind Ersatzzahlungen erforderlich. Gemäß § 6 Abs. 1 NNatSchG bemisst sich die Ersatzzahlung abweichend von § 15 Abs. 6 Satz 3 BNatSchG allein nach Dauer und Schwere des Eingriffs und beträgt höchstens sieben Prozent der Kosten für die Planung und Ausführung des Vorhabens einschließlich der Beschaffungskosten für Grundstücke. Die Ermittlung der Ersatzzahlungen erfolgt auf der Ebene des Genehmigungsverfahrens.

Abbildung 3: Ausgangs- und Endzustand am Fotostandort B05 für den Winteraspekt (Aufnahme am 13.04.2022) und den Sommeraspekt (Aufnahme am 11.08.2022) [12]

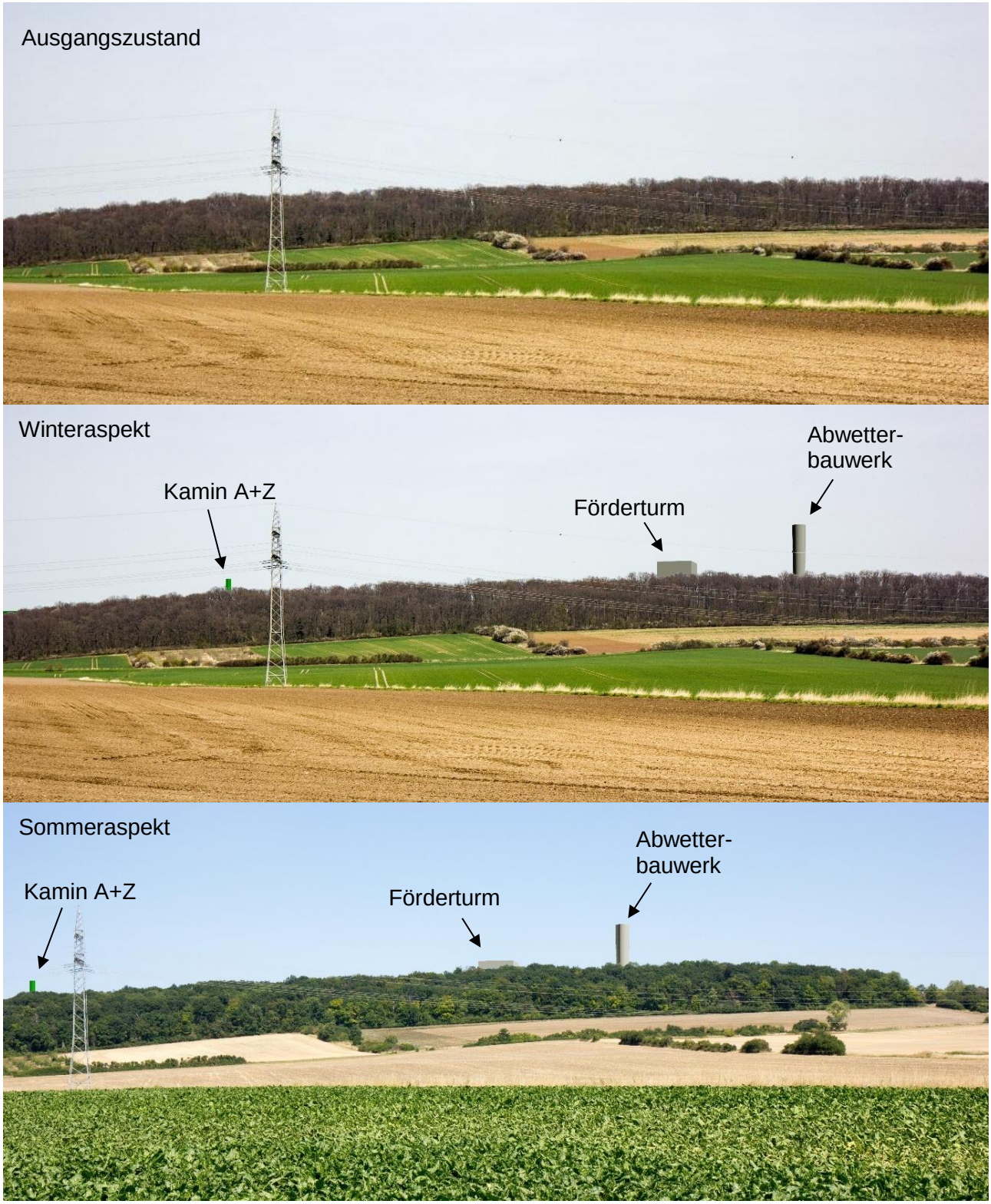
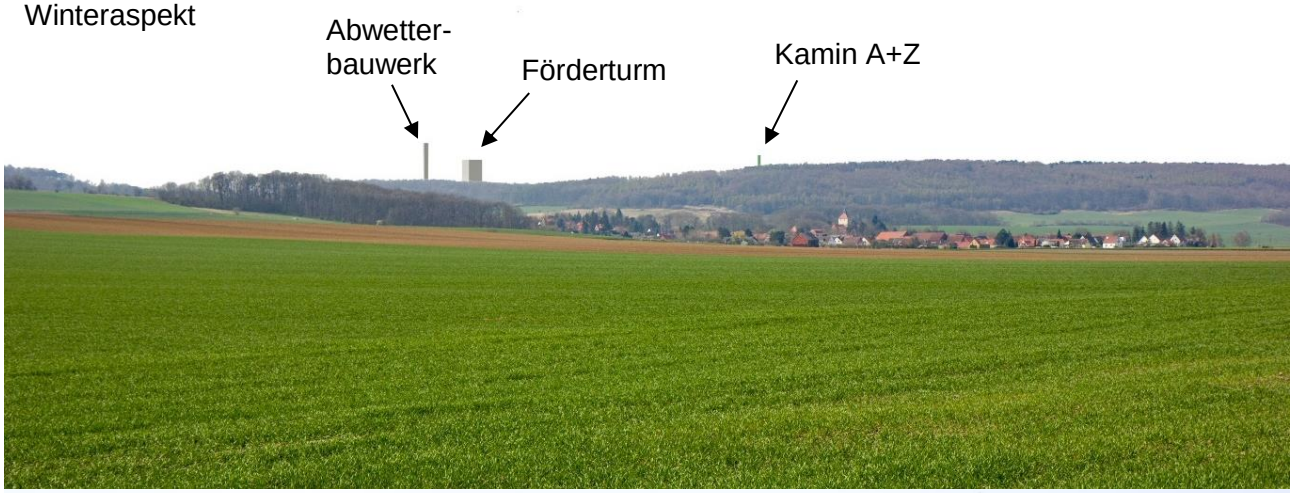


Abbildung 4: Ausgangs- und Endzustand am Fotostandort B03 für den Winteraspekt (Aufnahme am 13.04.2022) und den Sommeraspekt (Aufnahme am 11.08.2022) [12]

Ausgangszustand

Winteraspekt



Sommeraspekt

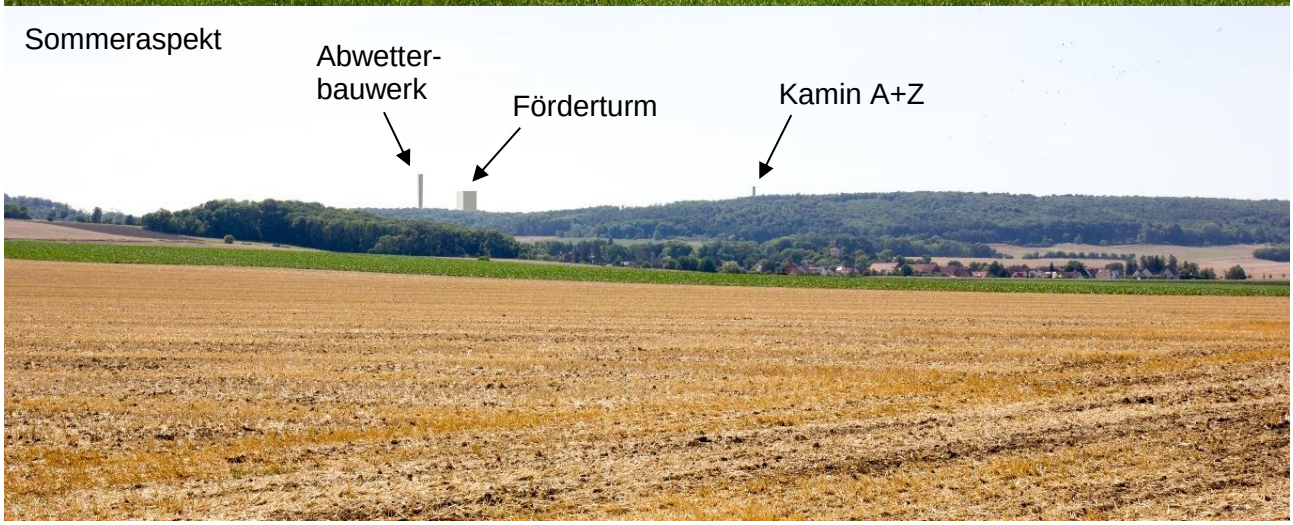


Abbildung 5: Ausgangs- und Endzustand am Fotostandort B07 für den Winteraspekt (Aufnahme am 13.04.2022) und den Sommeraspekt (Aufnahme am 11.08.2022) [12]

Betriebsbedingte Auswirkungen

Während des Betriebs stellen das Abwetterbauwerk und die A+Z sowie der anlagenbezogene Verkehr die wichtigsten immissionsrelevanten Schallquellen dar. Da zum Teil unmittelbar entlang des erweiterten Betriebsgeländes Waldbereiche mit ausgewiesenen Erholungsfunktionen [50] liegen und Wanderwege verlaufen, ist davon auszugehen, dass in diesen Bereichen während des Betriebs der als fachliche Orientierungswert für die ruhige Erholung in Natur und Landschaft angesetzte Schallpegel von 55 dB(A) erreicht wird. Allerdings sind hier keine Erholungsschwerpunkte oder Aussichtspunkte vorhanden, an denen sich vermehrt oder für längere Zeit Erholungssuchende aufhalten (vgl. Anhang 9). Da zudem weitere Erholungszonen sowie Wanderwege im Höhenzug Asse vorhanden sind, die Erholungssuchende nutzen können, sind keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft bzw. auf Erholungssuchende durch betriebsbedingte Schallemissionen zu erwarten.

Weiterhin können während des Betriebs durch Tätigkeiten auf dem Betriebsgelände, insbesondere Fahrzeugbewegungen, visuelle Störreize im Nahbereich des Vorhabens auftreten. Diese sind jedoch gegenüber der dauerhaft eintretenden optischen Überformung (siehe vorherige Ausführungen) vernachlässigbar. Lichtemissionen sind für das Landschaftsbild von untergeordneter Bedeutung, da nur bei Tageslicht das Landschaftsbild als solches wahrnehmbar ist und üblicherweise Erholungssuchende sich nicht nachts im Höhenzug Asse aufhalten.

Risikoeinschätzung Landschaftsschutzgebiete

Konkret sind das LSG WF 41 „Asse, Klein Vahlberger Buchen und angrenzende Landschaftsteile“ und das LSG WF 53 „Asse“ betroffen, für die auf Ebene des Genehmigungsverfahrens jeweils gemäß § 67 BNatSchG die Befreiung von den Verboten der Landschaftsschutzgebietsverordnungen mit Darlegung des Vorliegens der dort genannten Voraussetzungen zu beantragen ist. Die im weiteren Umfeld des Vorhabens liegenden LSG WF 06 „Park des Rittergutes Groß Vahlberg und der Schönebusch“, LSG WF 15 „Park des Rittergutsbesitzers Harald von Löbbecke“, LSG WF 47 „Ehemalige Bahntrasse zwischen Semmenstedt, Matierzoll und Börßum sowie angrenzende Landschaftsteile“ und LSG WF 29 „Mühlenberg“ werden aufgrund der großen Entfernung von mind. ca. 760 m durch das Vorhaben nicht berührt.

Zur Risikoeinschätzung möglicher Auswirkungen werden nachfolgend der Schutzzweck der betroffenen LSG sowie die für das Vorhaben maßgeblichen Verbote genannt. Anschließend wir überschlägig eingeschätzt, ob die Erteilung einer Befreiung möglich erscheint.

LSG WF 41 „Asse, Klein Vahlberger Buchen und angrenzende Landschaftsteile“

Der gemäß § 3 Abs. 3 der Schutzgebietsverordnung besondere Schutzzweck für

- der Erhalt und die Entwicklung naturnaher Buchenwälder unter Berücksichtigung der Sonderstandorte seltener und gefährdeter Pflanzenarten,
- der Erhalt und die Förderung von strukturreichen Waldinnen- und Waldaußenrändern, die einen gestuften Übergang vom Wald zur Feldflur darstellen,
- die Sicherung des Laubwaldes gegen eine Umwandlung in Nadelholzbestände,
- der Erhalt von unbebauten Freiflächen als Pufferzonen für den Waldrand,
- die Schaffung von Pufferzonen für sensible Biotope,
- die Förderung seltener Ackerwildkrautarten,
- der Erhalt und die Entwicklung von Grünland, Streuobstwiesen, Halbtrockenrasen und Gebüschen trockenwarmer Standorte,
- der Erhalt und die Ausweitung der dem Wald vorgelagerten Heckenstrukturen und Feldgehölze
- der Erhalt und die naturnahe Entwicklung von Fließgewässern, Quellbereichen, Stillgewässern und Feuchtflächen,
- der Erhalt und die Entwicklung einer artenreichen standorttypischen Flora und Fauna, insbesondere die Sicherung der Lebensräume gefährdeter Pflanzen- und Tierarten
- die Verbesserung der Biotopvernetzung,
- der Erhalt des Bodenreliefs und der geowissenschaftlich bedeutsamen Erscheinungen,
- die Förderung des natur- und kulturraumtypischen Landschaftscharakters und
- der Erhalt der natürlichen Voraussetzungen für die Erholung in Natur und Landschaft
- der Erhalt von einzelnen Eichen (Altbäumen) innerhalb der Eichen-Hainbuchenwälder (ehemaliger Mittelwald).

Das Vorhaben innerhalb des LSG berührt die nach § 4 Abs. 1 der Schutzgebietsverordnung genannten Verbote

- 1. Die Ruhe der Natur durch Lärm oder auf andere Weise unnötig zu stören […]
- 9. Bodenbestandteile einzubringen, zu entnehmen oder sonst das Bodenrelief zu verändern […]
- 10. Bauliche Anlagen aller Art […] zu errichten […]. *(betroffene Verbote im Genehmigungsverfahren abschließend zu prüfen).*

Durch den großflächigen Eingriff in das LSG und die Errichtung der baulichen Anlagen werden die festgesetzten Schutzzwecke des LSG WF 41 beeinträchtigt, sodass gemäß § 6 der Schutzgebietsverordnung eine Befreiung gemäß § 67 BNatSchG i. V. m. § 41 NNatSchG erforderlich wird. Gemäß § 67 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG kann eine Befreiung für das Vorhaben gewährt werden, wenn dies aus

Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses notwendig ist. Da das Vorhaben der Rückholung in § 57b AtG gesetzlich verankert ist, ist somit das überwiegend öffentliche Interesse gegeben. Eine Befreiung nach § 67 BNatSchG für das LSG WF 41 kann voraussichtlich erteilt werden.

LSG WF 53 „Asse“

Der gemäß § 3 Abs. 3 der Schutzgebietsverordnung besondere Schutzzweck für das gesamte LSG ist der Erhalt, die Wiederherstellung oder die Entwicklung

- zusammenhängender, möglichst großflächiger und störungsarmer Wälder
- naturnaher Buchen- und Eichenwälder mit einem hohen Altholz- und Totholzanteil unter Berücksichtigung der Sonderstandorte seltener und gefährdeter Pflanzenarten,
- von strukturreichen Waldinnen- und Waldaußenrändern, die einen gestuften Übergang vom Wald zur Feldflur sowie den Lebensraum seltener Pflanzen darstellen,
- von ruhigen und möglichst großflächigen Waldbereichen als Rückzugsraum störungsempfindlicher Tierarten,
- von auf dem jeweiligen Standort natürlich vorkommenden Waldgesellschaften,
- von Grünland, insbesondere magerem Grünland, Streuobstwiesen, Halbtrockenrasen und Gebüschen trockenwarmer Standorte,
- von Fließgewässern, Quellbereichen, Stillgewässern und Feuchtflächen,
- einer artenreichen standorttypischen Flora und Fauna unter Berücksichtigung räumlich-funktionaler Zusammenhänge sowie
- die Sicherung der Lebensräume teilweise hochgradig gefährdeter Tier- und Pflanzenarten wie z. B. Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*), Mittelspecht (*Dendrocopus medius*), Grauspecht (*Picus canus*), Kammmolch (Triturus cristatus) und Springfrosch (*Rana dalmatina*), Immenblatt (*Melittis melissophyllum*), Ästige Graslilie (*Anthericum ramosum*) und Weißes Fingerkraut (*Potentilla alba*),
- die Verbesserung der Biotopvernetzung,
- der Erhalt des Bodenreliefs und der geowissenschaftlich bedeutsamen Erscheinungen,
- die Förderung des natur- und kulturraumtypischen Landschaftscharakters,
- der Erhalt der natürlichen Voraussetzungen für eine ruhige, naturbezogene Erholung in Natur und Landschaft ohne besondere bauliche Anlagen.

Das Vorhaben innerhalb des LSG berührt die nach § 4 Abs. 3 der Schutzgebietsverordnung genannten Verbote

- 1. Wildlebende Tiere, die Ruhe der Natur oder den Naturgenuss durch Lärm, technische oder künstliche Lichtquellen oder auf andere Weise zu stören oder zu beeinträchtigen […]
- 10. Bodenbestandteile einzubringen, zu entnehmen oder sonst das Bodenrelief zu verändern […]
- 15. Bauliche Anlagen aller Art zu errichten […]

- 21. Wald (einschl. der Waldmäntel) in eine andere Nutzungsart umzuwandeln […]. *(betroffene Verbote im Genehmigungsverfahren abschließend zu prüfen).*

Durch den großflächigen Eingriff in das LSG und die Errichtung der baulichen Anlagen werden die festgesetzten Schutzzwecke des LSG WF 53 beeinträchtigt, sodass gemäß § 10 der Schutzgebietsverordnung eine Befreiung gemäß § 67 BNatSchG i. V. m. § 41 NNatSchG erforderlich wird. Gemäß § 67 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG kann eine Befreiung für das Vorhaben gewährt werden, wenn dies aus Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses notwendig ist. Da das Vorhaben der Rückholung in § 57b AtG gesetzlich verankert ist, ist somit das überwiegend öffentliche Interesse gegeben. Eine Befreiung nach § 67 BNatSchG für das LSG WF 53 kann voraussichtlich erteilt werden.

Zusammenfassende Prognose der Auswirkungen und fachplanerische Bewertung ihrer Erheblichkeit

Die Tabelle 29 enthält die zusammenfassende Übersicht über die zu erwartenden Auswirkungen und die fachplanerische Bewertung ihrer Erheblichkeit auf das Schutzgut Landschaft.

Tabelle 29: Auswirkungsprognose und fachplanerische Bewertung der Erheblichkeit der zu erwartenden Umweltauswirkungen durch die Vorhabenbestandteile für das Schutzgut Landschaft im UG 2

Wirkfaktor	**Vorhabenbestandteile***	**Auswirkungsprognose**	**Verhinderungs-/Verringerungsmaßnahmen**	**Fachplanerische Bewertung der Erheblichkeit****
Baubedingte Wirkfaktoren				
Verlust von Vegetationsstrukturen (Baufeldfreimachung)	Schacht Asse 5	Durch Verlust von ca. 2 ha Wald mit teilweise besonderen Erholungsfunktionen (Erholungszone) [50] und ca. 1 ha Grünland innerhalb des LSG WF 53 „Asse“ ist eine erhebliche Beeinträchtigung anzunehmen, die durch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen kompensiert werden muss. Dies erfolgt multifunktional über die Kompensationsmaßnahmen für das Schutzgut Pflanzen/Biotoptypen (vgl. Ausführungen in Kap. 6.3.1). Die erforderliche Befreiung nach § 67 Abs. 1 BNatSchG ist aufgrund des Vorliegens des überwiegend öffentlichen Interesses grundsätzlich möglich ist.	M1; Kompensation multifunktional über die Maßnahmen A1, A2 und A3	voraussichtlich erheblich
	Zuwegung + Energie	Flächen sind bereits größtenteils versiegelt (gemäß Biotopkartierung 2021 ca. 1,6 ha) und besitzen keine Erholungsfunktionen (kein Wegenetz vorhanden); Durch Verlust von ca. 2,0 ha Gebüschstrukturen, Ruderalfluren, Baumreihen sowie von zwei Kleinstgewässern innerhalb des	M1, M20z; Kompensation multifunktional über die Maßnahmen A2 und A3	voraussichtlich erheblich

Wirkfaktor	Vorhabenbestandteile*	Auswirkungsprognose	Verhinderungs-/Verringerungsmaßnahmen	Fachplanerische Bewertung der Erheblichkeit**
		LSG WF 41 „Asse, Klein Vahlberger Buchen und angrenzende Landschaftsteile“ ist dennoch eine erhebliche Beeinträchtigung anzunehmen, die durch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen kompensiert werden muss. Dies erfolgt multifunktional über die Kompensationsmaßnahmen für das Schutzgut Pflanzen/Biotoptypen (vgl. Ausführungen in Kap. 6.3.1). Die erforderliche Befreiung nach § 67 Abs. 1 BNatSchG ist aufgrund des Vorliegens des überwiegend öffentlichen Interesses grundsätzlich möglich ist.		
	A+Z	Durch Verlust von ca. 9 ha Acker und ca. 1 ha Gebüschstrukturen und Ruderalfluren innerhalb des LSG WF 41 „Asse, Klein Vahlberger Buchen und angrenzende Landschaftsteile“ ist eine erhebliche Beeinträchtigung anzunehmen, die durch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen kompensiert werden muss. Dies erfolgt multifunktional über die Kompensationsmaßnahmen für das Schutzgut Pflanzen/Biotoptypen (vgl. Ausführungen in Kap. 6.3.1). Die erforderliche Befreiung nach § 67 Abs. 1 BNatSchG ist aufgrund des Vorliegens des überwiegend öffentlichen Interesses grundsätzlich möglich ist.	M1; Kompensation multifunktional über die Maßnahmen A2 und A3	voraussichtlich erheblich
Schallemissionen	alle	aufgrund der Nähe des Baufeldes zu Waldbereichen mit ausgewiesenen Erholungsfunktionen [50] und zu Wanderwegen, ist davon auszugehen, dass in diesen Bereichen während der Bauphase der als fachliche Orientierungswert für die ruhige Erholung in Natur und Landschaft angesetzte Schallpegel von 55 dB(A) erreicht wird; da jedoch keine Erholungsschwerpunkte oder Aussichtspunkte betroffen sowie weitere Erholungszonen und Wanderwege im Höhenzug Asse vorhanden sind, sind keine erheblichen Auswirkungen für die Erholungsnutzung der Landschaft zu erwarten	nicht erforderlich	nicht erheblich
Visuelle Störreize	alle	Bauflächen sind überwiegend durch umgebende Waldflächen abgeschirmt und die Höhen der bauzeitlich erforderlichen Anlagen werden die Baumkronen voraussichtlich nicht überragen, sodass keine Fernwirkungen zu erwarten sind;	nicht erforderlich	nicht erheblich

Wirkfaktor	Vorhabenbestandteile*	Auswirkungsprognose	Verhinderungs-/Verringerungsmaßnahmen	Fachplanerische Bewertung der Erheblichkeit**
		die im Nahbereich des Baufelds auftretenden Auswirkungen von bauzeitlichen visuellen Störreizen sind gegenüber den Auswirkungen der dauerhaft eintretenden optischen Überformung vernachlässigbar; Lichtemissionen sind nicht relevant, da die Landschaft für gewöhnlich nur bei Tageslicht wahrnehmbar bzw. erlebbar ist		
Anlagebedingte Wirkfaktoren				
Verlust von Vegetationsstrukturen (Lebensraumverlust)	alle	der baubedingte Verlust von Vegetationsstrukturen (Baufeldfreimachung) kann nur zu einem geringen Teil ortsnah wiederhergestellt werden; die Auswirkungen durch den anlagebedingten Verlust von Vegetationsverlust (Lebensraumverlust) entsprechen den Auswirkungen durch den baubedingten Verlust von Vegetationsstrukturen (Baufeldfreimachung	M1, M20z; Kompensation multifunktional über die Maßnahmen A1, A2 und A3	voraussichtlich erheblich
Versiegelung	alle	der Großteil der durch den bau- bzw. anlagebedingten Vegetationsverlust beanspruchten Flächen wird versiegelt bzw. überbaut; die Auswirkungen der anlagebedingten Versiegelung entsprechen den Auswirkungen durch den bau- bzw. anlagebedingten Verlust von Vegetationsstrukturen	M1, M20z; Kompensation multifunktional über die Maßnahmen A1, A2 und A3	voraussichtlich erheblich
Optische Überformung	Schacht Asse 5	der Förderturm mit ca. 60 m Höhe und das Abwetterbauwerk mit ca. 80 m Höhe werden die Baumkronen der umgebenden Waldflächen überragen und trotz Möglichkeiten der Fassadengestaltung weiträumig in der Landschaft bis in über 3 km Entfernung sichtbar sein und das Landschaftsbild voraussichtlich erheblich beeinträchtigen; eine Kompensation durch Umsetzung von landschaftspflegerischen Maßnahmen ist nicht möglich, sodass Ersatzzahlungen gemäß § 15 Abs. 6 BNatSchG Ersatzzahlungen erforderlich werden	M6	voraussichtlich erheblich
	Zuwegung + Energie	Gebäude- und Anlagenteile im Bereich des Parkplatzes Ost sind durch umgebende Waldflächen von den Ortschaften abgeschirmt; im Bereich der K 513 wird es keine hohen Baukörper geben	nicht erforderlich	nicht erheblich

Wirkfaktor	Vorhabenbestandteile*	Auswirkungsprognose	Verhinderungs-/Verringerungsmaßnahmen	Fachplanerische Bewertung der Erheblichkeit**
	A+Z	das A+Z mit ca. 35 m Höhe liegt in einer Senke und ist weitestgehend durch umgebenden Waldflächen von den Ortschaften abgeschirmt und nur aus südwestlicher Richtung sichtbar; der Fortluftkamin mit ca. 60 m Höhe wird jedoch die Baumkronen der umgebenden Waldflächen überragen und trotz Möglichkeiten der Fassadengestaltung weiträumig in der Landschaft bis in über 3 km Entfernung sichtbar sein und das Landschaftsbild voraussichtlich erheblich beeinträchtigen; eine Kompensation durch Umsetzung von landschaftspflegerischen Maßnahmen ist nicht möglich, sodass Ersatzzahlungen gemäß § 15 Abs. 6 BNatSchG Ersatzzahlungen erforderlich werden	M6	voraussichtlich erheblich
Betriebsbedingte Wirkfaktoren				
Schallemissionen	alle	aufgrund der Nähe des Baufeldes zu Waldbereichen mit ausgewiesenen Erholungsfunktionen [50] und zu Wanderwegen, ist davon auszugehen, dass in diesen Bereichen während des Betriebs der als fachliche Orientierungswert für die ruhige Erholung in Natur und Landschaft angesetzte Schallpegel von 55 dB(A) erreicht wird; da jedoch keine Erholungsschwerpunkte oder Aussichtspunkte betroffen sowie weitere Erholungszonen und Wanderwege im Höhenzug Asse vorhanden sind, sind keine erheblichen Auswirkungen für die Erholungsnutzung der Landschaft zu erwarten	nicht erforderlich	nicht erheblich
Visuelle Störreize	alle	betriebsbedingte visuelle Störreize vor allem durch Fahrzeugbewegungen sind auf den Nahbereich des Vorhabens beschränkt und gegenüber den Auswirkungen der dauerhaft eintretenden optischen Überformung vernachlässigbar; Lichtemissionen sind von untergeordneter Bedeutung, da die Landschaft für gewöhnlich nur bei Tageslicht wahrnehmbar bzw. erlebbar ist	nicht erforderlich	nicht erheblich

Legende

* Vorhabenbestandteile umfassen:

- Schacht Asse 5 = zukünftiger Schacht Asse 5 einschließlich der Tagesanlagen (in Anhang 9 violetter Bereich)
- Zuwegung + Energie = zukünftige Infrastruktur einschließlich des Abschnitts zur Ertüchtigung der K 513 sowie zukünftige Energieversorgung einschließlich Umspannwerk und unterflurige Leitungstrasse (Erdkabeltrasse) zur Einbindung an die bestehende 110-kV-Leitung (in Anhang 9 gelber und dunkelblauer Bereich sowie blau gestrichelte Linie)

Wirkfaktor	Vorhaben-bestand-teile*	Auswirkungsprognose	Verhinde-rungs-/Ver-ringerungs-maßnahmen	Fachplaneri-sche Bewer-tung der Er-heblichkeit**
- A+Z = Gebäudekomplex Abfallbehandlungsanlage/Zwischenlager (in Anhang 9 grüner Bereich) ** Fachplanerische Bewertung der Erheblichkeit der Umweltauswirkungen auf Ebene der RVP: grün = nicht erheblich, gelb = mit Umsetzung von Minderungs-/Vermeidungsmaßnahmen voraussichtlich nicht erheblich, rot = voraussichtlich erheblich				

6.10 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Bewertungsgrundlagen

Grundsätzlich ist eine Beschädigung oder Zerstörung vorhandener geschützter Denkmale und sonstiger Sachgüter als erheblich zu bewerten. Beschädigungen von Baudenkmalen können auch durch indirekte Auswirkungen, insbesondere durch Erschütterungen, entstehen, wenn sie in ihrer Intensität geeignet sind, Gebäudeschäden zu verursachen. Auch ist eine Beeinträchtigung von Baudenkmalen möglich, wenn durch ein Vorhaben relevante Sichtbeziehungen zum Denkmal unterbrochen werden oder sich das Erscheinungsbild des Denkmals ändert (§§ 1, 2, 8 NDSchG).

Wirkfaktoren

Für das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sind die folgenden projektspezifischen Wirkfaktoren mit dem Potenzial zur Verursachung relevanter Umweltauswirkungen auf das Schutzgut zu betrachten (vgl. Ausführungen in Kap. 4.3 bis 4.5 und Tabelle 3 in Kap. 4.8):

- Baubedingte Wirkfaktoren
  - Bodenabtrag, -umlagerung, -auftrag, -verdichtung
  - Erschütterungen
- Anlagebedingte Wirkfaktoren
  - Versiegelung
  - Optische Überformung.

Baubedingte Auswirkungen

In der Bauphase erfolgt der wesentliche Eingriff in den Boden, wodurch die Gefahr einer Beschädigung oder Zerstörung von Kulturdenkmalen gemäß § 3 Abs. 1 NDSchG besteht. Unmittelbar angrenzend an die K 513 sind beidseitig Bodendenkmale bekannt, für die ein Eingriff im Zuge des geplanten Ausbaus der K 513 und der Verlegung der Leitungstrasse unterflur nicht ausgeschlossen werden kann. Voraussichtlich wird auf Ebene des Genehmigungsverfahren eine denkmalschutzrechtliche Genehmigung gemäß § 10 NDSchG erforderlich. Auf den übrigen Vorhabenflächen sind

bisher keine Bau- oder Bodendenkmale bekannt. Sollten bei den Erdarbeiten noch nicht registrierte Bodendenkmale entdeckt werden, ist entsprechend den Vorgaben des § 14 NDSchG zu verfahren.

Die während der Bauphase üblicherweise auftretenden Erschütterungen sind in ihrer Intensität nicht geeignet, erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter zu verursachen, zumal die Bautätigkeiten (abgesehen von den Ausbaumaßnahmen im Bereich der K 513) in großer Entfernung von den Baudenkmalen in den Siedlungsbereichen erfolgen. Die vorgesehenen unterirdischen Sprengarbeiten während des Abteufens des Schachtes Asse 5 sind unregelmäßige, kurzzeitige Ereignisse, deren Erschütterungen durch das umgebende Gebirge aufgenommen werden, sodass sie in den Ortschaften nicht wahrnehmbar sein werden und auch keine Auswirkungen auf Gebäude erwarten lassen.

Anlagebedingte Auswirkungen

Bereits mit dem baubedingten Bodenabtrag erfolgt der Eingriff in die ggf. noch unentdeckten Bodendenkmale einhergehend mit den erforderlichen denkmalschutzrechtlichen Anträgen und Anzeigen entsprechend den Vorgaben des NDSchG. Zusätzliche Auswirkungen durch die anlagebedingte Versiegelung lassen sich somit nicht ableiten.

Das erweiterte Betriebsgelände und die neuen Gebäude sind aufgrund der umgebenden Waldflächen überwiegend von den umliegenden Ortschaften abgeschirmt. Die die Baumkronen der umgebenden Waldflächen überragenden Gebäude/Anlagen liegen in großer Entfernung zu den Ortschaften. Das nächstgelegene Baudenkmal liegt innerhalb der Ortschaft Remlingen ca. 1,3 km entfernt. Es bestehen keine Sichtbeziehungen. Eine Errichtung von Anlagen in der Umgebung eines Baudenkmals im Sinne § 8 NDSchG erfolgt somit durch das Vorhaben nicht.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Im Ergebnis der Ableitung der vorhabenbedingten Wirkfaktoren wurden keine relevanten projektspezifischen betriebsbedingten Wirkfaktoren für das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter ermittelt (vgl. Tabelle 3 in Kap. 4.8).

Zusammenfassende Prognose der Auswirkungen und fachplanerische Bewertung ihrer Erheblichkeit

Die Tabelle 30 enthält die zusammenfassende Übersicht über die zu erwartenden Auswirkungen und die fachplanerische Bewertung ihrer Erheblichkeit auf das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter.

Tabelle 30: Auswirkungsprognose und fachplanerische Bewertung der Erheblichkeit der zu erwartenden Umweltauswirkungen durch die Vorhabenbestandteile für das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter im UG 1

Wirkfaktor	**Vorhabenbestandteile***	**Auswirkungsprognose**	**Verhinderungs-/Verringerungsmaßnahmen**	**Fachplanerische Bewertung der Erheblichkeit****
Baubedingte Wirkfaktoren				
Bodenabtrag, -umlagerung, -auftrag, -verdichtung	Schacht Asse 5	es sind keine bekannten Bau- oder Bodendenkmale betroffen; im Falle von Bodenfunden ist entsprechend den Vorgaben des § 14 NDSchG zu verfahren, damit erhebliche Auswirkungen vermieden werden	M11z	mit Umsetzung der Minimierungsmaßnahme sind voraussichtlich keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten
	Zuwegung + Energie	voraussichtlich Eingriff in die Bodendenkmale 158/5672.00007-F und 158/5672.00011-F im Bereich der Ertüchtigung der K 513 und der Leitungstrasse unterflur; es ist ein Antrag auf Genehmigung gemäß § 10 NDSchG erforderlich, die bei Umsetzung festzulegender Auflagen voraussichtlich erteilt werden kann; es ist entsprechend der Vorgaben des § 14 NDSchG zu verfahren, damit erhebliche Auswirkungen vermieden werden	M11z	mit Umsetzung der Minimierungsmaßnahme sind voraussichtlich keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten
	A+Z	keine bekannten Bau- oder Bodendenkmale betroffen; im Falle von Bodenfunden ist entsprechend der Vorgaben des § 14 NDSchG zu verfahren, damit erhebliche Auswirkungen vermieden werden	M11z	mit Umsetzung der Minimierungsmaßnahme sind voraussichtlich keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten
Erschütterungen	Schacht Asse 5	die vorgesehenen unterirdischen Sprengarbeiten finden im Festgestein statt, sodass die Erschütterungen durch das umgebende Gebirge aufgenommen werden und keine relevanten Auswirkungen auf Baudenkmale zu erwarten sind; Bodendenkmale sind unempfindlich gegenüber derartigen Erschütterungen	nicht erforderlich	nicht erheblich

Wirkfaktor	Vorhabenbestandteile*	Auswirkungsprognose	Verhinderungs-/Verringerungsmaßnahmen	Fachplanerische Bewertung der Erheblichkeit**
	Zuwegung + Energie	bautypische Erschütterungen sind aufgrund ihrer geringen Intensität nicht geeignet, relevante Auswirkungen auf Bau- und Bodendenkmale zu verursachen	nicht erforderlich	nicht erheblich
	A+Z	bautypische Erschütterungen sind aufgrund ihrer geringen Intensität nicht geeignet, relevante Auswirkungen auf Bau- und Bodendenkmale zu verursachen	nicht erforderlich	nicht erheblich
Anlagebedingte Wirkfaktoren				
Versiegelung	alle	keine zusätzlichen Auswirkungen gegenüber dem Wirkfaktor baubedingter Bodenabtrag, -umlagerung, -auftrag, -verdichtung	nicht erforderlich	nicht erheblich
Optische Überformung	Schacht Asse 5	die neuen hohen Gebäude liegen mind. 1,3 km zum nächsten Baudenkmal entfernt und es bestehenden keine Sichtbeziehungen	nicht erforderlich	nicht erheblich
	Zuwegung + Energie	Gebäude- und Anlagenteile im Bereich des Parkplatzes Ost sind durch umgebende Waldflächen von den Ortschaften abgeschirmt; im Bereich der K 513 wird es keine hohen Baukörper geben	nicht erforderlich	nicht erheblich
	A+Z	die neuen hohen Gebäude liegen mind. 1,6 km zum nächsten Baudenkmal entfernt und es bestehenden keine Sichtbeziehungen	nicht erforderlich	nicht erheblich
Betriebsbedingte Wirkfaktoren				
keine relevanten projektspezifischen betriebsbedingten Wirkfaktoren für das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter				

Legende

* Vorhabenbestandteile umfassen:

- Schacht Asse 5 = zukünftiger Schacht Asse 5 einschließlich der Tagesanlagen (in Anhang 1 violetter Bereich)
- Zuwegung + Energie = zukünftige Infrastruktur einschließlich des Abschnitts zur Ertüchtigung der K 513 sowie zukünftige Energieversorgung einschließlich Umspannwerk und unterflurige Leitungstrasse (Erdkabeltrasse) zur Einbindung an die bestehende 110-kV-Leitung (in Anhang 1 gelber und dunkelblauer Bereich sowie blau gestrichelte Linie)
- A+Z = Gebäudekomplex Abfallbehandlungsanlage/Zwischenlager (in Anhang 1 grüner Bereich)

** Fachplanerische Bewertung der Erheblichkeit der Umweltauswirkungen auf Ebene der RVP: grün = nicht erheblich, gelb = mit Umsetzung von Minderungs-/Vermeidungsmaßnahmen voraussichtlich nicht erheblich, rot = voraussichtlich erheblich

6.11 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Die für das Vorhaben abgeleiteten relevanten Wirkfaktoren zeigen, dass ein Wirkfaktor nicht nur auf ein Schutzgut wirkt, sondern i. d. R. für mehrere Schutzgüter relevant ist. Somit werden Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern bereits bei der Beschreibung der Auswirkungen für die einzelnen Schutzgüter berücksichtigt.

Folgende relevante Wechselwirkungen werden bereits in den beschriebenen potenziellen Umweltauswirkungen in Kap. 6.2 bis 6.10 berücksichtigt. Bei ihrem Auftreten werden sie entsprechend als relevante Wechselwirkung beschrieben, ohne dass sich daraus zusätzliche Beeinträchtigungen ergeben. Folgende Beispiele sollen das untersetzen:

- Pflanzen – Tiere – Landschaft – Mensch

  Durch die Inanspruchnahme von Wald-, Grünland- und Ackerflächen sowie Gebüschstrukturen, die aufgrund der umfangreichen Versiegelung der Vorhabenflächen auch nicht zumindest teilweise wieder vor Ort hergestellt werden können, tritt ein Lebensraumverlust für eine Vielzahl der hier und im unmittelbaren Umfeld lebenden Tiere ein. Zudem werden durch die Baufelder und Bautätigkeiten sowie durch die neuen Gebäude und Anlagen Wander- und Wechselbeziehungen, sprich der Biotopverbund, stellenweise unterbrochen. Weiterhin gehen durch den Verlust der Waldflächen Flächen mit ausgewiesenen Erholungsfunktionen für den Menschen verloren. Generell bewirkt der Vegetationsverlust eine Veränderung des Landschaftsbildes. Nach Fertigstellung der neuen Gebäude und Anlagen kommen hohe Baukörper hinzu, die vom Menschen als störend im Landschaftsbild empfunden werden können.

- Pflanzen – Boden – Wasser – Klima

  Der Vegetationsverlust bedeutet eine Veränderung der Bodengenese und des Bodenwasserhaushaltes. Zudem verändern sich aufgrund des fehlenden Bewuchses die Wasserhaushaltsparameter auf den Flächen, insbesondere der Verdunstungs- und Versickerungsraten. Allerdings treten diese Auswirkungen nur in der Bauphase auf und sind gegenüber dem vollständigen Verlust der Bodenfunktionen infolge der anlagebedingten Versiegelung vernachlässigbar. Der Bodenabtrag und die spätere Versiegelung gehen zudem mit Veränderungen des Gebietswasserhaushaltes einher. Da sich das Grundwasser im tiefen Festgestein bewegt, spielen die Wechselwirkungen mit Veränderungen an der Oberfläche nur eine untergeordnete Rolle.

- Boden/Fläche/Wasser/Luft/Klima – Mensch

  Der vorhabenbedingte Verlust der Bodenfunktionen führt zu einem teilweisen Verlust von land- und forstwirtschaftlichen Nutzflächen. Relevante Auswirkungen auf die Schutzgüter Wasser, Luft und Klima, die sich nachteilig auf den Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, auswirken wie eine Beeinträchtigung der Luftgütesituation oder der Trinkwasserversorgung sind hingegen durch das Vorhaben nicht zu erwarten.

7 Zusammenfassende Darstellung und Einschätzung der Umweltverträglichkeit

Im Ergebnis der vorliegenden überschlägigen Prüfung der Umweltauswirkungen wurden die Auswirkungen des Gesamtvorhabens „Rückholung der radioaktiven Abfälle aus der Schachtanlage Asse II“ prognostiziert. Trotz Umsetzung von Maßnahmen zur Verhinderung und Verringerung erheblicher Umweltauswirkungen verbleiben erhebliche Auswirkungen, welche jedoch soweit möglich minimiert werden können. Die hierzu erforderlichen Maßnahmen sind im nachfolgenden Genehmigungsverfahren entsprechend zu konkretisieren.

Für die folgenden Schutzgüter sind somit unter Berücksichtigung von Verhinderungs- und Verringerungsmaßnahmen keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten:

- Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit
- Wasser, einschließlich der Wasserkörper nach Wasserrahmenrichtlinie,
- Luft
- Klima und
- Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter.

Für die folgenden Schutzgüter sind jedoch trotz der Umsetzung von Maßnahmen voraussichtlich erhebliche Umweltauswirkungen zu erwarten:

- Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt
  durch den Verlust von Vegetationsstrukturen und die Versiegelung einschließlich der Ertüchtigung der K 513,

- Fläche
  durch Bodenabtrag, -umlagerung, -auftrag, -verdichtung und die Versiegelung,

- Boden
  durch Bodenabtrag, -umlagerung, -auftrag, -verdichtung und die Versiegelung einschließlich der Ertüchtigung der K 513,

- Landschaft
  durch den Verlust von Vegetationsstrukturen und die Versiegelung sowie durch die optische Überformung der Landschaft.

Für diese Schutzgüter sind im nachfolgenden Genehmigungsverfahren die notwendigen arten- bzw. naturschutzrechtlichen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sowie ggf. nach weiterem Fachrecht erforderliche Schutzmaßnahmen zu quantifizieren und qualifizieren.

2020-10-26_PM_Textblatt A4 Hochformat_REV02

Im Besonderen wird für das FFH-Gebiet Nr. 152 „Asse“ (DE3829-301) durch das Vorhaben eine erhebliche Beeinträchtigung eintreten, sodass im nachfolgenden Genehmigungsverfahren eine Ausnahmeprüfung nach § 34 BNatSchG erforderlich ist. Das Vorliegen der Ausnahmevoraussetzungen nach § 34 Abs. 3 und Abs. 5 BNatSchG ist dann nachzuweisen. In der FFH-Verträglichkeitsstudie konnte auf Ebene der Raumverträglichkeitsprüfung aufgezeigt werden, dass die Ausnahmefähigkeit für das Vorhaben erreicht werden kann.

Im Weiteren wird durch das Vorhaben eine Beeinträchtigung der Schutzzwecke der LSG WF 41 „Asse, Klein Vahlberger Buchen und angrenzende Landschaftsteile“ und LSG WF 53 „Asse“ eintreten, sodass im nachfolgenden Genehmigungsverfahren eine Befreiung gemäß § 67 BNatSchG i. V. m. § 41 NNatSchG erforderlich ist. Im Bericht zur überschlägigen Prüfung konnte auf Ebene der Raumverträglichkeitsprüfung aufgezeigt werden, dass für das Vorhaben die Befreiungsvoraussetzung nach § 67 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG, dem Vorliegen des überwiegend öffentlichen Interesses, vorliegt.

Dies gilt gleichermaßen für die Befreiung nach § 67 Abs. 1 BNatSchG vom gesetzlichen Biotopschutz. Ob ggf. doch eine Ausnahme gemäß § 30 Abs. 3 BNatSchG gewährt werden kann, ist davon abhängig, ob der Eingriff ausgeglichen, sprich das Biotop gleichartig wiederhergestellt, werden kann. Das ist im nachfolgenden Genehmigungsverfahren zu prüfen.

Im Ergebnis der Artenschutzrechtlichen Beurteilung ist mit Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen sowie Kompensationsmaßnahmen eine Abwendung des Eintretens von Verbotstatbeständen gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG möglich. Sollten die Maßnahmen z. B. aufgrund fehlender Flächenverfügbarkeit oder -eignung nicht umgesetzt werden können, konnte mit der vorsorglichen Prüfung der Ausnahmevoraussetzungen auf Ebene der Raumverträglichkeitsprüfung aufgezeigt werden, dass eine Ausnahme gemäß § 45 BNatSchG erreicht werden kann.

Insgesamt ist davonauszugehen, dass trotz voraussichtlich zu erwartender erheblicher Umweltauswirkungen eine Genehmigungsfähigkeit des Vorhabens hergestellt werden kann.

In der folgenden Tabelle 31 ist das Ergebnis der überschlägigen Prüfung der Umweltauswirkungen zusammenfassend dargestellt.

Tabelle 31: Zusammenfassende fachplanerische Bewertung der Erheblichkeit der zu erwartenden Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter nach § 2 UVPG durch das Vorhaben

Wirkfaktoren	**Vorhabenbestandteile***	**Fachplanerische Bewertung der Erheblichkeit****								
		Menschen, insbesondere menschliche Gesundheit	**Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt**	**Fläche**	**Boden**	**Wasser**	**Luft**	**Klima**	**Landschaft**	**Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter**
Baubedingte Wirkfaktoren										
Verlust von Vegetationsstrukturen (Baufeldfreimachung)	Schacht Asse 5	o	-			+	+	+	-	
	Zuwegung + Energie	+	-			+	+	+	-	
	A+Z	+	-			+	+	+	-	
Bodenabtrag, -umlagerung, -auftrag, -verdichtung	Schacht Asse 5			-	-	+				o
	Zuwegung + Energie			+	-	+				o
	A+Z			-	-	+				o
Barriere- und Trennwirkungen	Schacht Asse 5		o							
	Zuwegung + Energie		o							
	A+Z		o							
Stoffliche Emissionen	Schacht Asse 5	o	+		o	o	o	+		
	Zuwegung + Energie	o	+		o	o	o	+		
	A+Z	o	+		o	o	o	+		
Schallemissionen	Schacht Asse 5	o	o						+	
	Zuwegung + Energie	o	o						+	
	A+Z	o	o						+	
Erschütterungen	Schacht Asse 5	+	+		+					+
	Zuwegung + Energie	+	+		+					+
	A+Z	+	+		+					+
Visuelle Störreize	Schacht Asse 5	o	o						+	
	Zuwegung + Energie	+	o						+	
	A+Z	o	o						+	

Wirkfaktoren	**Vorhabenbestandteile***	**Fachplanerische Bewertung der Erheblichkeit****								
		Menschen, insbesondere menschliche Gesundheit	**Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt**	**Fläche**	**Boden**	**Wasser**	**Luft**	**Klima**	**Landschaft**	**Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter**
Änderung der Grundwasserverhältnisse	Schacht Asse 5		+		+	+				
	Zuwegung + Energie		+		+	+				
	A+Z		+		+	+				
Ertüchtigung und Unterbrechung der K 513	Schacht Asse 5	+	-		-					
	Zuwegung + Energie	+	-		-					
	A+Z	+	-		-					
Anlagebedingte Wirkfaktoren										
Verlust von Vegetationsstrukturen (Lebensraumverlust)	Schacht Asse 5	o	-				+	+	-	
	Zuwegung + Energie	+	-				+	+	-	
	A+Z	+	-				+	+	-	
Versiegelung	Schacht Asse 5	o	-	-	-	+	+	+	-	+
	Zuwegung + Energie	+	-	+	-	+	+	+	-	+
	A+Z	+	-	-	-	+	+	+	-	+
Barriere- und Trennwirkungen	Schacht Asse 5		o							
	Zuwegung + Energie		o							
	A+Z		o							
Optische Überformung	Schacht Asse 5	o							-	+
	Zuwegung + Energie	+							+	+
	A+Z	o							-	+
Verschattung	Schacht Asse 5		+							
	Zuwegung + Energie		+							
	A+Z		+							
Unterbrechung der K 513	Schacht Asse 5	+								
	Zuwegung + Energie	+								
	A+Z	+								

Wirkfaktoren	**Vorhabenbestandteile***	**Fachplanerische Bewertung der Erheblichkeit****								
		Menschen, insbesondere menschliche Gesundheit	**Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt**	**Fläche**	**Boden**	**Wasser**	**Luft**	**Klima**	**Landschaft**	**Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter**
Betriebsbedingte Wirkfaktoren										
Stoffliche Emissionen	Schacht Asse 5	+	+		o	o	+	+		
	Zuwegung + Energie	+	+		o	o	+	+		
	A+Z	+	+		o	o	+	+		
Schallemissionen	Schacht Asse 5	o	o						+	
	Zuwegung + Energie	o	o						+	
	A+Z	o	o						+	
Visuelle Störreize	Schacht Asse 5	o	o						+	
	Zuwegung + Energie	+	o						+	
	A+Z	o	o						+	
Abwässer/Niederschlagswasser	Schacht Asse 5		+			+				
	Zuwegung + Energie		+			+				
	A+Z		+			+				

	Wirkfaktor für das Schutzgut nicht relevant
+	Umweltauswirkungen nicht erheblich
o	Umweltauswirkungen mit Umsetzung von Maßnahmen voraussichtlich nicht erheblich
-	Umweltauswirkungen voraussichtlich erheblich

8 Literaturverzeichnis

[1] ArL-BS (2023): Raumordnungsverfahren (ROV) für die Maßnahmen zur Vorbereitung der Rückholung radioaktiver Abfälle aus der Schachtanlage Asse II; hier: Festlegung des räumlichen und sachlichen Untersuchungsrahmens, Amt für regionale Landesentwicklung Braunschweig, Braunschweig, 02.05.2023, URL: https://www.bge.de/fileadmin/user_upload/Asse/Wesentliche_Unterlagen/Rueckholungsplanung/Raumordnungsverfahren/20230502_ROV_Asse_Untersuchungsrahmen_geschwaerzt_barrierefrei.pdf, Abruf: 30.05.2024

[2] ArL, ML (2022): Informationen und Materialien für die Durchführung von Raumordnungsverfahren in Niedersachsen, Ämter für regionale Landesentwicklung, Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, Stand: 30.09.2022 (ELO-Link: 2022-09-30_Arbeitshilfe-ROV.pdf)

[3] Arl, ML (2017): Arbeitshilfe, Wohnumfeld als Schutzgegenstand des Landesraumordnungsprogramms gemäß LROP 4.2 07 Satz 6, Ämter für regionale Landesentwicklung, Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, Stand: 08.05.2017

[4] BfG (2022): Wasserkörpersteckbriefe aus dem 3. Zyklus der WRRL (2022-2027) für Oberflächenwasserkörper und Grundwasserkörper, Geoportal der Bundesanstalt für Gewässerkunde, URL: https://geoportal.bafg.de/mapapps/resources/apps/WKSB_2021/index.html?lang=de&vm=2D&s=4622333.67897759&r=0&c=563594.9039036152%2C5676998.40659268&l=gwk, letzter Zugriff: 07.06.2024

[5] BfN (2024): Landschaftssteckbrief 51201 Ostbraunschweigisches Hügelland, Bundesamt für Naturschutz, URL: https://www.bfn.de/schutzwuerdige-landschaft/ostbraunschweigisches-huegelland, Abruf: 06.02.2024

[6] BfN (2021): Landschaftssteckbrief 51202 Elm Asse Oderwald, Bundesamt für Naturschutz, URL: https://www.bfn.de/schutzwuerdige-landschaft/elm-asse-oderwald, Abruf: 06.02.2024

[7] BGE (2024a): Erläuterungsbericht zum Gesamtvorhaben „Rückholung der radioaktiven Abfälle aus der Schachtanlage Asse II“, Bundesgesellschaft für Endlagerung, Auftragnehmer: Umweltplaner Asse II, 09.08.2024 (BGE-Asse-KZL: 9A/23500000/-/-/-/BB/BZ/0006/00)

[8] BGE (2024b): Raumverträglichkeitsstudie zum Gesamtvorhaben „Rückholung der radioaktiven Abfälle aus der Schachtanlage Asse II“, Bundesgesellschaft für Endlagerung, Auftragnehmer: Umweltplaner Asse II, 09.08.2024 (BGE-Asse-KZL: 9A/23500000/-/-/-/BB/BW/0002/00)

[9] BGE (2024c): Rückholung radioaktiver Abfälle und Stilllegung der Schachtanlage Asse II, Raumverträglichkeitsprüfung – FFH-Verträglichkeitsstudie, Bundesgesellschaft für Endlagerung, Auftragnehmer: Umweltplaner Asse II, 09.08.2024 (BGE-Asse-KZL: 9A/28000000/-/-/-/NN/BW/0034/00)

[10] BGE (2024d): Rückholung radioaktiver Abfälle und Stilllegung der Schachtanlage Asse II, Raumverträglichkeitsprüfung – Artenschutzrechtliche Beurteilung, Bundesgesellschaft für Endlagerung, Auftragnehmer: Umweltplaner Asse II, 09.08.2024 (BGE-Asse-KZL: 9A/28000000/-/-/-/NN/BW/0033/00)

[11] BGE (2024e): Verkehrsuntersuchung zur Raumverträglichkeitsprüfung (RVP) für die Maßnahmen zur Vorbereitung der Rückholung radioaktiver Abfälle aus der Schachtanlage Asse II, Bundesgesellschaft für Endlagerung, Auftragnehmer: WVI Prof. Dr. Wermuth Verkehrsforschung und Infrastrukturplanung, Stand: 30.05.2024 (BGE-Asse-KZL: 9A/23420000/-/-/-/BB/BW/0002/00)

[12] BGE (2024f): Sichtbarkeitsanalyse und Visualisierung zum Gesamtvorhaben Rückholung der radioaktiven Abfälle aus der Schachtanlage Asse II, Bundesgesellschaft für Endlagerung, Auftragnehmer: Umweltplaner Asse II, Stand: 09.08.2024 (BGE-Asse-KZL: 9A/28000000/-/-/-/NN/BW/0021/00)

[13] BGE (2024g): Biotopkartierung sowie faunistische und floristische Erfassung für das Untersuchungsgebiet der Schachtanlagen Asse II – Zwischenstand 2021, Bundesgesellschaft für Endlagerung, Auftragnehmer: Umweltplanung Marko Eigner, 26.06.2024 (BGE-Asse-KZL: 9A/28000000/-/-/-/NN/BW/0022/00)

[14] BGE (2023a): Schallimmissionsprognose nach TA Lärm für die Errichtung eines Parkhauses südlich der Schachtanlage Asse II, Bundesgesellschaft für Endlagerung, Auftragnehmer: Umweltplaner Asse II, Stand: 05.06.2023 (BGE-Asse-KZL: 9A/28000000/-/-/-/NN/BW/0027/00)

[15] BGE (2023b): Baugrundgutachten zum geplanten Zwischenlager/Abfallbehandlung der aus den Schacht Asse II rückzuholenden radioaktiven Abfälle, Bundesgesellschaft für Endlagerung, Auftragnehmer: Dr. Spang – Ingenieurgesellschaft für Bauwesen, Geologie und Umwelttechnik, 01.03.2023 (BGE-SZ-KZL: 9A/35400000/-/-/-/FG/RB/0001/00)

[16] BGE (2023c): Baugrunderkundung zur Herrichtung des Bohrplatzes Remlingen 18 und Zuwegung, Bundesgesellschaft für Endlagerung, Auftragnehmer: Dr. Spang – Ingenieurgesellschaft für Bauwesen, Geologie und Umwelttechnik, 17.01.2023 (BGE-Asse-KZL: 9A/45211000/VS5/-/-/HB/BN/0001/00)

[17] BGE (2022a): Schallimmissionsprognose nach TA Lärm für die Herstellung der Erkundungsbohrung Remlingen 18, Bundesgesellschaft für Endlagerung, Auftragnehmer: Umweltplaner Asse II, Stand: 12.12.2022 (BGE-Asse-KZL: 9A/28000000/-/-/-/NN/BW/0025/00)

[18] BGE (2022b): Raumordnungsverfahren – Ergänzung der Unterlage zur Antragskonferenz, Bundesgesellschaft für Endlagerung, Auftragnehmer: Umweltplaner Asse II, 02.11.2022 (BGE-SZ-KZL: 9A/23500000/-/-/-/GHB/RZ/0132/00)

[19] BGE (2022c): Raumordnungsverfahren – Unterlage zur Antragskonferenz, Bundesgesellschaft für Endlagerung, Auftragnehmer: Umweltplaner Asse II, 30.05.2022 (BGE-Asse-KZL: 9A/23500000/-/-/-/GHB/RZ/0128/00)

[20] Breuer, W. (2006): Ergänzung „Naturschutzfachliche Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung“ in: Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, Heft 1/06. Hannover

[21] Bundesministerium für Digitales und Verkehr (2023): Arbeitshilfe Fledermäuse und Straßenverkehr, Ausgabe 2023

[22] Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (2010): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr, Ausgabe 2010

[23] Drachenfels, O. (2021): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie – Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen Heft A/4. 1-336, Stand März 2021, Hannover

[24] Drachenfels, O. (2012): Einstufungen der Biotoptypen in Niedersachsen – Regenerationsfähigkeit, Wertstufen, Grundwasserabhängigkeit, Nährstoffempfindlichkeit, Gefährdung. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, 2. korrigierte Auflage 2019 Heft 1/12, 60 S. 2019

[25] Drachenfels, O. v. (2010): Überarbeitung der Naturräumlichen Regionen Niedersachsens, Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, Nr. 4/2010, S. 249-252, Hannover

[26] DWD (2024): Langjährige Klimadaten der Station Helmstedt-Emmerstedt (ID 13777) für den Zeitraum 1991 - 2020, Stand Januar 2024, Deutscher Wetterdienst, https://opendata.dwd.de/climate_environment/CDC/observations_germany/climate/multi_annual/mean_91-20/

[27] FGG Elbe (2021a): Zweite Aktualisierung des Bewirtschaftungsplans nach § 83 WHG bzw. Artikel 13 der Richtlinie 2000/60/EG für den deutschen Teil der Flussgebietseinheit Elbe für den Zeitraum von 2022 bis 2027, inkl. Anhänge, Stand Dezember 2021

[28] FGG Elbe (2021b): Zweite Aktualisierung des Maßnahmenprogramms nach § 82 WHG bzw. Artikel 13 der Richtlinie 2000/60/EG für den deutschen Teil der Flussgebietseinheit Elbe für den Zeitraum von 2022 bis 2027, inkl. Anhänge, Stand Dezember 2021

[29] FGG Weser (2021a): Bewirtschaftungsplan 2021 bis 2027 für die Flussgebietseinheit Weser gemäß § 83 WHG, inkl. Anhänge, Flussgebietsgemeinschaft Weser, Stand Dezember 2021

[30] FGG Weser (2021b): Maßnahmenprogramm 2021 bis 2027 für die Flussgebietseinheit Weser gemäß § 82 WHG, inkl. Anhänge, Flussgebietsgemeinschaft Weser, Stand Dezember 2021

[31] GAA (2023): Luftqualitätsüberwachung in Niedersachsen, Jahresbericht 2022, Staatliches Gewerbeaufsichtsamt Hildesheim, Stand: 18.08.2023

[32] Landkreis Wolfenbüttel (2024): Bebauungspläne im Landkreis Wolfenbüttel, URL: https://lkwfeu.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=acb1e1f983264cb0841a39ceb2627edc, letzter Abruf: 03.06.2024

[33] Lambrecht, H., Trautner, J. (2007): Fachinformationssystem und Fachkonvention zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP - Endbericht zum Teil Fachkonvention, Schlusstand Juni 2007 - FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundeministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz, Hannover, Filderstadt

[34] LAWA (2017): Ableitung von Geringfügigkeitsschwellenwerten für das Grundwasser - Aktualisierte und überarbeitete Fassung 2016, Bund-/Länderarbeitsgemeinschaft Wasser, Stuttgart, Januar 2017

[35] LBEG (2024): Niedersächsischen Bodeninformationssystem (NIBIS), Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie, URL: https://nibis.lbeg.de/cardomap3/, letzter Abruf: 06.06.2024

[36] LBEG (2022): Geofakten 40 – Bodenkundliche Netzdiagramme als Beitrag zur Berücksichtigung von Bodenfunktionen und -empfindlichkeiten in der Planungspraxis, Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie, Oktober 2022, URL: https://www.lbeg.niedersachsen.de/karten_daten_publikationen/publikationen/geofakten/geofakten-872.html

[37] LGLN (2022): Auszug aus den Geodaten des Landesamtes für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen, © 2022, dl-de/b y-2-0, Basis-DL M, Stand 06/2022

[38] LHW (2024): Portal des Gewässerkundlichen Landesdienstes, Landesbetrieb für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft in Sachsen-Anhalt, URL: https://gld.lhw-sachsen-anhalt.de/, letzter Abruf: 07.06.2024

[39] LVwA (2020): Gewässerrahmenkonzept für das Land Sachsen-Anhalt 2022 – 2027, Maßnahmenprogramme und Karten für Oberflächenwasser und Grundwasser Landesverwaltungsamt Sachsen-Anhalt, Stand 2020

[40] ML (2017): Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen 2017 i. d. Fassung vom 26.09.2017, Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, Hannover, November 2017

[41] MU (2024): Umweltkarten Niedersachsen, Thema Luft und Lärm, Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz, Hannover URL: https://www.umweltkarten-niedersachsen.de/Umweltkarten/?lang=de&topic=Luft%20und%20L%C3%A4rm&bgLayer=TopographieGrau, letzter Abruf: 07.06.2024

[42] MU, Hrsg. (2021): Niedersächsisches Landschaftsprogramm, Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz, Hannover, November 2021

[43] MU (2021a): Niedersächsischer Beitrag zu den Bewirtschaftungsplänen 2021 bis 2027 der Flussgebiete Elbe, Weser, Ems und Rhein nach § 118 des Niedersächsischen Wassergesetzes bzw. nach Art. 13 der EG-Wasserrahmenrichtlinie, inkl. Karten, Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz, Hannover, 22.12.2021

[44] MU (2021b): Niedersächsischer Beitrag zu den Maßnahmenprogrammen 2021 bis 2027 der Flussgebiete Elbe, Weser, Ems und Rhein nach § 117 des Niedersächsischen Wassergesetzes bzw. nach Art. 11 der EG-Wasserrahmenrichtlinie, Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz, Hannover, 22.12.2021

[45] Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr (2011): Anwendung der RLBP (Ausgabe 2009) bei Straßenbauprojekten in Niedersachsen - Hinweise zur Vereinheitlichung der Arbeitsschritte zum landschaftspflegerischen Begleitplan und zum Artenschutzbeitrag, Stand März 2011

[46] Niedersächsische Landesregierung (2022): Verordnung über das Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen (LROP-VO) vom 7. September 2022

[47] Niedersächsisches Landesamt für Denkmalpflege (2021): Bau- und Kulturdenkmale, archäologische Denkmale, Datenübergabe im Format PDF und esri-shapefile, E-Mails vom 25.03.2021 (ELO-Link: Raumordnungsverfahren der Schachtanlage Asse II.msg) und

08.06.2021 (ELO-Link: AW_ ROV Schachtanlage Asse II, hier_ Datenabfrage Archäologische Daten und Bodendenkmale.msg)

[48] Niedersächsisches Landesamt für Ökologie (1994): Naturschutzfachliche Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung, in: Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, Heft 1/94. Hannover

[49] Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz (2024): NUMIS – Das niedersächsische Umweltportal, Thema Wasser, URL: https://numis.niedersachsen.de/kartendienste?lang=de&topic=wasser&E=1013007.37&N=6912886.50&zoom=8&bgLayer=maps_omniscale_net_osm_webmercator_1, letzter Abruf: 07.06.2024

[50] Niedersächsisches Forstplanungsamt Wolfenbüttel (2021): Waldfunktionskarte Niedersachsen, Datenübergabe im Format PDF und esri-shapefile, E-Mails vom 26.03.2021 (ELO-Link: AW_ ROV Schachtanlage Asse II, hier Waldfunktionenkarte, Infos und Angebot.msg) und 08.04.2021 (ELO-Link: AW_ ROV Schachtanlage Asse II, hier Waldfunktionenkarte, Abgabebed.msg)

[51] Regionalverband Großraum Braunschweig (2024): Flächennutzungsplankataster, Abruf der Flächennutzungspläne der Samtgemeinde Elm-Asse (letzte Aktualisierung 12.07.2023) und der Samtgemeinde Sickte (letzte Aktualisierung 16.05.2023), URL: https://webgis.regionalverband-braunschweig.de/portal/apps/webappviewer/index.html?id=5e7f896296724c6cbb003d4bb3e1a109, letzter Abruf: 03.06.2024

[52] Sroka, Anton (2005/2006): Bergschadenkundliche Senkungsprognose für die Schachtanlage Asse, TU Bergakademie Freiberg

[53] Sroka, Anton (2003): Der Einfluss von Hochleistungsstreben auf das Gebirge und die Tagesoberfläche. Glückauf Forschungshefte, 64, Nr. 3

[54] Statistisches Landesamt Baden-Württemberg (2024): Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (DTV) auf den Außerortsstraßen und Ortsdurchfahrten seit 1985 (statistik-bw.de), Zugriff 17.06.2024

[55] ZGB (2008): Regionales Raumordnungsprogramm für den Großraum Braunschweig 2008, Zweckverband Großraum Braunschweig, Braunschweig 2008

[56] ZPP Ingenieure (2024): Abfallbehandlungsanlage Asse II, Verschattungsstudie, Voraussichtliche Verschattung einer Kalktrockenrasenfläche durch das Gebäude der geplanten Abfallbehandlungsanlage und des Zwischenlagers, Berlin, Stand 01.08.2024 (BGE-Asse-KZL: 9A/23420000/-/-/-/BB/BW/001/00)

9 Verzeichnis und Erläuterung der verwendeten Fachbegriffe

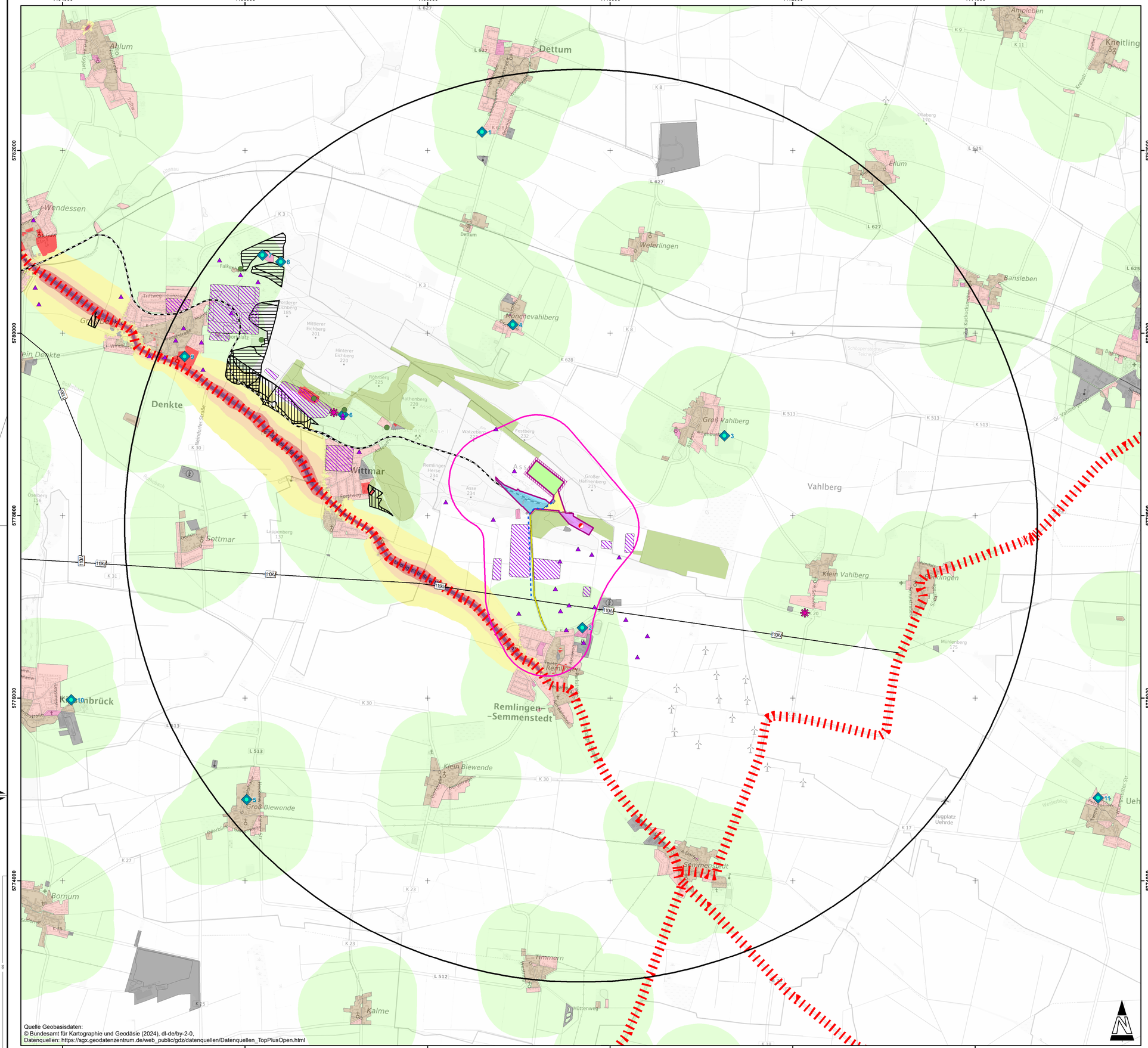
Abfall, radioaktiver	Radioaktive Stoffe im Sinne des § 2 Absatz 1 und 2 des Atomgesetzes, die nach § 9a Absatz 1 Nummer 2 des Atomgesetzes geordnet beseitigt werden müssen.
Abfallbehandlungs-anlage	Technische Einrichtung zur Charakterisierung, Konditionierung und Pufferung der rückgeholten radioaktiven Abfälle.
Abwetter	Wetterstrom hinter einem untertägigen Betriebspunkt bis zum Ausziehschacht.
Abwetterbauwerk	Technische Einrichtung bestehend aus Fortluftkamin, Abwetterkanal und Hauptgrubenlüfter.
Abwetterkanal	Verbindungsstrecke zwischen der Schachtröhre mit dem Diffusor oder Fortluftkamin ggf. in Verbindung mit dem Hauptgrubenlüfter.
Anlagensicherung	Die Anlagensicherung umfasst alle technisch-konstruktiven und betrieblichen Maßnahmen, die erforderlich sind, um den notwendigen Schutz kerntechnischer Anlagen gegen Störmaßnahmen und sonstige Einwirkungen Dritter zu gewährleisten.
Bergung	Das Herauslösen und/oder Greifen von Gebinden oder Abfallbestandteilen und Verladen in Verpackungen.
Bestandsbergwerk	Als Bestandsbergwerk wird das derzeit vorhandene Grubengebäude mit den Schächten Asse 2 und Asse 4 bezeichnet und in dem bis zum Beginn der Rückholung alle Vorsorgemaßnahmen gegenüber einem nicht beherrschbaren Lösungszutritt (nbL) vollständig umgesetzt sein werden.
Betriebsgelände	Das Betriebsgeländes, auf dem sich Anlagen und Betriebsbereiche befinden, die in räumlichem, technischem oder betrieblichem Zusammenhang stehen, umfasst die jetzige Bestandsanlage Schachtanlage Asse II erweitert um den Schacht Asse 5 und die dazugehörigen Tagesanlagen sowie die Abfallbehandlungsanlage/Zwischenlager.
Bewetterung	Planmäßige Versorgung der Grubenbaue mit frischer Luft.
Bodenbewegungen	Gesamtheit aller geologisch oder bergbaulich verursachten Form- und Lageänderungen an der Tagesoberfläche.
Charakterisierung	Verfahren zur Bestimmung der radiologischen Eigenschaften und Inhaltsstoffe.
Deckgebirge	Gebirgsschichten z. B. oberhalb einer Lagerstätte bis zur Tagesoberfläche.
Diffusor	Bauteil zur Verringerung der Wettergeschwindigkeit am übertägigen Austrittsort.
Drossel	Eine Drossel bzw. ein Drosselventil wird verwendet, um Volumenströme zu regulieren. Die Drossel stellt eine Verengung des Leitungsquerschnitts dar und ist somit ein örtlicher Strömungswiderstand.

Erweitertes Betriebsgelände	Das erweiterte Betriebsgelände, auf dem sich Anlagen und Betriebsbereiche befinden die in räumlichem, technischem oder betrieblichem Zusammenhang stehen, umfasst den Schacht 5 und die dazugehörigen Tagesanlagen sowie die Abfallbehandlungsanlage und das Zwischenlager.
Fortluft	Fortluft ist in der Klimatechnik die ins Freie geblasene Abluft.
Fortluftkamin	Senkrechter massiver Kamin zum Abführen von Fortluft bis ins Freie.
Gebinde	Einheit aus eingelagerten Stoffen mit Fixierungsmittel und Behälter.
Integrität (gebirgsmechanisch)	Die gebirgsmechanische Integrität ist die fortbestehende Unversehrtheit des Gesteins und wird durch einen Gebirgszustand gekennzeichnet, der sicherstellt, dass infolge von abbaubedingten Gebirgsspannungen keine bergbaulich relevanten Schädigungen, insbesondere auch keine hydraulisch durchlässigen Gebirgsbereiche, entstanden sind.
Kaue	Der Begriff Kaue bedeutet Hütte oder Häuschen. Hier verwendet im heutigen bergmännischen Sprachgebrauch als ein umbauter übertägiger Raum, der z. B. als Aufenthalts- oder Umkleidemöglichkeit („Waschkaue“) genutzt wird.
Konditionierung	Bei der Konditionierung erfolgt die Behandlung und/oder Verpackung von radioaktiven Abfällen mit dem Ziel, ein transportfähiges und ggf. endlagerfähiges Abfallgebinde zu erhalten. Dabei werden die Verfahren Verpressen, Verbrennen, Trocknen, Zementieren/Bituminieren und Verpacken angewandt
Mulm	Zersetzungsprodukt von Holz, das den Larven sowohl als Nahrung als auch als Lebensraum dient
nicht beherrschbarer Lösungszutritt (nbL)	Ein Lösungszutritt, der hinsichtlich seines Umfangs und/oder weiterer Eigenschaften (z. B. Austrittsort, Austrittsrate, chemische Zusammensetzung, radioaktive Kontamination der Salzlösungen) die in den Genehmigungsverfahren berücksichtigte allgemeine technische Auslegung der Schachtanlage Asse II überschreitet und die Feststellung des Notfalls erforderlich macht.
Notfallplanung	Die Summe aus Vorsorgemaßnahmen und Notfallmaßnahmen zur Reduzierung der Eintrittswahrscheinlichkeit eines nbL und zur Minimierung der radiologischen und chemotoxischen Konsequenzen im Falle eines nbL.
Notfallmaßnahmen	Notfallmaßnahmen sind die Maßnahmen, die ergriffen werden, wenn der nbL eintritt.
Pufferung	Die Pufferung ist eine temporäre Lagerung zur Optimierung und Entzerrung von logistischen Prozessen.
Pufferlager	Pufferlager sind Aufbewahrungsorte zur temporären Lagerung bzw. Aufnahme von radioaktiven Abfällen mit dem Ziel, dass vor- oder nachlaufende Prozesse nicht unterbrochen oder behindert werden.

Rückholung	Als Rückholung wird der Gesamtprozess des geplanten Entfernens der eingelagerten radioaktiven Abfälle aus dem Grubengebäude der Schachtanlage Asse II bezeichnet. Sie umfasst die Phasen Planung, Genehmigung, vorbereitende Maßnahmen, wie z. B. das Auffahren von Strecken, die Öffnung der Einlagerungskammern und die Bergung sowie die Herstellung der dauerhaften Lagerfähigkeit der radioaktiven Abfälle.
Rückholbergwerk	Das Rückholbergwerk beinhaltet alle neu aufzufahrenden Grubenräume, die für die Rückholung erforderlich sind.
Schachthalle	Überdachte Halle über Tage oberhalb des Förderschachtes und ist der Ort, an dem Schachtfördergeräte be- und entladen werden und Personen die Förderkörbe besteigen (Rasenhängebank).
Sicherheit (radiologisch)	Der Schutz von Mensch und Umwelt vor der schädlichen Wirkung ionisierender Strahlung. Die radiologische Sicherheit wird insbesondere durch die Beachtung der im Strahlenschutzgesetz und der Strahlenschutzverordnung niedergelegten Grundsätze, Schutzziele und Grenzwerte erreicht.
Sicherheits- und Nachweiskonzept	Konzept, mit welchen technischen und administrativen Maßnahmen die Sicherheit der Anlage für alle Betriebszustände des geplanten Betriebes gewährleistet werden kann und wie diese Sicherheit gegenüber der Genehmigungsbehörde nachgewiesen werden kann.
Standsicherheit	Nachweis, dass der Grenzzustand der Tragfähigkeit nicht überschritten wird.
Stauwasser/Schichtenwasser/schwebendes Grundwasser	Stau-/Schichtenwasser ist auf einer wasserundurchlässigen oder wenig wasserdurchlässigen Bodenschicht aufgestautes Oberflächenwasser, was vor allem nach längeren Niederschlagsphase und vorrangig im Winterhalbjahr auftritt. Es wird auch als schwebendes Grundwasser bezeichnet. Stau-/Schichtenwasser besitzt in der Regel keinen Kontakt zum Grundwasser.
Teufanlage	Temporäre maschinelle Einrichtung zum Abteufen eines Schachtes.
Umladehalle	Halle zum Zweck der Umladung von Material zum Transport von untertage nach übertage und umgekehrt.
Umverpackung	Die Umverpackungen sind Behälter für den innerbetrieblichen Transport der Abfallgebinde und verhindern die Freisetzung von Abfallbestandteilen und Staubteilchen (Aerosolen). Die Umverpackungen sind nicht gasdicht und enthalten ein Aerosolfilter, sodass ein Druckausgleich zwischen dem Inneren der Umverpackung und dem Umgebungsdruck jederzeit möglich ist.
Vorsorgemaßnahmen	Vorsorgemaßnahmen sind Maßnahmen zur Verbesserung der Betriebssicherheit und Anlagenauslegung sowie zur Vermeidung bzw. Beherrschung von Störfällen. Sie werden vorsorglich realisiert, um ein sicherheitsrelevantes Ereignis nicht eintreten zu lassen oder seine Auswirkungen auf ein zulässiges Maß zu begrenzen.

xylobiont	Holz bewohnend
Zwischenlager	Ein Zwischenlager ist ein Aufbewahrungsort für konditionierte und verpackte radioaktive Abfälle bis zu deren Endlagerung.

Bundesgesellschaft für Endlagerung mbH
Eschenstraße 55
31224 Peine
T +49 5171 43-0
dialog@bge.de
www.bge.de



Quelle Geobasisdaten:
© Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (2024), dl-de/by-2-0,
Datenquellen: https://sgx.geodatenzentrum.de/web_public/gdz/datenquellen/Datenquellen_TopPlusOpen.html

WOHN- UND WOHNUMFELDFUNKTION

- Wohnbauflächen
- Gemischte Bauflächen
- Wohnumfeldfunktion *(500-m-Puffer um Wohn- und Mischgebiete)*
- Gewerbliche Bauflächen
- Flächen für den Gemeinbedarf

Quelle: Auszug aus den Geodaten des Landesamtes für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen, © 2022, dl-de/by-2-0, Basis-DLM, Stand 06/2022

LGLN

FREIZEIT, ERHOLUNG UND TOURISMUS

- Erholungszone (Waldfläche mit besonderen Erholungsfunktionen)
- Erholungsschwerpunkt (Ausgangs- und Anziehungspunkt für Erholung)

Quelle: Niedersächsisches Forstplanungsamt, Stand 04/2021

- Aussichtspunkt
- Freizeit-, Sport- und Erholungseinrichtung

1	Bockwindmühle Dettum	7	Freizeit- und Bildungszentrum Freundschaft
2	Freibad Remlingen	8	Zeltplatz Blockhütte
3	Schützenheim Groß Vahlberg	9	Rittergut Groß Denkte mit Gutspark
4	Schützenhaus Mönchevahlberg	10	Schützenheim Kissenbrück
5	Schützenverein Groß Biewende	11	Schießsportanlage TSV Uehrde
6	Die Bismarcksäule		

Quelle: © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (2022), dl-de/by-2-0, WMS TopPlusOpen
(Datenquellen: https://sgx.geodatenzentrum.de/web_public/gdz/datenquellen/Datenquellen_TopPlusOpen.html)

KULTUR- UND SACHGÜTER

Bodendenkmale (archäologische Denkmale)

- Bodendenkmal

Quelle: Niedersächsisches Landesamt für Denkmalpflege, Stand 06/2021

Kulturdenkmale (Bau- und Kunstdenkmale)

- Kulturdenkmal

Quelle: Niedersächsisches Landesamt für Denkmalpflege / ADABweb, Stand 03/2021

GEBIETSSCHUTZ

Waldfunktionenkartierung

- Immissionsschutzwald
- Lärmschutzwald

Quelle: Niedersächsisches Forstplanungsamt, Stand 04/2021

VORBELASTUNGEN

- Lineare Emittenten Lärm und Schadstoffe

Quelle: Auszug aus den Geodaten des Landesamtes für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen, © 2022, dl-de/by-2-0, Basis-DLM, Stand 06/2022

LGLN

Straßenlärm 2022
(akustische Quelle: relevantes Hauptstraßennetz mit ganztäglichem (Tag, Abend, Nacht) Verkehr)

- ab 55 dB(A) bis 59 dB(A)
- ab 60 dB(A) bis 64 dB(A)
- ab 65 dB(A) bis 69 dB(A)
- ab 70 dB(A) bis 74 dB(A)
- ab 75 dB(A)

Quelle: © Staatliches Gewerbeaufsichtsamt Hildesheim – Zentrale Unterstützungsstelle Luftreinhaltung, Lärm, Gefahrstoffe und Störfallvorsorge (ZUS LLGS), Straßenlärm Lden 2022, dl-de/by-2-0

UNTERSUCHUNGSGEBIETE

- Untersuchungsgebiet 1 (500-m-Puffer um Vorhabenbestandteile)
- Untersuchungsgebiet 2 (5-km-Puffer um Schacht Asse 5)

VORHABENBESTANDTEILE

- Betriebsgelände
- Bestand Betriebsgelände Schachtanlage Asse II
- Erweiterung Betriebsgelände um Bereich Schacht Asse 5
- Schacht Asse 5
- Erweiterung Betriebsgelände Zuwegung und Energieversorgung
- Erweiterung Betriebsgelände Abfallbehandlungsanlage/Zwischenlager
- Freifläche für Anlagensicherung
- Umspannwerk
- Leitungstrasse Umspannwerk (Unterflur)
- Kreisstraße K513, Ertüchtigung und Verbreiterung
- Kreisstraße K513, Ertüchtigung und Umbau
- Kreisstraße K513, Unterbrechung

NACHRICHTLICH

- 110-kV-Trasse
- Bahnstrecke

Bezugssystem: DHDN Gauß-Krüger/Bessel Zone 4, EPSG 31468

Revisionsinhalt:

Auftragnehmer (AN) und Zeichnungsnummer:
GUB GICON
Umweltplaner ASSE II
210020G200

Anhang 1
Blatt 249

Baumaßnahme:
Schachtanlage Asse II - Raumverträglichkeitsprüfung

Zeichnungs-Nr:
DokID/PT-Nr:
ULV-Nr:
MF-Nr:
Maßstab: 1:20.000
bei Blattgröße: A1

Wir behalten uns für diese Zeichnung alle Rechte vor. Insbesondere darf diese Zeichnung nur mit Zustimmung zitiert, ganz oder teilweise vervielfältigt bzw. Dritten zugänglich gemacht werden.

Benennung:

Schachtanlage Asse II

Bericht zur überschlägigen Prüfung der Umweltauswirkungen zum Gesamtvorhaben

"Rückholung der radioaktiven Abfälle aus der Schachtanlage Asse II"

Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, sowie Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

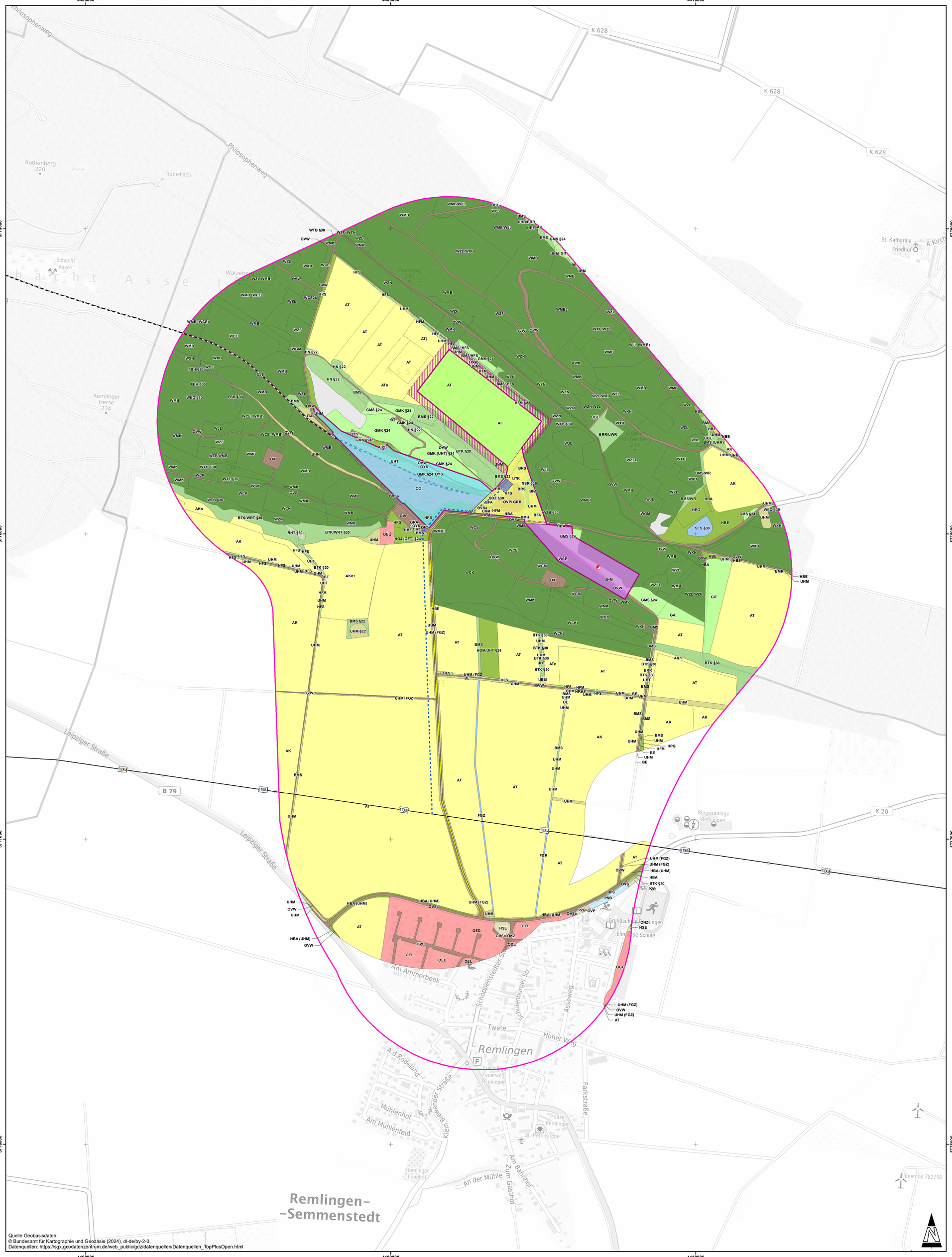
Aktualität der Darstellung:

	Firma		Datum	Name	Unterschrift
	BGE	Freigabe			
	BGE	Prüfung QS			
	AN	Freigabe	26.06.2024	Grahn	
	BGE / AN	Prüfer	26.06.2024	Bräunling	
	BGE / AN	Bearbeiter	13.06.2024	Hirsch	

Projekt	PSP-Element	Funktion/Thema	Komponente	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	AAAA	AA	NNNN	NN
9A	28000000				NN	BW	0035	00

Bundesgesellschaft für Endlagerung

BGE



Quelle Geobasisdaten:
© Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (2024), dl-de/by-2-0,
Datenquellen: https://sgx.geodatenzentrum.de/web_public/gdz/datenquellen/Datenquellen_TopPlusOpen.html

BIOTOPTYPEN

- 01.01.01 WTB Buchenwald trockenwarmer Kalkstandorte
- 01.01.02 WTE Eichenmischwald trockenwarmer Kalkstandorte
- 01.03.01 WMK Mesophiler Kalkbuchenwald
- 01.03.02 WMB Mesophiler Buchenwald kalkärmerer Standorte des Berg- und Hügellands
- 01.03.02 WMB (WCE) Mesophiler Buchenwald kalkärmerer Standorte des Berg- und Hügellands mit Übergängen zum Eichen- und Hainbuchenmischwald mittlerer, mäßig basenreicher Standorte
- 01.03.02 WMB/WJL Mesophiler Buchenwald kalkärmerer Standorte des Berg- und Hügellands/ Laubwald-Jungbestand
- 01.03.02 WMB2 Mesophiler Buchenwald kalkärmerer Standorte des Berg- und Hügellands, schwaches bis mittleres Baumholz
- 01.03.02 WMBI Mesophiler Buchenwald kalkärmerer Standorte des Berg- und Hügellands, stark aufgelichteter Bestand
- 01.05.03 WMB Mesophiler Buchenwald kalkärmerer Standorte des Berg- und Hügellands
- 01.07.04 WCK Eichen- und Hainbuchenmischwald mittlerer Kalkstandorte
- 01.07.04 WCKt Eichen- und Hainbuchenmischwald mittlerer Kalkstandorte, trockene Ausprägung
- 01.07.05 WCE Eichen- und Hainbuchenmischwald mittlerer, mäßig basenreicher Standorte
- 01.07.05 WCE (WMB) Eichen- und Hainbuchenmischwald mittlerer, mäßig basenreicher Standorte
- 01.07.05 WCE2x Eichen- und Hainbuchenmischwald mittlerer, mäßig basenreicher Standorte
- 01.10.03 WEQ Erlen- und Eschen-Quellwald
- 01.16.02 WGM Edellaubmischwald frischer, basenreicher Standorte
- 01.20.07 WPS Sonstiger Pionier- und Sukzessionswald
- 01.21.01 WXH Laubforst aus einheimischen Arten
- 01.21.01 WXH/WZL Laubforst aus einheimischen Arten/ Lärchenforst
- 01.22.01 WZF Fichtenforst
- 01.22.01 WZF/ WZN Fichtenforst/ Schwarzkiefernforst
- 01.22.01 WZF/WMB Fichtenforst mit mesophilen Buchenwaldanteilen kalkärmerer Standorte des Berg- und Hügellandes
- 01.22.01 WZFz Fichtenforst, Baumbestand flächig abgestorben durch Borkenkäferbefall
- 01.22.03 WZL Lärchenforst
- 01.22.03 WZL/WMB Lärchenforst/Mesophiler Buchenwald kalkärmerer Standorte des Berg- und Hügellands
- 01.22.03 WZL/WXH Lärchenforst/ Laubforst aus einheimischen Arten
- 01.22.03 WZL/WZF Lärchenforst/ Fichtenforst
- 01.22.05 WZN Schwarzkiefernforst
- 01.22.05 WZN/WZL Schwarzkiefernforst/ Lärchenforst
- 01.23.01 WJL Laubwald-Jungbestand
- 01.23.01 WJL (WMB) Laubwald-Jungbestand (Mesophiler Buchenwald kalkärmerer Standorte des Berg- und Hügellandes)
- 01.25.01 UWR Waldlichtungsflur basenreicher Standorte
- 02.01.01 BTK Laubgebüsch trockenwarmer Kalkstandorte
- 02.01.01 BTK/WRT Laubgebüsch trockenwarmer Kalkstandorte am Waldrand
- 02.02.01 BMS Mesophiles Weißdorn-/Schlehengebüsch
- 02.02.01 BMS (UHM) Mesophiles Weißdorn-/Schlehengebüsch (Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte)
- 02.02.01 BMS/HFS Mesophiles Weißdorn-/Schlehengebüsch/ Strauchhecke
- 02.02.01 BMS/WR Mesophiles Weißdorn-/Schlehengebüsch/ Strukturreicher Waldrand
- 02.02.02 BMR Mesophiles Rosengebüsch
- 02.02.03 BMH Mesophiles Haselgebüsch
- 02.07.02 BFA Feuchtgebüsch nährstoffarmer Standorte
- 02.08.02 BRR Rubus-/Lianengestrüpp
- 02.08.02 BRR/UWR Rubus-/Lianengestrüpp/ Waldlichtungsflur basenreicher Standorte
- 02.08.03 BRS Sonstiges naturnahes Sukzessionsgebüsch
- 02.10.01 HFS Strauchhecke
- 02.10.01 HFS1 Strauchhecke, junge Sträucher
- 02.10.02 HFM Strauch-Baumhecke
- 02.11 BE Einzelstrauch
- 02.14 BE Einzelstrauch
- 02.11 HN Naturnahes Feldgehölz
- 02.13.01 HBE Sonstiger Einzelbaum/Baumgruppe
- 02.13.03 HBA Allee / Baumreihe
- 02.13.03 HBA (UHM) Allee/ Baumreihe (Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte)
- 02.15.02 HOM/UHT Mittelalter Streuobstbestand auf halbruderaler Gras- und Staudenflur trockener Standorte
- 02.15.03 HOJ (GET) Junger Streuobstbestand auf artenarmen Extensivgrünland trockener Mineralböden
- 02.16.01 HPG Standortgerechte Gehölzpflanzung
- 02.16.03 HPS Sonstiger standortgerechter Gehölzbestand
- 02.16.03 HPS Sonstiger standortgerechter Gehölzbestand (Sonstiger vegetationsarmer Graben)
- 04.04.02 FBH Naturnaher Bach des Berg- und Hügellands mit Schottersubstrat
- 04.13.03 FGR Nährstoffreicher Graben
- 04.13.07 FGZ Sonstiger vegetationsarmer Graben
- 04.16.06 SOZ Sonstiges naturnahes nährstoffarmes Stillgewässer
- 04.18.04 SES Naturnaher nährstoffreicher Stauteich/-see
- 05.01.08 NSR Sonstiger nährstoffreicher Sumpf
- 08.04.01 RHT Typischer Kalkmagerrasen
- 09.01.04 GMK Mageres mesophiles Grünland kalkreicher Standorte
- 09.01.04 GMK (UHT) Mageres mesophiles Grünland kalkreicher Standorte mit Übergängen zur halbruderalen Gras- und Staudenflur trockener Standorte
- 09.01.05 GMS Sonstiges mesophiles Grünland
- 09.06.01 GIT Intensivgrünland trockener Mineralböden
- 09.07 GA Grünland-Einsaat
- 10.01.01 UTA Gras- und Staudenflur trockener, basenarmer Standorte
- 10.01.02 UTK Gras- und Staudenflur trockener, basenreicher Standorte
- 10.04.02 UHM Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte
- 10.04.02 UHM (FGZ) Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte (Sonstiger vegetationsarmer Graben)
- 10.04.03 UHT Halbruderale Gras- und Staudenflur trockener Standorte
- 10.04.04 UHN Nitrophiler Staudensaum
- 10.04.05 UHB/BRR Artenarme Brennnesselflur/ Rubus-/Lianengestrüpp
- 11.01.03 AT Basenreicher Lehm-/Tonacker
- 11.01.03 ATj Basenreicher Lehm-/Tonacker, Bienenfutter-Ansaaten
- 11.01.03 ATn Basenreicher Lehm-/Tonacker, Grünbrache
- 11.01.04 AK Kalkacker
- 11.01.04 AKn Kalkacker Grünlandbrache
- 11.01.04 AKn+ Kalkackerrand-Grünbrache mit gut augebildeter Wildkrautvegetation
- 12.01.02 GRA Artenarmer Scherrasen
- 12.03.01 HSE Siedlungsgehölz aus überwiegend einheimischen Baumarten
- 12.12.01 PZR Sonstige Grünanlage mit altem Baumbestand
- 12.11.02 PSB Freibad
- 13.01.01 OVS Straße
- 13.01.01 OVS Straße gepflastert
- 13.01.01 OVSa Straße, Asphalt/Beton
- 13.01.03 OVP Parkplatz
- 13.01.03 OVP/ GRR Parkplatz mit artenreichen Scherrasen
- 13.01.05 OVE Gleisanlage
- 13.01.11 OVW Weg
- 13.02.01 OFL Lagerplatz
- 13.02.05 OFZ Befestigte Fläche mit sonstiger Nutzung
- 13.18 OX Baustelle
- 13.07.02 OEL Locker bebautes Einzelhausgebiet
- 13.07.03 OED Verdichtetes Einzel- und Reihenhausgebiet
- 13.07.06 OYS Sonstiges Bauwerk
- 13.08.01 ODL Ländlich geprägtes Dorfgebiet/Gehöft
- 13.09.04 ONZ Sonstiger öffentlicher Gebäudekomplex
- 13.11.01 OGI Industrielle Anlage
- 13.11.02 OGG Gewerbegebiet
- 13.13.08 OKZ Sonstige Anlage zur Energieversorgung
- 13.15 OT Funktechnische Anlage
- 13.17.06 OYS Sonstiges Bauwerk
- nicht kartierbar (Privatgelände oder Fläche im Umbau befindlich)

Schutzstatus gemäß Biotoptypenkartierung:
§22 gesetzlich geschütztes Biotop nach § 22 NNatSchG
§24 gesetzlich geschütztes Biotop nach § 24 NNatSchG
§30 gesetzlich geschütztes Biotop nach § 30 BNatSchG

Quelle: Umweltplanung Marko Eigner, Biotopkartierung 2022, Stand 08.03.2023

UNTERSUCHUNGSGEBIET

- Untersuchungsgebiet 1 (500-m-Puffer um Vorhabenbestandteile)

VORHABENBESTANDTEILE

- Betriebsgelände
- Bestand Betriebsgelände Schachtanlage Asse II
- Erweiterung Betriebsgelände um Bereich Schacht Asse 5
- Schacht Asse 5
- Erweiterung Betriebsgelände Zuwegung und Energieversorgung
- Erweiterung Betriebsgelände Abfallbehandlungsanlage/Zwischenlager
- Freifläche für Anlagensicherung
- Umspannwerk
- Leitungstrasse Umspannwerk (Unterflur)
- Kreisstraße K513, Ertüchtigung und Verbreiterung
- Kreisstraße K513, Ertüchtigung und Umbau
- Kreisstraße K513, Unterbrechung

NACHRICHTLICH

- 110-kV-Trasse
- Bahnstrecke

Bezugssystem: DHDN Gauß-Krüger/Bessel Zone 4, EPSG 31468

Revisionsinhalt:

Auftragnehmer (AN) und Zeichnungsnummer:
GUB GICON
Umweltplaner ASSE II
210020/G201

Anhang 2
Blatt 250

Baumaßnahme:
Schachtanlage Asse II - Raumverträglichkeitsprüfung

Zeichnungs-Nr:
Dokl/DPT-Nr:
ULV-Nr:
MF-Nr:
Maßstab: 1:5.000
bei Blattgröße: A1+

Benennung:

Schachtanlage Asse II

Bericht zur überschlägigen Prüfung der Umweltauswirkungen zum Gesamtvorhaben

"Rückholung der radioaktiven Abfälle aus der Schachtanlage Asse II"

Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt - Teilschutzgut Pflanzen

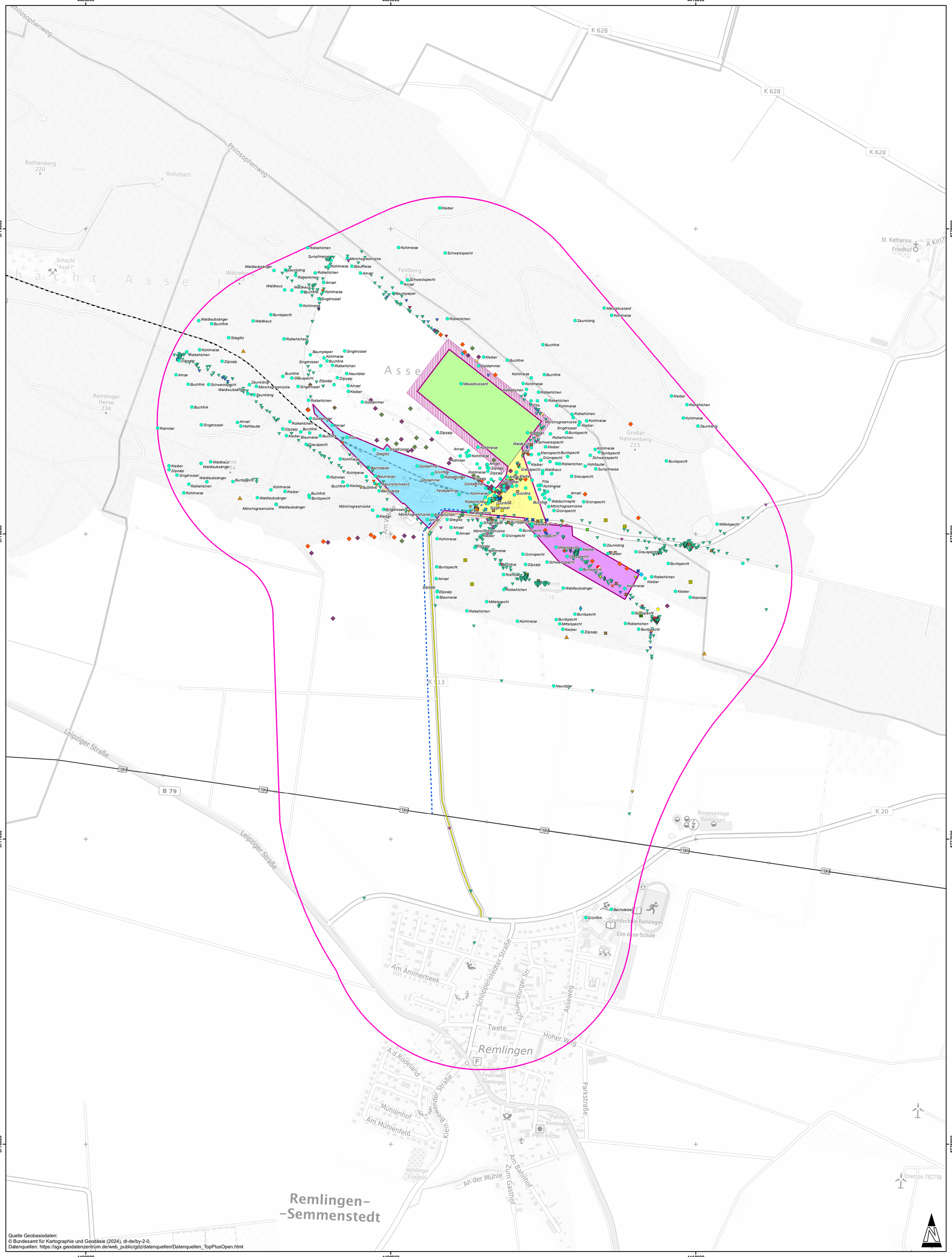
Aktualität der Darstellung:

Firma		Datum	Name	Unterschrift
BGE	Freigabe			
BGE	Prüfung QS			
AN	Freigabe	26.06.2024	Grahn	
BGE / AN	Prüfer	26.06.2024	Bräunling	
BGE / AN	Bearbeiter	13.06.2024	Hirsch	

Wir behalten uns für diese Zeichnung alle Rechte vor. Insbesondere darf diese Zeichnung nur mit Zustimmung ältert, ganz oder teilweise vervielfältigt bzw. Dritten zugänglich gemacht werden.

Projekt	PSP-Element	Funktion/Thema	Komponente	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	AAAA	AA	NNNN	NN
9A	28000000				NN	BW	0035	00

Bundesgesellschaft für Endlagerung BGE



TIERE

(Besonders und streng geschützte Arten innerhalb des UG 1)

Fledermäuse (a), (b)

- Barbastella barbastellus, Mopsfledermaus
- Eptesicus serotinus, Breitflügelfledermaus
- Myotis daubentonii, Wasserfledermaus
- Myotis spec., Mausohrfledermaus
- Nyctaloid (Artengruppe)
- Nyctalus noctula, Großer Abendsegler
- Pipistrellus nathusii, Rauhautfledermaus
- Pipistrellus pipistrellus, Zwergfledermaus
- Pipistrellus pygmaeus, Mückenfledermaus
- Plecotus spec., Langohrfledermaus
- Vespertilio murinus, Zweifarbfledermaus

Wildkatze (a)

Brutvögel (a), (b), (d), (e)

Amsel	Mäusebussard
Bachstelze	Mittelspecht
Baumpieper	Mönchsgrasmücke
Blaumeise	Neuntöter
Buchfink	Rotkelchen
Buntspecht	Rotmilan
Feldsperling	Schwarzspecht
Fitis	Singdrossel
Gartenrotschwanz	Stieglitz
Goldammer	Stockente
Grauspecht	Sumpfmeise
Grünfink	Sumpfrohrsänger
Grünspecht	Waldkauz
Hausrotschwanz	Waldlaubsänger
Hohltaube	Waldschnepfe
Kleiber	Zaunkönig
Kleinspecht	Zilpzalp
Kohlmeise	

Hinweis: Die Arten der Brutvögel werden über die Beschriftungen in der Kartenansicht abgebildet.

Schmetterlinge (a), (b)

- Hauhechel-Bläuling
- Kaisermantel
- Kleines Wiesenvögelchen
- Spanische Flagge

Käfer (b), (c)

- Balkenschröter
- Lederlaufkäfer

Libellen (a)

- Gemeine Winterlibelle
- Grüne Keiljungfer

Reptilien (a)

- Blindschleiche
- Waldeidechse

Amphibien (a), (b)

- Bergmolch
- Erdkröte
- Grasfrosch
- Kammmolch
- Teichfrosch
- Teichmolch

Horste (b)

Horste (d)

Datengrundlage:
(a) Umweltplanung Marko Eigner, Kartierungen 2022
(b) Umweltplanung Marko Eigner, Kartierungen 2021
(c) Marc Hoffmann, Kartierung 2021
(d) Schmal + Ratzbor Ing.-Büro für Landespflege und Umweltplanung, Kartierungen 2019
(e) Schmal + Ratzbor Ing.-Büro für Landespflege und Umweltplanung, Kartierungen 2018

weitere potenzielle Arten im UG (grafisch nicht dargestellt)

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name
Eremit	*Osmoderma eremita*

UNTERSUCHUNGSGEBIET

- Untersuchungsgebiet 1 (500-m-Puffer um Vorhabenbestandteile)

VORHABENBESTANDTEILE

- Betriebsgelände
- Bestand Betriebsgelände Schachtanlage Asse II
- Erweiterung Betriebsgelände um Bereich Schacht Asse 5
- Schacht Asse 5
- Erweiterung Betriebsgelände Zuwegung und Energieversorgung
- Erweiterung Betriebsgelände Abfallbehandlungsanlage/Zwischenlager
- Freifläche für Anlagensicherung
- Umspannwerk
- Leitungstrasse Umspannwerk (Unterflur)
- Kreisstraße K513, Ertüchtigung und Verbreiterung
- Kreisstraße K513, Ertüchtigung und Umbau
- Kreisstraße K513, Unterbrechung

NACHRICHTLICH

- 110-kV-Trasse
- Bahnstrecke

Bezugssystem: DHDN Gauß-Krüger/Bessel Zone 4, EPSG 31468

Revisionsinhalt:

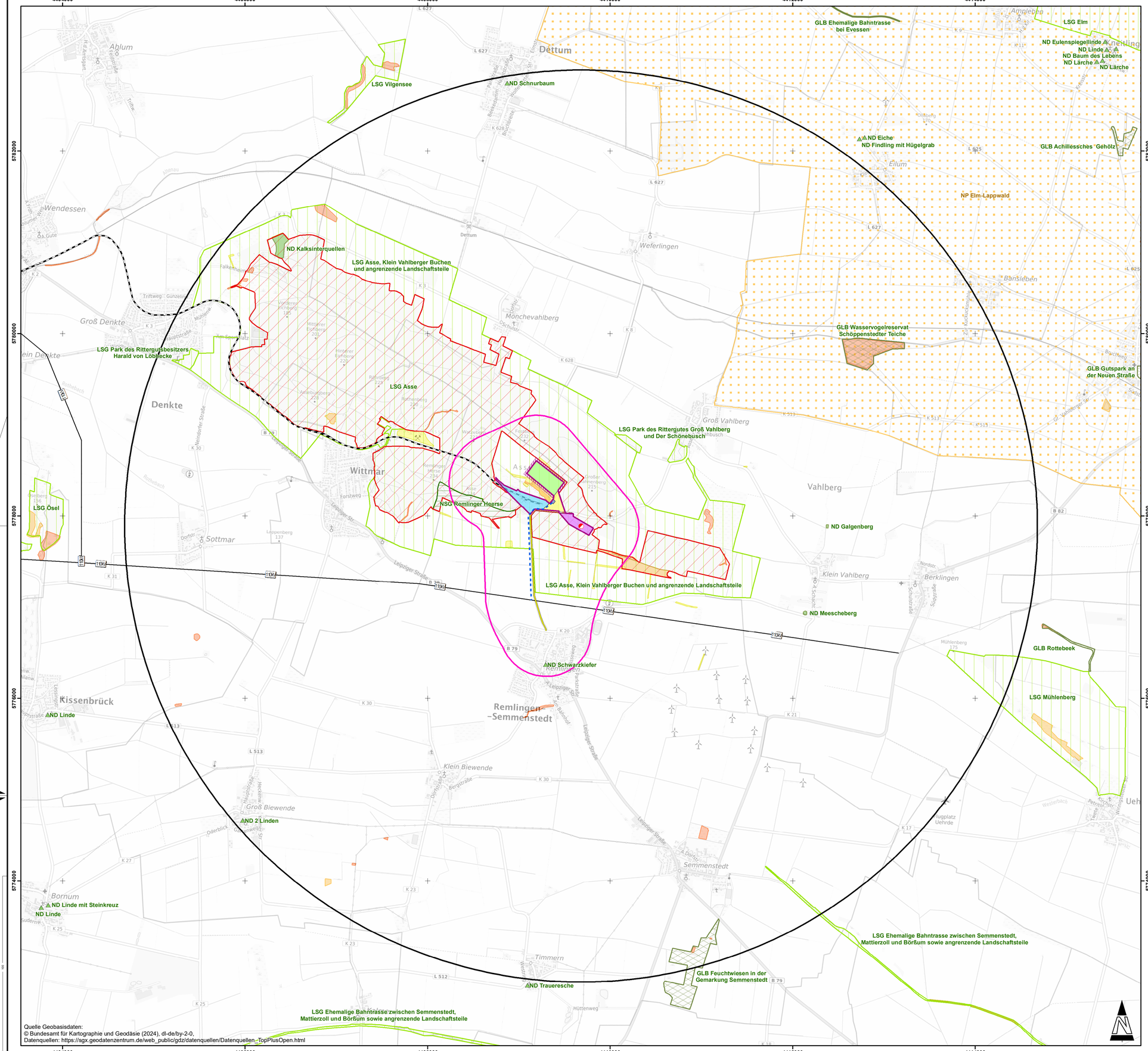
Auftragnehmer (AN) und Zeichnungsnummer:	Benennung: **Schachtanlage Asse II**
GUB GICON Umweltplaner ASSE II 21002/0/202	Bericht zur überschlägigen Prüfung der Umweltauswirkungen zum Gesamtvorhaben "Rückholung der radioaktiven Abfälle aus der Schachtanlage Asse II"
Anhang 3 Blatt 251	Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt - Teilschutzgut Tiere
Baumaßnahme: Schachtanlage Asse II - Raumverträglichkeitsprüfung	
Zeichnungs-Nr: DokID/PT-Nr: ULV-Nr: MF-Nr: Maßstab: 1:5.000 bei Blattgröße: A1+	Aktualität der Darstellung:

Firma		Datum	Name	Unterschrift
BGE	Freigabe			
BGE	Prüfung QS			
AN	Freigabe	26.06.2024	Grahn	
BGE / AN	Prüfer	26.06.2024	Bräunling	
BGE / AN	Bearbeiter	13.06.2024	Hirsch	

Wir behalten uns für diese Zeichnung alle Rechte vor. Insbesondere darf diese Zeichnung nur mit Zustimmung ganz oder teilweise vervielfältigt bzw. Dritten zugänglich gemacht werden.

Projekt	PSP-Element	Funktion/Thema	Komponente	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNN	NNAANN	AANNA	AANN	AAAA	AA	NNN	NN
9A	28000000				NN	BW	0035	00

Bundesgesellschaft für Endlagerung BGE



SCHUTZGEBIETE NACH NATURSCHUTZRECHT

- Fauna-Flora-Habitat-Gebiet (FFH, Stand 12/2022)
  Hinweis: Die Abgrenzung des FFH-Gebietes Nr. 152 "Asse" ergibt sich aus den Abgrenzungen des Landschaftsschutzgebietes WF 53 "Asse" und des Naturschutzgebietes "Remlinger Heerse", über deren Schutzgebietsverordnungen das FFH-Gebiet rechtlich gesichert ist.
- Naturschutzgebiet (NSG, Stand 12/2022)
- Landschaftsschutzgebiet (LSG, Stand 12/2022)
- Naturpark (NP, Stand 04/2023)
- Geschützter Landschaftsbestandteil (GLB, Stand 12/2022)
- Geschützter Landschaftsbestandteil in schmaler Längsausdehnung (GLB, Stand 12/2022)
- Naturdenkmal (Stand 12/2022)
- Naturdenkmal punkthafter Ausprägung (Stand 12/2022)

Quelle: Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN), © 2023, daten@nlwkn.niedersachsen.de, dl-de/by-2-0

gesetzlich geschützte Biotope

- § 22 (3) NNatSchG
- § 22 (3) NNatSchG, § 30 BNatSchG
- § 30 BNatSchG

Quelle: Daten der unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Wolfenbüttel, Stand 03/2021 mit Aktualisierung 02/2023

UNTERSUCHUNGSGEBIETE

- Untersuchungsgebiet 1 (500-m-Puffer um Vorhabenbestandteile)
- Untersuchungsgebiet 2 (5-km-Puffer um Schacht Asse 5)

VORHABENBESTANDTEILE

- Betriebsgelände
- Bestand Betriebsgelände Schachtanlage Asse II
- Erweiterung Betriebsgelände um Bereich Schacht Asse 5
- Schacht Asse 5
- Erweiterung Betriebsgelände Zuwegung und Energieversorgung
- Erweiterung Betriebsgelände Abfallbehandlungsanlage/Zwischenlager
- Freifläche für Anlagensicherung
- Umspannwerk
- Leitungstrasse Umspannwerk (Unterflur)
- Kreisstraße K513, Ertüchtigung und Verbreiterung
- Kreisstraße K513, Ertüchtigung und Umbau
- Kreisstraße K513, Unterbrechung

NACHRICHTLICH

- 110-kV-Trasse
- Bahnstrecke

Bezugssystem: DHDN Gauß-Krüger/Bessel Zone 4, EPSG 31468

Revisionsinhalt:

Auftragnehmer (AN) und Zeichnungsnummer:
GUB GICON
Umweltplaner ASSE II
210020G203

Anhang 4
Blatt 252

Baumaßnahme:
Schachtanlage Asse II - Raumverträglichkeitsprüfung

Zeichnungs-Nr.:
DokID/PT-Nr.:
ULV-Nr.:
MF-Nr.:
Maßstab: 1:20.000
bei Blattgröße: A1

Wir behalten uns für diese Zeichnung alle Rechte vor. Insbesondere darf diese Zeichnung nur mit Zustimmung zitiert, ganz oder teilweise vervielfältigt bzw. Dritten zugänglich gemacht werden.

Benennung:

Schachtanlage Asse II

Bericht zur überschlägigen Prüfung der Umweltauswirkungen zum Gesamtvorhaben "Rückholung der radioaktiven Abfälle aus der Schachtanlage Asse II"

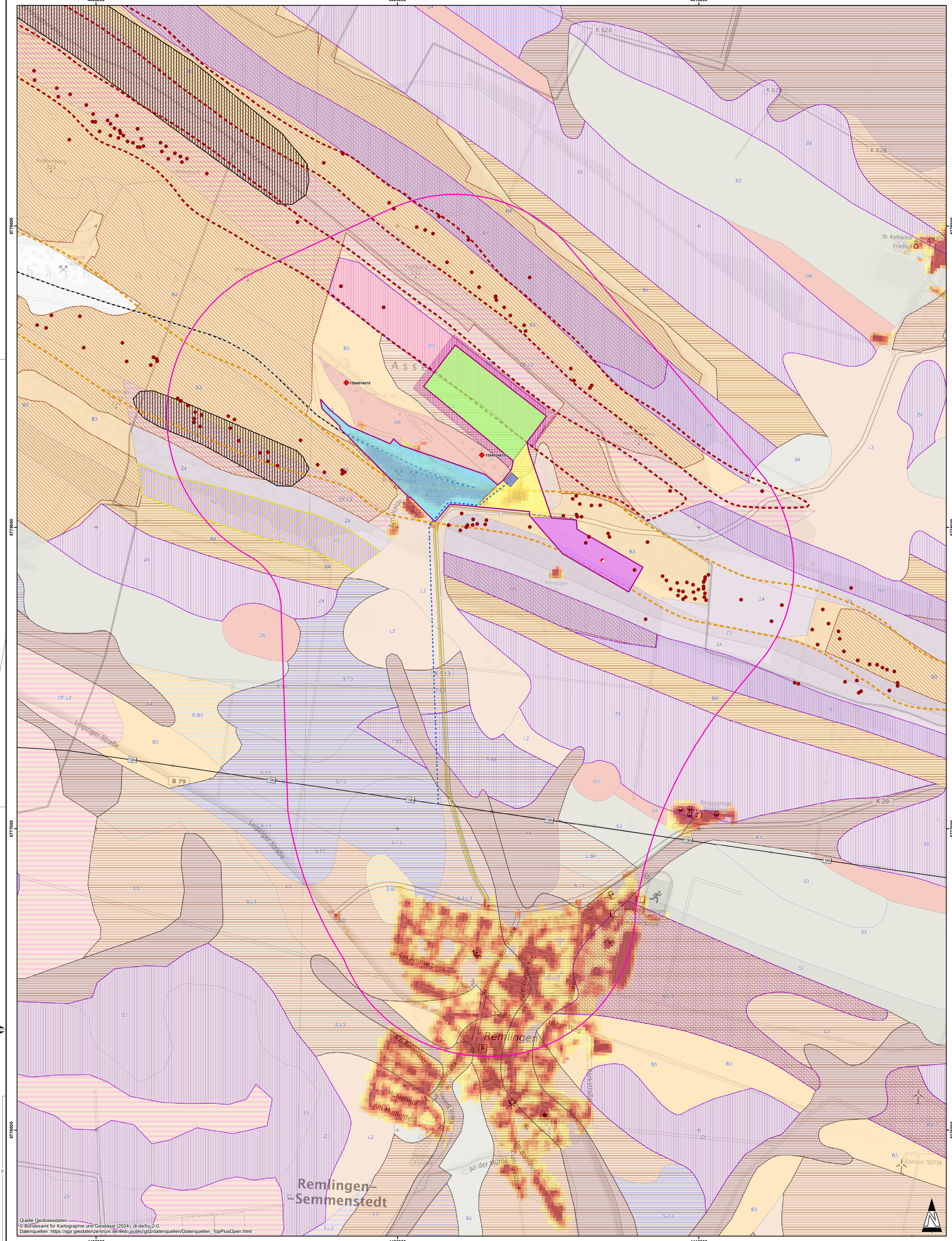
Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt - Schutzgebiete

Aktualität der Darstellung:

	Firma		Datum	Name	Unterschrift
	BGE	Freigabe			
	BGE	Prüfung QS			
	AN	Freigabe	26.06.2024	Grahn	
	BGE / AN	Prüfer	26.06.2024	Bräunling	
	BGE / AN	Bearbeiter	13.06.2024	Hirsch	

Projekt	PSP-Element	Funktion/Thema	Komponente	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	AAAA	AA	NNNN	NN
9A	28000000				NN	BW	0035	00

Bundesgesellschaft für Endlagerung BGE



BODEN UND FLÄCHE

Bodentypen

- Felshumusboden (F)
- Rendzina (R)
- Pararendzina (Z)
- Tschernosem (T)
- Grauerde (Tg)
- Pelosol (D)
- Braunerde (B)
- Parabraunerde (L)
- Bänderparabraunerde (Lb)
- Podsol (P)
- Pseudogley (S)
- Kolluvisol (K)
- Vega (AB)
- Lockersyrosem (OL)
- Gley (G)
- Brauneisengley (Ge)
- Rohmarsch (MR)
- Ranker (N)
- Kalkmarsch (MC)
- Kleimarsch (MN)
- Haftnässemarsch (MH)
- Knickmarsch (MK)
- Organomarsch (MO)
- Strand (ZS)
- Salzwatt (IW)
- Niedermoor (HN)
- Hochmoor (HH)
- Plaggenesch (E)
- Regosol (Q)
- Baggerkuhlungsboden (YB)
- Marschhufenboden (YM)
- Spittkulturboden (YT)
- Spargelkulturboden (YS)
- Tiefumbruchboden (YU)
- Gewässer (Gewässer)
- Übergangsboden, z. B. Braunerde - Podsol

Quelle: Bodenkarte 1:50.000 (BK50), WMS Bodenkarten aus NUMIS - Das niedersächsische Umweltportal, Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG)

Schutzwürdige Böden

- Böden mit besonderen Standorteigenschaften - extrem trockene Böden
- Böden mit hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit
- Seltene Böden
- Böden mit naturgeschichtlicher Bedeutung

Quelle: WMS Bodenkarten aus NUMIS - Das niedersächsische Umweltportal, Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG)

Waldfunktionenkartierung

- Bodenschutzwald

Quelle: Niedersächsisches Forstplanungsamt, Stand 04/2021

Geologische Besonderheiten

- Einzelerdfälle
- Flächen mit Erdfallgefährdung
- Salzstockhochlagen

Quelle: Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG), Stand 03/2021

Altlasten

- Altablagerung

Hinweis:
Darstellung nur innerhalb Untersuchungsgebiet 1.

Quelle: Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG), Stand 03/2021

COPERNICUS - Bodenversiegelung 2018

Versiegelungsgrad COPERNICUS	
Klasse	Farbcode
96 -100 % Versiegelungsgrad	
91 -95 % Versiegelungsgrad	
86 -90 % Versiegelungsgrad	
81 -85 % Versiegelungsgrad	
76 -80 % Versiegelungsgrad	
71 -75 % Versiegelungsgrad	
66 -70 % Versiegelungsgrad	
61 -65 % Versiegelungsgrad	
56 -60 % Versiegelungsgrad	
51 -55 % Versiegelungsgrad	
46 -50 % Versiegelungsgrad	
41 -45 % Versiegelungsgrad	
36 -40 % Versiegelungsgrad	
31 -35 % Versiegelungsgrad	
26 -30 % Versiegelungsgrad	
21 -25 % Versiegelungsgrad	
16 -20 % Versiegelungsgrad	
11 -15 % Versiegelungsgrad	
6 -10 % Versiegelungsgrad	
1 -5 % Versiegelungsgrad	
Unversiegelt	

Quelle: WMS Copernicus aus NUMIS - Das niedersächsische Umweltportal, Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG)

UNTERSUCHUNGSGEBIET

- Untersuchungsgebiet 1 (500-m-Puffer um Vorhabenbestandteile)

VORHABENBESTANDTEILE

- Betriebsgelände
- Bestand Betriebsgelände Schachtanlage Asse II
- Erweiterung Betriebsgelände um Bereich Schacht Asse 5
- Schacht Asse 5
- Erweiterung Betriebsgelände Zuwegung und Energieversorgung
- Erweiterung Betriebsgelände Abfallbehandlungsanlage/Zwischenlager
- Freifläche für Anlagensicherung
- Umspannwerk
- Leitungstrasse Umspannwerk (Unterflur)
- Kreisstraße K513, Ertüchtigung und Verbreiterung
- Kreisstraße K513, Ertüchtigung und Umbau
- Kreisstraße K513, Unterbrechung

NACHRICHTLICH

- 110-kV-Trasse
- Bahnstrecke

Bezugssystem: DHDN Gauß-Krüger/Bessel Zone 4, EPSG 31468

Revisionsinhalt:

Auftragnehmer (AN) und Zeichnungsnummer:
GUB GICON Umweltplaner ASSE II 21002/G/2204

Anhang 5
Blatt 253

Baumaßnahme:
Schachtanlage Asse II - Raumverträglichkeitsprüfung

Zeichnungs-Nr:
DokID/PT-Nr:
ULV-Nr:
MF-Nr:
Maßstab: 1:5.000
bei Blattgröße: A1+

Wir behalten uns für diese Zeichnung alle Rechte vor. Insbesondere darf diese Zeichnung nur mit Zustimmung ihrer, ganz oder teilweise vervielfältigt bzw. Dritten zugänglich gemacht werden.

Benennung:

Schachtanlage Asse II

Bericht zur überschlägigen Prüfung der Umweltauswirkungen zum Gesamtvorhaben "Rückholung der radioaktiven Abfälle aus der Schachtanlage Asse II"

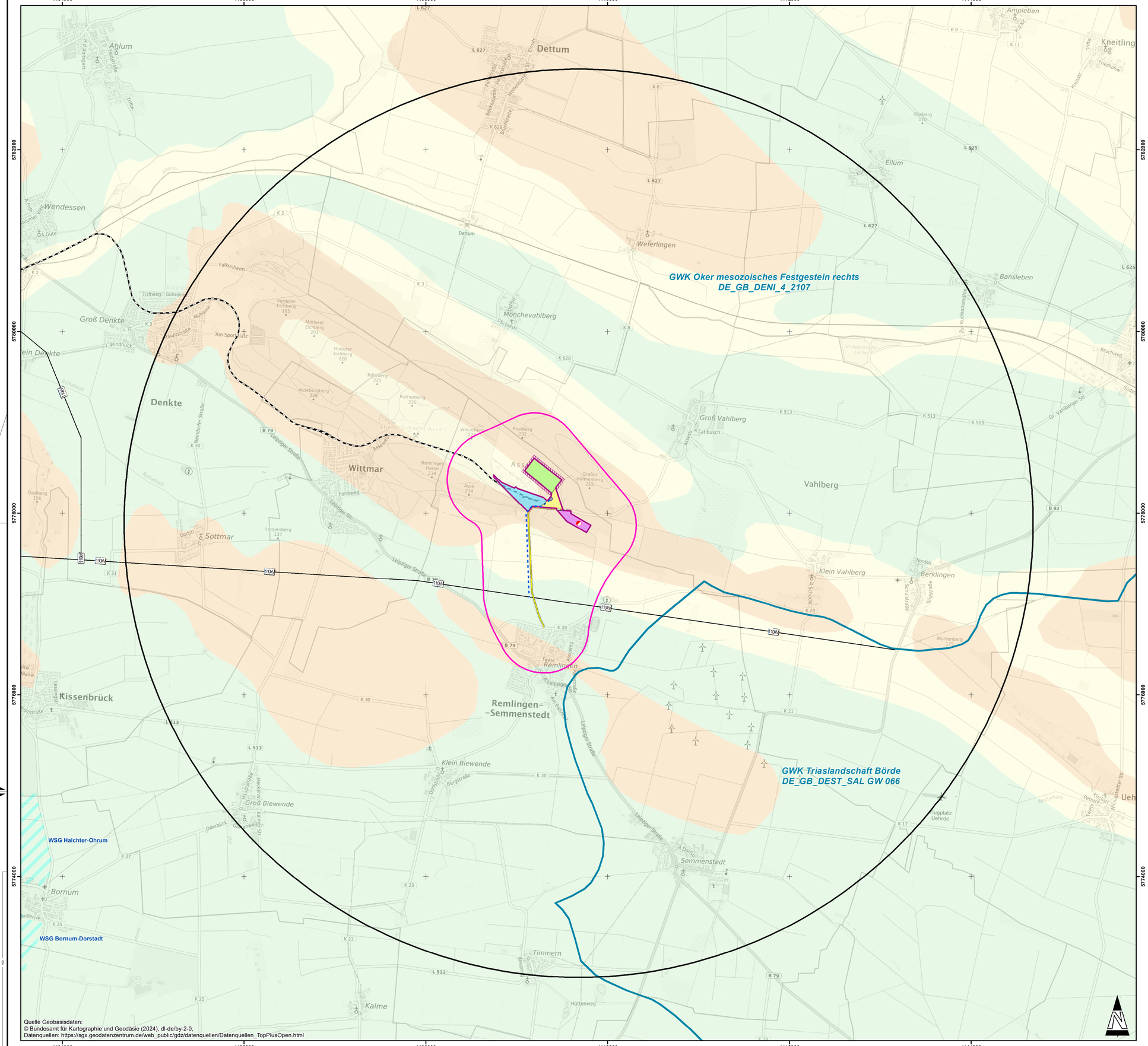
Schutzgüter Boden und Fläche

Aktualität der Darstellung:

	Firma		Datum	Name	Unterschrift
	BGE	Freigabe			
	BGE	Prüfung QS			
	AN	Freigabe	26.06.2024	Grahn	
	BGE / AN	Prüfer	26.06.2024	Bräunling	
	BGE / AN	Bearbeiter	13.06.2024	Hirsch	

Projekt	PSP-Element	Funktion/Thema	Komponente	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	AAAA	AA	NNNN	NN
9A	28000000				NN	BW	0035	00

Bundesgesellschaft für Endlagerung BGE



Quelle Geobasisdaten:
© Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (2024), dl-de/by-2-0,
Datenquellen: https://sgx.geodatenzentrum.de/web_public/gdz/datenquellen/Datenquellen_TopPlusOpen.html

GRUNDWASSER

Schutzpotential der Grundwasserüberdeckung

- günstig
- mittel
- ungünstig

Quelle: SGWU, © BGR Hannover, 2015

Grundwasserkörper (GWK) nach WRRL

- Grundwasserkörper (Stand 05/2017)
  - DE_GB_DENI_4_2107 - Oker mesozoisches Festgestein rechts
  - DE_GB_DEST_SAL GW 066 - Triaslandschaft Börde

Quelle: Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN), © 2016, geodaten@nlwkn-dir.niedersachsen.de, dl-de/by-2-0

Grundwasserdynamik

Innerhalb der Untersuchungsgebiete 1 und 2 bewegt sich das Grundwasser im Festgestein.
Die Darstellung der Lage der Grundwasseroberfläche ist auf die Lockergesteinsgebiete Niedersachsens begrenzt.

Quelle: Niedersächsisches Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie, NIBIS-Kartenserver - Niedersächsisches Bodeninformationssystem, Hydrogeologische Übersichtskarte von Niedersachsen 1 : 200 000 - Lage der Grundwasseroberfläche

SCHUTZGEBIETE

Trinkwasserschutzgebiet (WSG, Stand 01/2021)

- Schutzzonen I - III

Trinkwassergewinnungsgebiet (TWGG, Stand 08/2023)

Die gesetzliche Festlegung des sich bisher im UG 2 befindlichen TWGG Kissenbrück wurde aufgehoben.

Quelle: Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN), © 2023, daten@nlwkn.niedersachsen.de, dl-de/by-2-0

UNTERSUCHUNGSGEBIETE

- Untersuchungsgebiet 1 (500-m-Puffer um Vorhabenbestandteile)
- Untersuchungsgebiet 2 (5-km-Puffer um Schacht Asse 5)

VORHABENBESTANDTEILE

- Betriebsgelände
- Bestand Betriebsgelände Schachtanlage Asse II
- Erweiterung Betriebsgelände um Bereich Schacht Asse 5
- Schacht Asse 5
- Erweiterung Betriebsgelände Zuwegung und Energieversorgung
- Erweiterung Betriebsgelände Abfallbehandlungsanlage/Zwischenlager
- Freifläche für Anlagensicherung
- Umspannwerk
- Leitungstrasse Umspannwerk (Unterflur)
- Kreisstraße K513, Ertüchtigung und Verbreiterung
- Kreisstraße K513, Ertüchtigung und Umbau
- Kreisstraße K513, Unterbrechung

NACHRICHTLICH

- 110-kV-Trasse
- Bahnstrecke

Bezugssystem: DHDN Gauß-Krüger/Bessel Zone 4, EPSG 31468

Revisionsinhalt:

Auftragnehmer (AN) und Zeichnungsnummer:
GUB GICON Umweltplaner ASSE II
210020G206

Anhang 6
Blatt 254

Baumaßnahme:
Schachtanlage Asse II - Raumverträglichkeitsprüfung

Zeichnungs-Nr:
DokID/PT-Nr:
ULV-Nr:
MF-Nr:
Maßstab: 1:20.000
bei Blattgröße: A1

Wir behalten uns für diese Zeichnung alle Rechte vor. Insbesondere darf diese Zeichnung nur mit Zustimmung zitiert, ganz oder teilweise vervielfältigt bzw. Dritten zugänglich gemacht werden.

Benennung:

Schachtanlage Asse II

Bericht zur überschlägigen Prüfung der Umweltauswirkungen zum Gesamtvorhaben

"Rückholung der radioaktiven Abfälle aus der Schachtanlage Asse II"

Schutzgut Wasser - Teilschutzgut Grundwasser

Aktualität der Darstellung:

	Firma		Datum	Name	Unterschrift
	BGE	Freigabe			
	BGE	Prüfung QS			
	AN	Freigabe	26.06.2024	Grahn	
	BGE / AN	Prüfer	26.06.2024	Bräunling	
	BGE / AN	Bearbeiter	13.06.2024	Hirsch	

Projekt	PSP-Element	Funktion/Thema	Komponente	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	AAAA	AA	NNNN	NN
9A	28000000				NN	BW	0035	00

Bundesgesellschaft für Endlagerung BGE

4404000 4406000 4408000 4410000 4412000 4414000

5782000 5780000 5778000 5776000 5774000

EZG Altenau

EZG Oker

EZG Lehnertsgraben

EZG Kanal-Ilse

ÜSG Altenau

vÜSG Altenau

ÜSG Oker-4 Landkreis Wolfenbüttel

Ahlum Ahlumerbach Glue Riede Hachumerbach Gitzumer Kampgraben Wehrbeek Ampleben Kneitlingen Dettum Ahlumer Bach Grashofelbach Stiefelbach Falkenheimbach Kreuzbornbeek Richte Eilumerbach Eilum Ampfurthenerbach Wendessen Falkenheim Mühlgraben Weferlingen Bansleben Sauerbach Graben Dunkelgraben Quaalenberggraben Groß Denkte Mönchevahlberg Breiter Beek Silbeek Ahlumerbach Altenau Bruchweg Denkte Rothenbergbach Rothebach Dornbergerbach Wittmar Groß Vahlberg Tiefenbach Vahlberg Rothebach Sottmar Wittmarhornbach Leipziger Straße Arnumerbeek Klein Vahlberg Berklingen Auerbeck Kissenbrück Scharrenbeek Großer Graben Remlingen–Semmenstedt Klein Biewende Groß Biewende Galgenbrinkgraben Oderbeek Westerbach Winnigstedter Tiefenbach Bornum Hahnenbeek Timmern Kahlenbergbach Kalme Hasenbeeke Hüttenweg

15042 15029 15030 15031 15026 15027 15028 15025 15017 36005 36006 36002 36007

Quelle Geobasisdaten:
© Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (2024), dl-de/by-2-0,
Datenquellen: https://sgx.geodatenzentrum.de/web_public/gdz/datenquellen/Datenquellen_TopPlusOpen.html

OBERFLÄCHENGEWÄSSER

Fließgewässernetz

- Bundeswasserstraße
- Landeswasserstraße
- Verordnungsgewässer
- sonstiges Gewässer
- bedeckter Verlauf
- Laufverbindung

Gewässerflächen

Oberirdische Gewässereinzugsgebiete *(Auflistung von Gebieten im UG 2)*

GKZ	Gewässername
4824	Kanal-Ilse
4825	Oker
4826	Altenau
5688	Lehnertsgraben

Fließgewässerwasserkörper nach WRRL

Wasserkörpereinzugsgebiete nach WRRL *(Auflistung von Gebieten im UG 2)*

EU-Code Wasserkörper	Wasserkörper-nummer	Wasserkörpername
DE_RW_DENI_15017	15017	Hasenbeeke
DE_RW_DENI_15025	15025	Gr. Graben (Alte Ilse)
DE_RW_DENI_15026	15026	Altenau
DE_RW_DENI_15027	15027	Rothebach
DE_RW_DENI_15028	15028	Altenau
DE_RW_DENI_15029	15029	Glue Riede (Ahlumer Bach)
DE_RW_DENI_15030	15030	Hachumer Bach
DE_RW_DENI_15031	15031	Sauerbach
DE_RW_DENI_36002	36002	Winnigstedter Tiefenbach
DE_RW_DENI_36005	36005	Ostbach (Soltau)
DE_RW_DENI_36006	36006	Westerbach/Wiesengraben

Quellen:
- © 2021 LGLN, Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung.
Bearbeitung aus dem ATKIS-Basis-DLM durch das Niedersächsische Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz
- Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz, Umweltkarten Niedersachsen, WMS Hydrologie, Layer Hydrographische Karte Niedersachsen
- Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz, Umweltkarten Niedersachsen, WMS EU-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL), Layer WRRL Grundlagendaten

SCHUTZGEBIETE

- Überschwemmungsgebiet (ÜSG, Stand 03/2023)
- vorläufig gesichertes Überschwemmungsgebiet (vÜSG, Stand 03/2023)

Quelle: Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN),
© 2023, daten@nlwkn.niedersachsen.de, dl-de/by-2-0

UNTERSUCHUNGSGEBIETE

- Untersuchungsgebiet 1 (500-m-Puffer um Vorhabenbestandteile)
- Untersuchungsgebiet 2 (5-km-Puffer um Schacht Asse 5)

VORHABENBESTANDTEILE

- Betriebsgelände
- Bestand Betriebsgelände Schachtanlage Asse II
- Erweiterung Betriebsgelände um Bereich Schacht Asse 5
- Schacht Asse 5
- Erweiterung Betriebsgelände Zuwegung und Energieversorgung
- Erweiterung Betriebsgelände Abfallbehandlungsanlage/Zwischenlager
- Freifläche für Anlagensicherung
- Umspannwerk
- Leitungstrasse Umspannwerk (Unterflur)
- Kreisstraße K513, Ertüchtigung und Verbreiterung
- Kreisstraße K513, Ertüchtigung und Umbau
- Kreisstraße K513, Unterbrechung

NACHRICHTLICH

- 110-kV-Trasse
- Bahnstrecke

Bezugssystem: DHDN Gauß-Krüger/Bessel Zone 4, EPSG 31468

Revisionsinhalt:

Auftragnehmer (AN) und Zeichnungsnummer:
GUB GICON
Umweltplaner ASSE II
210020G205

Anhang 7
Blatt 255

Baumaßnahme:
Schachtanlage Asse II - Raumverträglichkeitsprüfung

Zeichnungs-Nr:
DokID/PT-Nr:
ULV-Nr:
MF-Nr:
Maßstab: 1:20.000
bei Blattgröße: A1

Wir behalten uns für diese Zeichnung alle Rechte vor. Insbesondere darf diese Zeichnung nur mit Zustimmung, ältert, ganz oder teilweise vervielfältigt bzw. Dritten zugänglich gemacht werden.

Benennung:

Schachtanlage Asse II

Bericht zur überschlägigen Prüfung der Umweltauswirkungen zum Gesamtvorhaben

"Rückholung der radioaktiven Abfälle aus der Schachtanlage Asse II"

Schutzgut Wasser - Teilschutzgut Oberflächenwasser

Aktualität der Darstellung:

Firma		Datum	Name	Unterschrift
BGE	Freigabe			
BGE	Prüfung QS			
AN	Freigabe	26.06.2024	Grahn	
BGE / AN	Prüfer	26.06.2024	Bräunling	
BGE / AN	Bearbeiter	13.06.2024	Hirsch	

Projekt	PSP-Element	Funktion/Thema	Komponente	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	AAAA	AA	NNNN	NN
9A	28000000				NN	BW	0035	00

Bundesgesellschaft für Endlagerung BGE

KLIMATISCHE/LUFTHYGIENISCHE AUSGLEICHSRÄUME

Waldflächen

Quelle: Auszug aus den Geodaten des Landesamtes für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen, © 2022, dl-de/by-2-0, Basis-DLM, Stand 06/2022

LGLN

GEBIETSSCHUTZ

Waldfunktionenkartierung

- Klimaschutzwald
- Immissionsschutzwald

Quelle: Niedersächsisches Forstplanungsamt, Stand 04/2021

VORBELASTUNGEN

- Lineare Emittenten Schadstoffe (Bundesstraßen)
- Flächige Emittenten Schadstoffe (Industrie- und Gewerbegebiete)

Quelle: Auszug aus den Geodaten des Landesamtes für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen, © 2022, dl-de/by-2-0, Basis-DLM, Stand 06/2022

LGLN

MESSSTATIONEN

Meteorologische Messstationen

- Klimastation Dettum

Quelle: Deutscher Wetterdienst, Stationslexikon Klimadaten Deutschland, Stand 05/2022

- Wetterstation Schachtanlage Asse

Messstationen zur Überwachung der Luftqualität

Außerhalb des dargestellten Kartenausschnittes befinden sich folgende zum Standort nächstgelegene Messstationen:

- Messstation Braunschweig
  Messort: Braunschweig, Am Fernmeldeturm
  Stationsumgebung: vorstädtisch
  Stationstyp: Hintergrund

- Messstation Braunschweig
  Messort: Braunschweig, Altewiekring
  Stationsumgebung: städtisch
  Stationstyp: Verkehr

- Messstation Salzgitter-Drütte
  Messort: Salzgitter, Drütter Straße, Köppenweg
  Stationsumgebung: ländlich
  Stationstyp: Industrie

Quelle: © Staatliches Gewerbeaufsichtsamt Hildesheim – Zentrale Unterstützungsstelle Luftreinhaltung, Lärm, Gefahrstoffe und Störfallvorsorge (ZUS LLGS), Standorte der Messstationen des Lufthygienischen Überwachungssystems Niedersachsen (LÜN), Stand: 03/2019

UNTERSUCHUNGSGEBIETE

- Untersuchungsgebiet 1 (500-m-Puffer um Vorhabenbestandteile)
- Untersuchungsgebiet 2 (5-km-Puffer um Schacht Asse 5)

VORHABENBESTANDTEILE

- Betriebsgelände
- Bestand Betriebsgelände Schachtanlage Asse II
- Erweiterung Betriebsgelände um Bereich Schacht Asse 5
- Schacht Asse 5
- Erweiterung Betriebsgelände Zuwegung und Energieversorgung
- Erweiterung Betriebsgelände Abfallbehandlungsanlage/Zwischenlager
- Freifläche für Anlagensicherung
- Umspannwerk
- Leitungstrasse Umspannwerk (Unterflur)
- Kreisstraße K513, Ertüchtigung und Verbreiterung
- Kreisstraße K513, Ertüchtigung und Umbau
- Kreisstraße K513, Unterbrechung

NACHRICHTLICH

- 110-kV-Trasse
- Bahnstrecke

Bezugssystem: DHDN Gauß-Krüger/Bessel Zone 4, EPSG 31468

Revisionsinhalt:

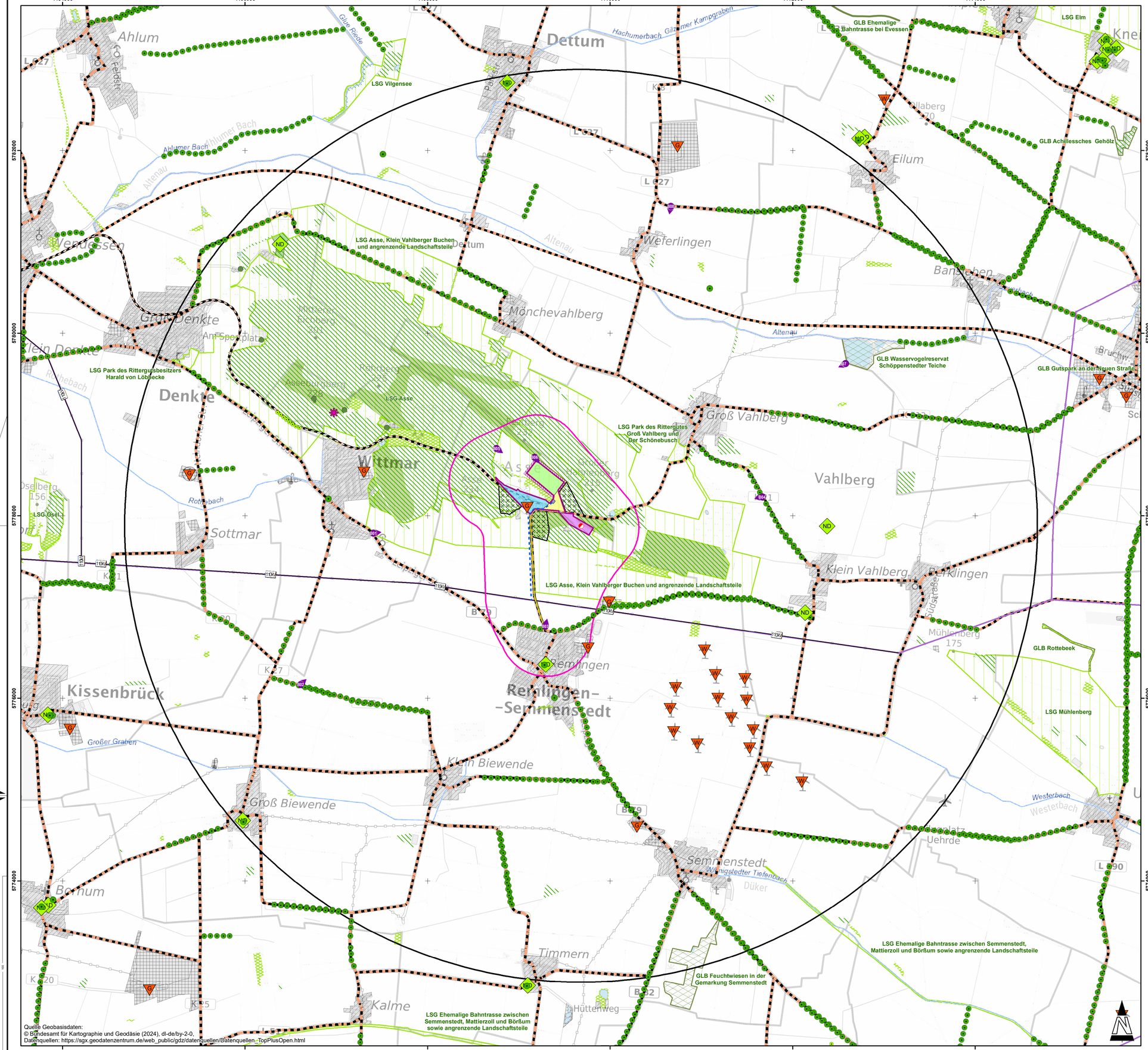
Auftragnehmer (AN) und Zeichnungsnummer:	Benennung: **Schachtanlage Asse II**
GUB GICON Umweltplaner ASSE II 210020G207	Bericht zur überschlägigen Prüfung der Umweltauswirkungen zum Gesamtvorhaben "Rückholung der radioaktiven Abfälle aus der Schachtanlage Asse II"
Anhang 8 Blatt 256	Schutzgüter Klima und Luft
Baumaßnahme: Schachtanlage Asse II - Raumverträglichkeitsprüfung	
Zeichnungs-Nr: DokID/PT-Nr: ULV-Nr: MF-Nr: Maßstab: 1:20.000 bei Blattgröße: A1	Aktualität der Darstellung:

Firma		Datum	Name	Unterschrift
BGE	Freigabe			
BGE	Prüfung QS			
AN	Freigabe	26.06.2024	Grahn	
BGE / AN	Prüfer	26.06.2024	Bräunling	
BGE / AN	Bearbeiter	13.06.2024	Hirsch	

Wir behalten uns für diese Zeichnung alle Rechte vor. Insbesondere darf diese Zeichnung nur mit Zustimmung zitiert, ganz oder teilweise vervielfältigt bzw. Dritten zugänglich gemacht werden.

Projekt	PSP-Element	Funktion/Thema	Komponente	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev
NAAN	NNNNNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	AAAA	AA	NNNN	NN
9A	28000000				NN	BW	0035	00

Bundesgesellschaft für Endlagerung BGE



LANDSCHAFTSPRÄGENDE STRUKTURELEMENTE

- Wald, Waldrand
- Gehölze, z.B. Baumgruppen, Hecken
- landschaftsbildprägender Einzelbaum
- landschaftsbildprägende Baumreihe
- landschaftsbildprägende Hecke

Quelle: Auszug aus den Geodaten des Landesamtes für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen, © 2022, dl-de/by-2-0, Basis-DLM, Stand 06/2022 LGLN

- landschaftsprägendes Fließgewässer
- landschaftsprägendes Stillgewässer

Quellen:
- Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz, Umweltkarten Niedersachsen, WMS EU-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL), Layer WRRL Grundlagendaten
- Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz, Umweltkarten Niedersachsen, WMS Hydrologie, Layer Hydrographische Karte Niedersachsen

- Naturdenkmal (Stand 12/2022)
- Naturdenkmal punkthafter Ausprägung (Stand 12/2022)

Quelle: Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN), © 2023, daten@nlwkn.niedersachsen.de, dl-de/by-2-0

- Aussichtspunkt

Quelle: © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (2022), dl-de/by-2-0, WMS TopPlusOpen (Datenquellen: https://sgx.geodatenzentrum.de/web_public/gdz/datenquellen/Datenquellen_TopPlusOpen.html)

- Fotostandort mit Blickrichtung

Quelle: GICON GmbH, Bildaufnahmedatum 13.04.2022 + 11.08.2022

GEBIETSSCHUTZ

Waldfunktionenkartierung

- Sichtschutzwald
- Erholungszone (Waldfläche mit besonderen Erholungsfunktionen)
- Erholungsschwerpunkt (Ausgangs- und Anziehungspunkt für Erholung)

Quelle: Niedersächsisches Forstplanungsamt, Stand 04/2021

Schutzgebiete nach Naturschutzrecht

- Landschaftsschutzgebiet (LSG, Stand 12/2022)
- Geschützter Landschaftsbestandteil (GLB, Stand 12/2022)
- Geschützter Landschaftsbestandteil in schmaler Längsausdehnung (GLB, Stand 12/2022)

Quelle: Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN), © 2023, daten@nlwkn.niedersachsen.de, dl-de/by-2-0

VORBELASTUNGEN

- Landschaftsbildbeeinträchtigendes Element
  W = Windenergieanlage
  G = Gewerbe-/Industriefläche

Quellen:
- Windenergieanlagen (WEA) aus dem Energieatlas Niedersachsen, Stand 12/2019, Datengrundlagen: Ämter für regionale Landesentwicklung, Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz, EEG-Anlagenregister der Bundesnetzagentur © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (2022), dl-de/by-2-0, Datenquellen: https://sgx.geodatenzentrum.de/web_public/gdz/datenquellen/Datenquellen_TopPlusOpen.html
- Auszug aus den Geodaten des Landesamtes für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen, © 2022, dl-de/by-2-0, 3D-Gebäudemodell (LoD1), Stand 01/2021, DOP20 LGLN

- Straßen und Schienenwege
- Hochspannungsfreileitung

Quelle: Auszug aus den Geodaten des Landesamtes für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen, © 2022, dl-de/by-2-0, Basis-DLM, Stand 06/2022 LGLN

UNTERSUCHUNGSGEBIETE

- Untersuchungsgebiet 1 (500-m-Puffer um Vorhabenbestandteile)
- Untersuchungsgebiet 2 (5-km-Puffer um Schacht Asse 5)

VORHABENBESTANDTEILE

- Betriebsgelände
- Bestand Betriebsgelände Schachtanlage Asse II
- Erweiterung Betriebsgelände um Bereich Schacht Asse 5
- Schacht Asse 5
- Erweiterung Betriebsgelände Zuwegung und Energieversorgung
- Erweiterung Betriebsgelände Abfallbehandlungsanlage/Zwischenlager
- Freifläche für Anlagensicherung
- Umspannwerk
- Leitungstrasse Umspannwerk (Unterflur)
- Kreisstraße K513, Ertüchtigung und Verbreiterung
- Kreisstraße K513, Ertüchtigung und Umbau
- Kreisstraße K513, Unterbrechung

NACHRICHTLICH

- 110-kV-Trasse
- Bahnstrecke
- Siedlungsfläche (Wohnen)
- Siedlungsfläche (Gewerbe)

Quelle: Auszug aus den Geodaten des Landesamtes für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen, © 2022, dl-de/by-2-0, Basis-DLM, Stand 06/2022 LGLN

Bezugssystem: DHDN Gauß-Krüger/Bessel Zone 4, EPSG 31468

Revisionsinhalt:

Auftragnehmer (AN) und Zeichnungsnummer:
GUB GICON
Umweltplaner ASSE II
210020G208

Anhang 9
Blatt 257

Baumaßnahme:
Schachtanlage Asse II - Raumverträglichkeitsprüfung

Zeichnungs-Nr:
Dok/DPT-Nr:
ULV-Nr:
MF-Nr:
Maßstab: 1:20.000
bei Blattgröße: A1

Wir behalten uns für diese Zeichnung alle Rechte vor. Insbesondere darf diese Zeichnung nur mit Zustimmung ältert, ganz oder teilweise vervielfältigt bzw. Dritten zugänglich gemacht werden.

Benennung:

Schachtanlage Asse II

Bericht zur überschlägigen Prüfung der Umweltauswirkungen zum Gesamtvorhaben "Rückholung der radioaktiven Abfälle aus der Schachtanlage Asse II"

Schutzgut Landschaft

Aktualität der Darstellung:

Firma		Datum	Name	Unterschrift
BGE	Freigabe			
BGE	Prüfung QS			
AN	Freigabe	26.06.2024	Grahn	
BGE / AN	Prüfer	26.06.2024	Bräunling	
BGE / AN	Bearbeiter	13.06.2024	Hirsch	

Projekt	PSP-Element	Funktion/Thema	Komponente	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	AAAA	AA	NNNN	NN
9A	28000000				NN	BW	0035	00

Bundesgesellschaft für Endlagerung BGE