
Unterlagen zum Planfeststellungsverfahren
gemäß §§ 68 und 70 Wasserhaushaltsgesetz (WHG)

„Herstellung eines Gewässers im Rahmen wasserbaulicher
Maßnahmen am Dortmund-Ems-Kanal“

-Sandabbau Heitel- Umweltverträglichkeitsstudie (UVS)

Landkreis Emsland
Samtgemeinde Spelle
Gemeinde Lünne

Antragsteller:

Johann Bunte Bauunternehmung GmbH & Co. KG
Hauptkanal links 88
26871 Papenburg

Ansprechpartner:

Herr Ohrt
Tel.: 05977 - 940 50-0
Fax: 05977 - 940 50-11
OhrtT@johann-bunte.de



Vorhabensplanung:



regionalplan & uvp

planungsbüro peter stelzer GmbH
Grulandstraße 2
49832 Freren
Tel.: (05902) 503702-0
Fax: (05902) 503702-33

INHALTSVERZEICHNIS

1	ALLGEMEIN	8
1.1	Anlass / Auftrag / Ziel	8
1.2	Variantendiskussion	10
1.3	Untersuchungsgebiet und -methodik	10
1.4	Beschreibung der wesentlichen Wirkungen des Vorhabens	12
1.5	Vorgehensweise, Untersuchungsinhalte und rechtliche Grundlagen	15
2	RAUMANALYSE	16
2.1	Planerische Rahmenbedingungen	16
2.1.1	Natürliche Gegebenheiten / Naturräumliche Gliederung / Allgemeine Gebietsbeschreibung .	16
2.1.2	Heutige potenziell natürliche Vegetation	16
2.1.3	Nutzungen	17
2.1.4	Raumbezogene planerische Vorgaben	17
2.1.4.1	Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen	17
2.1.4.2	Regionales Raumordnungsprogramm für den Landkreis Emsland	18
2.1.4.3	Landschaftsrahmenplan Emsland	18
2.1.4.4	Flächennutzungsplan Samtgemeinde Spelle	19
2.1.4.5	Schutzgebiete und wertvolle Bereiche	19
2.2	Ermitteln, Beschreiben und Beurteilen der Umwelt und ihrer Bestandteile (Schutzgüter)	21
2.2.1.	Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit	21
2.2.1.1	Beschreibung des Ist-Zustandes und der Vorbelastung	21
2.2.1.2	Bewertung des Ist-Zustandes	21
2.2.2	Tiere	21
2.2.2.1	Beschreibung des Ist-Zustandes und der Vorbelastung	22
2.2.2.2	Bewertung des Ist-Zustandes	28
2.2.3	Pflanzen	28
2.2.3.1	Beschreibung des Ist-Zustandes und der Vorbelastung	29
2.2.3.2	Bewertung des Ist-Zustandes	31
2.2.4	Biologische Vielfalt	32
2.2.4.2	Bewertung des Ist-Zustandes	34
2.2.5	Fläche	34
2.2.5.1	Beschreibung des Ist-Zustandes und der Vorbelastungen	35
2.2.5.2	Bewertung des Ist-Zustandes	35
2.2.6	Boden	35
2.2.6.1	Beschreibung des Ist-Zustandes und der Vorbelastung	37
2.2.6.2	Bewertung des Ist-Zustandes	43
2.2.7	Wasser	43
2.2.7.1.	Grundwasser	43

2.2.7.1.1	Beschreibung des Ist-Zustandes und der Vorbelastung	44
2.2.7.1.2	Bewertung des Ist-Zustandes	47
2.2.7.2.1	Beschreibung des Ist-Zustandes und der Vorbelastung	48
2.2.7.2.2	Bewertung des Ist-Zustandes	49
2.2.8	Luft	49
2.2.8.1	Beschreibung des Ist-Zustandes und der Vorbelastung	49
2.2.8.2	Bewertung des Ist-Zustandes	50
2.2.9	Klima	50
2.2.9.1	Beschreibung des Ist-Zustandes und der Vorbelastung	51
2.2.9.2	Bewertung des Ist-Zustandes	52
2.2.10	Landschaft	53
2.2.10.1	Beschreibung des Ist-Zustandes und der Vorbelastung	55
2.2.10.2	Bewertung des Ist-Zustandes	55
2.2.11	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	58
2.2.11.1	Beschreibung des Ist-Zustandes und der Vorbelastung	58
2.2.11.2	Bewertung des Ist-Zustandes	58
2.2.12	Wechselwirkungen	58
3	AUSWIRKUNGSPROGNOSE	60
3.1	Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit	61
3.1.1	Ermittlung und Bewertung der bau- und betriebsbedingten Auswirkungen	61
3.1.2	Ermittlung und Bewertung der anlagebedingten Auswirkungen	62
3.1.3	Fazit	63
3.2	Schutzgut Tiere	63
3.2.1	Ermittlung und Bewertung der bau- und betriebsbedingten Auswirkungen	63
3.2.2	Ermittlung und Bewertung der anlagebedingten Auswirkungen	64
3.2.3	Fazit	64
3.3	Schutzgut Pflanzen	65
3.3.1	Ermittlung und Bewertung der bau- und betriebsbedingten Auswirkungen	65
3.3.2	Ermittlung und Bewertung der anlagebedingten Auswirkungen	66
3.3.3	Fazit	67
3.4	Schutzgut Biologische Vielfalt	68
3.4.1	Ermittlung und Bewertung der bau- und betriebsbedingten Auswirkungen	68
3.4.2	Ermittlung und Bewertung der anlagebedingten Auswirkungen	69
3.4.3	Fazit	69
3.5	Schutzgut Fläche	70
3.5.1	Ermittlung und Bewertung der bau- und betriebsbedingten Auswirkungen	70
3.5.2	Ermittlung und Bewertung der anlagebedingten Auswirkungen	70
3.5.3	Fazit	70
3.6	Schutzgut Boden	71

3.6.1	Ermittlung und Bewertung der bau- und betriebsbedingten Auswirkungen	71
3.6.2	Ermittlung und Bewertung der anlagebedingten Auswirkungen	73
3.6.3	Fazit	73
3.7	Schutzgut Wasser	75
3.7.1	Grundwasser	75
3.7.1.1	Ermittlung und Bewertung der bau- und betriebsbedingten Auswirkungen	75
3.7.1.2	Ermittlung und Bewertung der anlagebedingten Auswirkungen	76
3.7.1.3	Fazit	76
3.7.2	Oberflächenwasser	77
3.7.2.1	Ermittlung und Bewertung der bau- und betriebsbedingten Auswirkungen	77
3.7.2.2	Ermittlung und Bewertung der anlagebedingten Auswirkungen	78
3.7.2.3	Fazit	79
3.8	Schutzgut Luft	79
3.8.1	Ermittlung und Bewertung der bau- und betriebsbedingten Auswirkungen	80
3.8.2	Ermittlung und Bewertung der anlagebedingten Auswirkungen	80
3.8.3	Fazit	80
3.9	Schutzgut Klima	80
3.9.1	Ermittlung und Bewertung der bau- und betriebsbedingten Auswirkungen	80
3.9.2	Ermittlung und Bewertung der anlagebedingten Auswirkungen	81
3.9.3	Fazit	81
3.10	Schutzgut Landschaft	82
3.10.1	Ermittlung und Bewertung der bau- und betriebsbedingten Auswirkungen	82
3.10.2	Ermittlung und Bewertung der anlagebedingten Auswirkungen	82
3.10.3	Fazit	82
3.11	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	83
3.11.1	Ermittlung und Bewertung der bau- und betriebsbedingten Auswirkungen	83
3.11.2	Ermittlung und Bewertung der anlagebedingten Auswirkungen	83
3.11.3	Fazit	83
3.12	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	84
3.13	Zusammenfassung der ermittelten Auswirkungen	84
4	MASSNAHMEN ZUR VERMEIDUNG UND ZUM AUSGLEICH	85
4.1	Allgemeine Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung	85
4.2	Artenschutzrechtliche Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen	87
4.3	Weitere Maßnahmen zum Ausgleich von erheblichen Beeinträchtigungen	89
5	ZUSAMMENFASSUNG	90
6	LITERATUR UND QUELLEN	91

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Übersichtskarte geplanter Sandabbau, ohne Maßstabsangabe (Quelle: Umweltkarten Niedersachsen, 2022).....	8
Abbildung 2: Übersichtskarte Untersuchungsgebiet Schutzgüter, ohne Maßstabsangabe (Quelle: Umweltkarten Niedersachsen, 2022).....	12
Abbildung 3: Grafische Darstellung der in der Umweltverträglichkeitsstudie durchgeführten zentralen Arbeitsschritte (verändert aus: GASSNER, E., WINKELBRANDT, A. & BERNOTAT, D. 2005)	15
Abbildung 4: Auszug aus dem LROP (Quelle: Raumordnungsportal Niedersachsen, FIS-RO, 2022)	17
Abbildung 5: Auszug aus dem RROP Emsland (Quelle: Landkreis Emsland, 2021)	18
Abbildung 6: Auszug aus dem LRP (Quelle: Landkreis Emsland, 2001).....	19
Abbildung 7: Übersichtskarte umliegender Schutzgebiete, ohne Maßstabsangabe (Quelle: Niedersächsische Umweltkarten, 2022)	20
Abbildung 8: Geschützte Landschaftsbestandteile, ohne Maßstabsangabe (Quelle: ML Niedersachsen 2022).....	20
Abbildung 9: Auszug aus der Bodenkarte 1:500.000, ohne Maßstabsangabe (Quelle: NIBIS®, 2022)....	37
Abbildung 10: Auszug aus der Auswertung BK 50 - „Bodenkundliche Feuchtestufe“, ohne Maßstabsangabe (Quelle: NIBIS®, 2022)	38
Abbildung 11: Auszug aus der Bodenschätzungskarte, ohne Maßstabsangabe (Quelle: NIBIS®, 2022).....	40
Abbildung 12: Lage umliegender Altlasten, ohne Maßstabsangabe (Quelle: NIBIS®, 2022).....	41
Abbildung 13: Auszug aus der Themenkarte „Schutzwürdige Böden“, ohne Maßstabangabe (Quelle: NIBIS®, 2022).....	42
Abbildung 14: Auszug aus der Themenkarte „Grundwasservorkommen und -neubildung“ (1991-2020, mGrowa), ohne Maßstabangabe (Quelle: NIBIS®, 2022).....	44
Abbildung 15: Auszug aus der HÜK 1:50.000, ohne Maßstabangabe (Quelle: NIBIS®, 2022).	45
Abbildung 16: Auszug geologischer Profilschnitt ‚Speller Aa PS01‘ (Quelle: NIBIS®, 2022).....	46
Abbildung 17: Auszug aus der Hydrographischen Karte, ohne Maßstabsangabe (Quelle: Nds. Umweltkarten, 2022).....	48
Abbildung 18: Auszug Luftdaten für die Station Emsland, Zeitraum 07.09.2021 - 07.09.2022 (Quelle: Umweltbundesamt, 2022).....	50
Abbildung 19: Luftbild zur Abgrenzung der Landschaftsbildeinheiten, ohne Maßstabsangabe (Quelle: Nds. Umweltkarten, 2022).	56
Abbildung 20: Schema der ökologischen Risikoanalyse.....	60
Abbildung 21: Zonierung eines natürlichen Stillgewässers (Quelle: http://www.psteinmann.net/bio_wasserpfl.html)	67

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Untersuchungsgebiet / Methodik	11
Tabelle 2: Mögliche Wirkfaktoren (verändert aus: GASSNER, E., WINKELBRANDT, A. & BERNOTAT, D. 2005)	13
Tabelle 3: Auflistung der erfassten Vogelarten (Bestandsaufnahme 2022).....	22
Tabelle 4: Nachgewiesene Fledermausarten im UG (2022)	26
Tabelle 5: Ergebnisse der Baumhöhlenkartierung (2022).....	27
Tabelle 6: Biotopwertstufen (nach v. DRACHENFELS, 2012).....	29
Tabelle 7: Biotoptypen (nach v. DRACHENFELS, 2021)	30
Tabelle 8: Übersicht Wertstufen der erfassten Biotoptypen	31
Tabelle 9: Biodiversitäts-Checkliste zum Scoping (Quelle: BMU 2004)	33
Tabelle 10: Bodenfunktionen, Bodenteilfunktionen und Bewertungskriterien (FELDWISCH UND BOSCH & PARTNER GMBH 2006; verändert).....	36
Tabelle 11: Übersicht Parameter Bodenwasserhaushalt (Quelle: NIBIS®, 2022).....	39
Tabelle 12: Bewertung der Grundwasserneubildungsrate (aus NIBIS®, 2022).	47
Tabelle 13: Indikatoren, Kriterien und Wertstufen zur Bewertung des Landschaftsbildes (nach KÖHLER & PREISS 2000).....	54
Tabelle 14: Bewertung der Landschaftsbildeinheiten (nach KÖHLER & PREISS 2000)	55
Tabelle 15: Bewertungsmatrix der LBE	57
Tabelle 16: Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	59
Tabelle 17: Gesamtübersicht der erheblichen und nachhaltigen Auswirkungen - Schutzgut Mensch	63
Tabelle 18: Gesamtübersicht der erheblichen und nachhaltigen Auswirkungen - Schutzgut Tiere.....	65
Tabelle 19: Gesamtübersicht der erheblichen und nachhaltigen Auswirkungen - Schutzgut Pflanzen.....	68
Tabelle 20: Gesamtübersicht der erheblichen und nachhaltigen Auswirkungen - Schutzgut Biologische Vielfalt	69
Tabelle 21: Gesamtübersicht der erheblichen und nachhaltigen Auswirkungen - Schutzgut Fläche	71
Tabelle 22: Kriterien für die baubedingte Konfliktbewertung des Bodens	72
Tabelle 23: Gesamtübersicht der erheblichen und nachhaltigen Auswirkungen - Schutzgut Boden	74
Tabelle 24: Gesamtübersicht der erheblichen und nachhaltigen Auswirkungen - Schutzgut Wasser (Grundwasser)	77
Tabelle 25: Gesamtübersicht der erheblichen und nachhaltigen Auswirkungen - Schutzgut Wasser (Oberflächenwasser).....	79
Tabelle 26: Gesamtübersicht der erheblichen und nachhaltigen Auswirkungen - Schutzgut Luft.....	80
Tabelle 27: Gesamtübersicht der erheblichen und nachhaltigen Auswirkungen - Schutzgut Klima.....	81
Tabelle 28: Gesamtübersicht der erheblichen und nachhaltigen Auswirkungen - Schutzgut Landschaft .	83



Tabelle 29: Gesamtübersicht der erheblichen und nachhaltigen Auswirkungen - Schutzgut Kulturelles
Erbe und sonstige Sachgüter 84

KARTENVERZEICHNIS

Blatt Nr. 4.1: Biotoptypenkartierung, 1:4.000

Weitere Pläne sind als Anlagen zum Antrag Bodenabbau, zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) und zu den weiteren externen Gutachten enthalten (**siehe Inhaltsverzeichnis**).

1 ALLGEMEIN

1.1 Anlass / Auftrag / Ziel

Die JOHANN BUNTE BAUUNTERNEHMUNG GMBH & Co. KG mit Sitz in Papenburg beabsichtigt im Landkreis Emsland, Samtgemeinde Spelle, Gemeinde Lünne eine neue Sandentnahme zu erschließen, um u. a. für Baumaßnahmen am Dortmund-Ems-Kanal (z. B. Schleuse Gleesen, Venhaus, Hesselte) die notwendigen Sandmassen liefern zu können. Der Sandabbau soll auf dem Flurstück 31/2, Flur 45 in der Gemarkung Lünne stattfinden. Darüber hinaus soll auf dem westlich angrenzenden Flurstück 44/5 ein temporäres Spülfeld inkl. Transportweg und Verladestation errichtet werden.

Die gewonnenen Sandmengen sollen überwiegend mittels Schutenttransport über den Dortmund-Ems-Kanal (DEK) direkt zu den o.g. Baustellen verschifft werden. Dafür wird eine temporäre Anlegestelle bzw. Umschlagsfläche benötigt. **Die Beantragung und Genehmigung dieser Fläche erfolgt separat an die dafür zuständige Genehmigungsbehörde und ist nicht Bestandteil dieser Betrachtung.**

Anteilig möchte der Antragsteller die Möglichkeit einschließen, dass kleinere Teilmengen des Sandes für laufende Baumaßnahmen in der Region auch über das öffentliche Straßennetz abgefahren werden können.

Die Übersichtskarte in der nachfolgenden Abb. 1 zeigt den geplanten Standort der Abbaufäche und des Spülfeldes. Der Abbauplan in Anlage 1 stellt die Planung in den Grundzügen dar.



Abbildung 1: Übersichtskarte geplanter Sandabbau, ohne Maßstabsangabe (Quelle: Umweltkarten Niedersachsen, 2022).

Die geplante Abbaufäche beansprucht ca. 8,72 ha. Durch die Einhaltung von Schutzabständen zu den Nachbarflächen vergrößert sich die Abbaufäche auf insgesamt ca. 9,99 ha. Weitere 4,91 ha werden temporär für eine ca. 0,17 ha große Verladestation, einen ca. 0,41 ha umfassenden Transportweg und ein ca. 4,33 ha großes Spülfeld benötigt. Somit ergibt sich ein **Gesamtflächenbedarf von ca. 14,9 ha**. Davon werden nach Abbauende ca. 9,99 ha als Naturschutzfläche rekultiviert. Die restliche Fläche wird als landwirtschaftliche Nutzfläche rekultiviert und somit in den ursprünglichen Zustand zurückversetzt (temporäre Beanspruchung).

Bei einer Abbautiefe von ca. 10 m u. GOK und einer Abbaufäche von rd. 8,72 ha ergibt sich eine Gesamtabbaumenge von **ca. 653.360 m³**. Diese teilt sich wie folgt auf:

Oberboden: ca. **26.000 m³** → davon verbleiben ca. 17.360 m³ vor Ort als Umwallung, ca. 8.640 m³ werden vermarktet.

Füllsand: ca. **627.360 m³**

Somit entfällt ein Großteil des Abbauvolumens auf Sand, einen wertvollen Rohstoff für die Bauindustrie (vgl. Kap. 1.2).

Der Ablauf des Bodenabbaus und der anschließenden Rekultivierung wird im beiliegenden Erläuterungsbericht detailliert beschrieben. Die grobe Durchführung des Vorhabens lässt sich folgendermaßen darlegen:

Der Bodenabbau soll im Nassabbauverfahren erfolgen. Zwischen Spülfeld und Spülbagger bzw. dem angelegten Gewässer wird ein geschlossener Wasserkreislauf eingerichtet. Die im Spülfeld gelagerten Sande werden nach dem Austrocknen (Ausbluten) mittels Radlader/Bagger zum benachbarten Dortmund-Ems-Kanal (DEK) transportiert und dort direkt auf Schuten geladen. Diese führen den Transport über den DEK bis zu den Baustellen fort. Optional möchte der Antragsteller allerdings auch kleinere Sandmengen über LKW zu laufenden Baumaßnahmen in der Region transportieren.

Das Abbaugewässer wird mit einem Erdwall eingefasst. Die Böschungen im Bereich der Wasserwechselzone werden mit Neigungen von rd. 1:5 hergerichtet. Die Neigungen der Unterwasserböschungen sollen ca. 1:4 betragen. Die zukünftigen Flachwasserzonen werden bei der Böschungsmodellierung von vorn herein ausgespart und ggf. modelliert. Der Sandabbau soll bis zu einer Tiefe von rd. 10 m u. GOK erfolgen. Bei einer aktuellen Geländehöhe von rd. 31 m NHN entspricht das einer Abbautiefe von rd. 21 m NHN. Der Abbauplan und die dazugehörigen Schnitte sind in den Anlagen 1.4 + 1.6 des Abbauantrages enthalten.

Nach Beendigung des Abbaus wird die Abbaustätte landschaftsgerecht gestaltet. Es soll ein Landschaftssee mit der Folgenutzung „Naturschutz“ entstehen. In den strukturreichen Flachwasserbereichen mit wechselnden Wassertiefen kann sich sukzessiv eine artenreiche Vegetationsstruktur als Grundlage für eine vielfältige aquatische und semiaquatische Fauna entwickeln. Hinzu werden partiell heimische, standortgerechte Gehölze am Rand des Abbaugewässers angepflanzt. Parallel werden das Spülfeld, der Verladebereich, der Transportweg und die Anlegestelle zurückgebaut und in ihren Urzustand zurückversetzt, so dass hier wieder eine landwirtschaftliche Nutzung erfolgen kann. Anlage 1.5 zeigt die Grundzüge des Rekultivierungskonzeptes.

Das Büro REGIONALPLAN & UVP PLANUNGSBÜRO PETER STELZER GMBH, Grulandstr. 2 in 49832 Freren, wurde mit der Erarbeitung der notwendigen Unterlagen zur Prüfung der Umweltverträglichkeit und

Landschaftspflege beauftragt. Die vorliegende Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) beschreibt und bewertet dabei die umweltrelevanten Gegebenheiten des Untersuchungsraumes und die möglichen Auswirkungen durch den geplanten Sandabbau, um somit die Umweltverträglichkeit dieses Vorhabens zu beurteilen. Die UVS orientiert sich an dem von der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Emsland festgelegten Untersuchungsgebiet (UG).

1.2 Variantendiskussion

Ein gänzlicher Verzicht auf die Realisierung des Projektes - sogenannte Nullvariante - würde den Verzicht auf die Erschließung der Bodenabbaustätte *Heitel* bedeuten. Die heutige Nutzung als Ackerfläche würde unverändert weitergeführt werden. Für die regionale Bauindustrie müsste dadurch ggf. ein wichtiger Lieferant für den wertvollen und mittlerweile knapper werdenden Rohstoff Sand mit überregionalen Transporten ausgeglichen werden. Dies würde zu steigenden Kosten, und vor dem Hintergrund des Klimaschutzes und der Luftreinhaltung zu höheren Umweltbelastungen führen. Ein Verzicht auf den Bodenabbau würde also eine erhebliche Schwächung der regionalen Bauindustrie zur Folge haben.

Der am geplanten Standort erkundete Füllsand soll für Baumaßnahmen am DEK (z.B. Schleusensanierungen) verwendet werden. Hierdurch ist es möglich, die hierfür vorgesehenen Sandabbauflächen für die örtliche Bauindustrie zu sichern und einer Preissteigerung durch Materialknappheit entgegenzuwirken.

Der Massentransport soll überwiegend mithilfe von Schuten über den DEK erfolgen. Optional sollen zwar auch kleinere Sandmengen über das öffentliche Wege- und Straßennetz zu regionalen Baustellen transportiert werden, dennoch können die Umweltbelastung durch den vorwiegenden Transport über den DEK reduziert und das Straßennetz entlastet werden. Darüber hinaus würde ein kompletter Transport via LKW durch den höheren Maschinen- und Personaleinsatz auch höhere Baukosten verursachen. Alternativflächen sind derzeit nicht bekannt.

Der ausgewählte Standort stellt durch die hier erörterten, gut geeigneten Sande und seine unmittelbare Nähe zum DEK mit den o.g. Baustellen, sowie aufgrund der großen Entfernung zu Schutzgebieten den am besten geeigneten Standort dar.

1.3 Untersuchungsgebiet und -methodik

Grundsätzlich sind alle Schutzgüter des UVPG separat zu betrachten. Dementsprechend ergeben sich unterschiedliche Untersuchungsgebietsabgrenzungen. Es reicht z. B. für die Schutzgüter Boden oder Kultur aus, lediglich die Eingriffsbereiche zu betrachten, da beispielweise der Bodenabtrag und die Flächenversiegelung nicht erheblich über die Eingriffsfläche hinauswirken. Bei Schutzgütern wie z. B. Grundwasser muss das Untersuchungsgebiet großzügiger bemessen sein, da Wasser ein Medium darstellt, das eine Stoffausbreitung begünstigt.

Die definierten Untersuchungsräume und die Untersuchungsmethodik sind der nachfolgenden Tabelle 2 und der Abbildung 3 zu entnehmen.



Tabelle 1: Untersuchungsgebiet / Methodik

Schutzgüter	GENEHMIGUNGSVERFAHREN „SANDABBAU HEITEL“ UNTERSUCHUNGSMETHODIK (SCHUTZGUTBEZOGENE DARSTELLUNG)										Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	
	DIE GRENZEN ORIENTIEREN SICH WEITGEHEND AN ÖRTLICHEN STRUKTUREN											
	unbelebte Elemente											
	Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit	Tiere	Pflanzen	Biologische Vielfalt	Fläche	Boden	Wasser	Luft	Klima	Landschaft	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	
Untersuchungsraum	Abbaufläche zzgl. 200 - 500 m Umfeld	Abbaufläche zzgl. 200 - 500 m Umfeld	Abbaufläche zzgl. 200 - 500 m Umfeld	Abbaufläche zzgl. 200 - 500 m Umfeld	Abbaufläche, Spülfeld und dazugehörige Infrastruktur	Abbaufläche, Spülfeld und dazugehörige Infrastruktur	Abbaufläche zzgl. 200 - 500 m Umfeld	Abbaufläche, Spülfeld und dazugehörige Infrastruktur	Verwendung und Ver-schneidung der Informa-tionen der aufgeführten Schutzgüter			
Unter-suchungs-methodik	Bestands-analyse, Empfindlich-keitsanalyse, Analyse der Vorbelastun-gen	Bestands-analyse, Empfindlich-keitsanalyse, Analyse der Vorbelastun-gen	Bestands-analyse, Empfindlich-keitsanalyse, Analyse der Vorbelastun-gen	Verwendung und Ver-schneidung der Informationen der Schutzgüter Tiere und Pflanzen	Bestands-analyse, Empfindlich-keitsanalyse, Analyse der Vorbelastun-gen	Info: Aussagen der zuständigen Denkmal-schutzämter						
Darstellung	Ökologische Risikoanalyse zur Bewertung der Auswir-kungen des Vorhabens	Ökologische Risikoanalyse zur Bewertung der Auswir-kungen des Vorhabens	Ökologische Risikoanalyse zur Bewertung der Auswir-kungen des Vorhabens	Ökologische Risikoanalyse zur Bewertung der Auswir-kungen des Vorhabens	Ökologische Risikoanalyse zur Bewertung der Auswir-kungen des Vorhabens	Ökologische Risikoanalyse zur Bewertung der Auswir-kungen des Vorhabens	Ökologische Risikoanalyse zur Bewertung der Auswir-kungen des Vorhabens	Ökologische Risikoanalyse zur Bewertung der Auswir-kungen des Vorhabens	Ökologische Risikoanalyse zur Bewertung der Auswir-kungen des Vorhabens	Ökologische Risikoanalyse zur Bewertung der Auswir-kungen des Vorhabens	Ökologische Risikoanalyse zur Bewertung der Auswir-kungen des Vorhabens	Ökologische Risikoanalyse zur Bewertung der Auswir-kungen des Vorhabens

Die nachfolgende Abbildung 2 zeigt zum einen das Untersuchungsgebiet (UG) für die Schutzgüter

- Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit,
- Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt,
- Wasser, Luft, Klima,
- Landschaftsbild.

Hier wird ein Raum im Umkreis von rd. 150 - 650 m, gemessen ab der Grenze der Abbaufäche und unter Berücksichtigung der naturräumlichen Gegebenheiten, betrachtet. Die Gesamtgröße des UG beträgt rd. 92,7 ha.

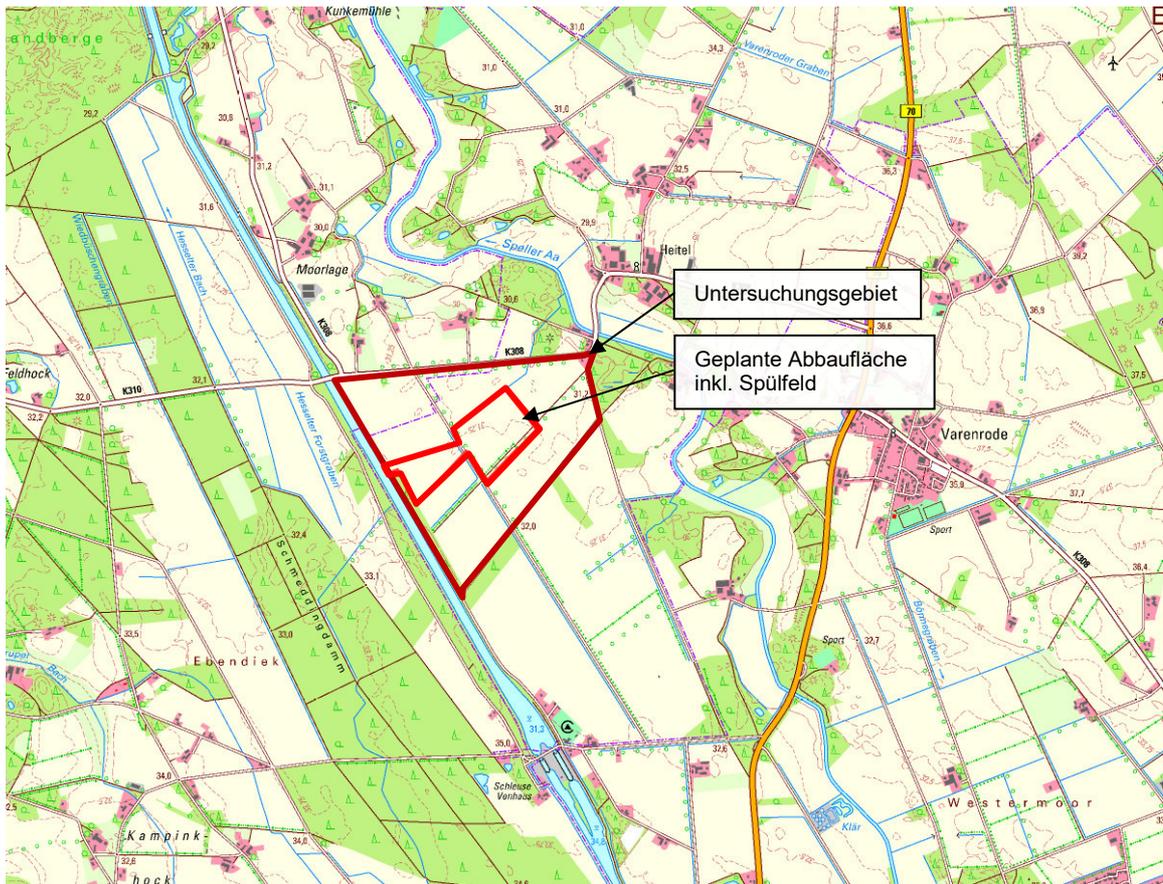


Abbildung 2: Übersichtskarte Untersuchungsgebiet Schutzgüter, ohne Maßstabsangabe (Quelle: Umweltkarten Niedersachsen, 2022)

Zum anderen ist das Abbaufäche inkl. Spülfeld dargestellt, welches nur den tatsächlich für den Sandabbau beanspruchten Bereich kennzeichnet. Dieser Bereich ist relevant für die Betrachtung der Schutzgüter „Fläche“ und „Boden“, sowie „Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter“. Dazu ist anzumerken, dass die Schutzgüter „Mensch“, sowie „Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter“ im Rahmen der Eingriffsregelung prinzipiell nicht zu beachten sind. Dennoch werden sie in dieser Betrachtung aus Gründen der Vollständigkeit bzw. für eine gesamtheitliche Beurteilung berücksichtigt.

1.4 Beschreibung der wesentlichen Wirkungen des Vorhabens

Je nach Art und Umfang von Vorhaben ergeben sich verschiedene Wirkfaktoren und damit verbundene Auswirkungen. In der nachfolgenden Tabelle 2 werden die möglichen Wirkfaktoren,

die allgemein im Zusammenhang mit der Errichtung und dem Betrieb des geplanten Sandabbaus stehen können, aufgeführt.

Tabelle 2: Mögliche Wirkfaktoren (verändert aus: GASSNER, E., WINKELBRANDT, A. & BERNOTAT, D. 2005)

Wirkfaktor	Schutzgut	Auswirkungen
Flächenverlust / Flächeninanspruchnahme	Mensch	Störung der Erleb- und Nutzbarkeit
	Tiere	Verlust von Biotopen bzw. Biozönosen Verlust von Habitaten bzw. Teilhabitaten Beeinträchtigungen von Lebensräumen Individuenverluste / Mortalität
	Pflanzen	Verlust von Lebensräumen Beeinträchtigung der Standortverhältnisse Veränderungen von Populationen und Lebensgemeinschaften
	Biologische Vielfalt	Kombinationswirkungen zwischen den genannten Auswirkungen auf Fauna und Flora
	Fläche	Reduzierung von Produktionsfläche
	Boden	Verlust der Speicher-, Regler- und der natürlichen Ertragsfunktionen des Bodens Verlust seltener Bodentypen Veränderung der Filter- und Pufferfunktion
	Wasser	Veränderung der Produktions- und Regulationsfunktion Veränderung der Lebensraumfunktion
	Klima	Beeinträchtigung von Kalt-, Frischluftbahnen mit klimatischer Ausgleichsfunktion
	Luft	Beeinträchtigung von Kalt-, Frischluftbahnen mit lufthygienischer Ausgleichsfunktion
	Landschaft	Funktionsverlust von Landschaftsbildräumen Beeinträchtigung räumlich-funktionaler Beziehungen
Kultur- und Sachgüter	Beanspruchung bzw. (Teil-) Verlust von Kultur- und Sachgütern Verlust der Archiv- / Informationsfunktion zur Natur- und Kulturgeschichte	
Barrierewirkung (Zerschneidung, Trennung)	Tiere	Funktionsverluste von Lebensräumen als (Teil-) Habitat bestimmter Arten Zerschneidung von Lebensräumen (Trennung bzw. Isolation von Teilhabitaten, Unterbrechung von Austausch- und Wechselbeziehung zwischen Teil-, Gesamtlebensräumen und benachbarten Lebensräumen mit ähnlicher Artenausstattung) Lebensraumverkleinerung
Emissionen (Schall)	Mensch	Temporäre Störung der Erleb- und Nutzbarkeit (Bauphase)

Wirkfaktor	Schutzgut	Auswirkungen
	Tiere	Temporärer Funktionsverlust und Beeinträchtigung von Teil- und Gesamtlebensräumen
	Landschaft	Temporäre akustische Störung
Emissionen (Schadstoffe)	Mensch	Beeinträchtigung des Wohlbefindens / Gesundheitliche Beeinträchtigungen Beeinträchtigung der Luftqualität
	Tiere	Beeinträchtigungen von Teil- und Gesamtlebensräumen
	Pflanzen	Beeinträchtigung der Standortverhältnisse
	Biologische Vielfalt	Kombinationswirkungen zwischen den genannten Auswirkungen auf Fauna und Flora
	Boden	Beeinträchtigung und Gefährdung der Speicher- und Reglungsfunktionen des Bodens
	Wasser	Gefährdung und Beeinträchtigung des Grundwassers und der Oberflächengewässer Beeinträchtigung der Trink- und Brauchwassernutzung
	Luft	Veränderungen der Lufthygiene durch Staub und Schadstoffe
Visuelle Störreize	Mensch	Beeinträchtigung der Wohn- und Wohnumfeldfunktion Beeinträchtigung von Blickbeziehungen bzw. Sichtachsen und damit des Erholungswertes
	Tiere	Funktionsverlust und Beeinträchtigung von Teil- und Gesamtlebensräumen
Überformung	Mensch	Störung weiträumiger Sichtbeziehungen Visuelle Beeinträchtigung des Stadt-, Ortsbildes oder von Erholungsgebieten
	Landschaft	Landschaftsbildbeeinträchtigung durch technische Bauwerke Überprägung landschaftstypischer Oberflächenformen und Reliefgestalt Funktionsverlust von Landschaftsbildräumen
Erschütterungen	Mensch	Beeinträchtigung der Wohn- und Wohnumfeldfunktion
	Tiere	Funktionsverlust und Beeinträchtigung von Teil- und Gesamtlebensräumen
Kollisionen	Tiere	Beeinträchtigungen von Lebensräumen Individuenverluste / Mortalität

Im Kapitel 3 werden diese möglichen Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf die Umwelt unter Berücksichtigung der räumlichen Analyse (s. Kap. 2) konkretisiert und bewertet.

1.5 Vorgehensweise, Untersuchungsinhalte und rechtliche Grundlagen

Für die Erstellung dieser UVS wurden alle Angaben der verfügbaren Fachplanungen und -karten herangezogen und zusammengefasst. Des Weiteren wurden im Rahmen dieser Bearbeitung eine Biotoptypenkartierung, sowie eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) vom PLANUNGSBÜRO PETER STELZER durchgeführt.

Die zentralen Arbeitsschritte zur Erstellung dieser UVS orientieren sich an der Vorgehensweise zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung (s. Abb. 3).

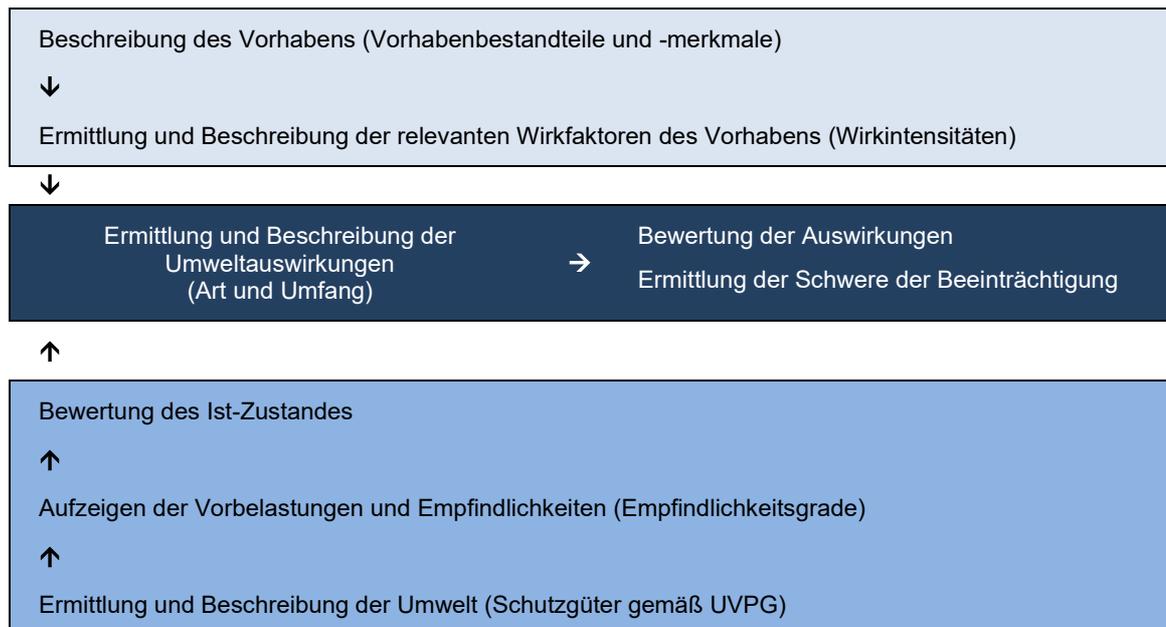


Abbildung 3: Grafische Darstellung der in der Umweltverträglichkeitsstudie durchgeführten zentralen Arbeitsschritte (verändert aus: GASSNER, E., WINKELBRANDT, A. & BERNOTAT, D. 2005)

Diese UVS betrachtet und bewertet die Umweltverträglichkeit des geplanten Vorhabens. Die Ziele und konkreten Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege sind gesondert in dem beigefügten Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) aufgeführt.

2 RAUMANALYSE

Im Folgenden werden die jeweiligen Schutzgüter innerhalb des Untersuchungsgebietes ermittelt und beschrieben. Ihre Eigenschaften, Bedeutungen und Empfindlichkeiten sowie Vorbelastungen werden dargestellt und daraus der Ist-Zustand der jeweiligen Schutzgüter bewertet. Dies stellt die Grundlage für die Beurteilung der vorhabenspezifischen Wirkungen bzw. der ökologischen Risiken dar, die mit dem geplanten Sandabbau einhergehen können.

2.1 Planerische Rahmenbedingungen

2.1.1 Natürliche Gegebenheiten / Naturräumliche Gliederung / Allgemeine Gebietsbeschreibung

Die Abbaustätte liegt rd. 1 km südwestlich vom Ortsteil *Heitel* in der Gemeinde *Lünne*, Samtgemeinde *Spelle* entfernt. Sie befindet sich damit fast mittig zwischen den jeweils rd. 4 km entfernten Gemeinden *Lünne* und *Spelle*. Im Osten und Norden verlaufen die Trassen der B 70 und K 308. Westlich grenzt der DEK an die Zufahrt des geplanten Spülfeldes an, die *Ems* befindet sich in rd. 3,5 km westlicher Entfernung. Die *Speller Aa* verläuft etwa 500 m östlich zur geplanten Abbaufäche und prägt das Bild des Ortsteils.

Heitel besteht vorwiegend aus verstreut liegenden Einzelgehöften und -häusern inmitten intensiv bewirtschafteter landwirtschaftlicher Flächen und kleinerer Waldflächen. Letztere befinden sich vorrangig entlang der *Speller Aa*. An den Hofstellen liegen vereinzelt Grünland- und Gehölzstrukturen unterschiedlicher Größe und Ausprägung. Die landwirtschaftlichen Nutzflächen werden durch (Entwässerungs-) Gräben, Hecken und Baumreihen parzelliert. Im Norden und Westen befinden sich mit den Forststandorten *Baarentelge*, *Sandberge* und *Wintermannssand* größere Forst- bzw. Waldkomplexe.

Aktuell werden die vom geplanten Sandabbau betroffenen Flurstücke ackerbaulich genutzt. Das nächste Wohnhaus mit Gartenanlage ist ca. 370 m nordöstlich von der Grenze der geplanten Abbaufäche entfernt.

Das Relief im Bereich der Abbaufäche und des Spülfeldes ist weitgehend eben. Die Geländehöhe liegt hier bei rd. 31,2 - 31,6 m NHN (Abbaufäche) bzw. 31,5 - 32 m NHN (Spülfeld). Im Osten erhebt sich das Gelände auf bis zu 40 m NHN. Darüber hinaus finden sich im Umfeld nur geringe Höhenunterschiede.

Landschaftlich befindet sich der Planbereich innerhalb der Naturraumeinheit *Plantlünner Sandebene und Östliches Bentheimer Sandgebiet* (Landschaftsrahmenplan Landkreises Emsland (LRP) 2001).

2.1.2 Heutige potenziell natürliche Vegetation

Mit dem Begriff der potenziell natürlichen Vegetation (pnV) ist die Vegetationsgesellschaft gemeint, die sich ohne Einfluss menschlichen Wirkens im Zuge einer natürlichen Sukzession basierend auf den abiotischen Standortfaktoren (Boden, Klima, Wasser, usw.) einstellen würde.

Sie entspräche gewissermaßen der mit dem natürlichen Standort und dem gegebenen Klima im Gleichgewicht befindlichen, für ein bestimmtes Gebiet also typischen Endstufe der Vegetationsentwicklung ohne jegliche menschliche Eingriffe.

Der über die Jahrhunderte wirtschaftende Mensch hat den betrachteten Naturraum stark überformt. Eine potenzielle natürliche Vegetation ist heute im Bereich der geplanten Baumaßnahme nicht mehr vorhanden. Als potenzielle natürliche Vegetation würde sich hier ein Stieleichen-Buchen-Birkenwaldgebiet einstellen.

2.1.3 Nutzungen

Im UG dominiert deutlich eine intensive ackerbauliche Nutzung. Gehölz- und Grünlandflächen sind kleinflächig an den Gehöften und Wohnhäusern, sowie in oftmals linearer Ausprägung entlang der Ackergrenzen zu finden. Entlang des DEK befindet sich eine lineare, rd. 50 m breite und insgesamt rd. 3,85 ha große Waldfläche (vgl. Kap. 2.2.3). Andere Nutzungs- und Raumansprüche, wie z.B. Naturschutz oder Gewerbe, liegen außerhalb des UG.

2.1.4 Raumbezogene planerische Vorgaben

2.1.4.1 Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen

Das Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen 2017 (LROP 2017) beinhaltet die Leitvorstellung der Raumordnung. Diese ist im § 1 Abs. 2 des Raumordnungsgesetzes (ROG) aufgeführt (Neufassung 22. Dez. 2008). Danach ist die Leitvorstellung der Raumordnung in Niedersachsen eine nachhaltige Raumentwicklung, die die sozialen und wirtschaftlichen Ansprüche an den Raum mit seinen ökologischen Funktionen in Einklang bringt und zu einer dauerhaften, großräumig ausgewogenen Ordnung führt.

Im LROP Niedersachsen sind für den direkten Bereich der geplanten Bodenabbaustätte keine Ziele der Raumordnung festgelegt.

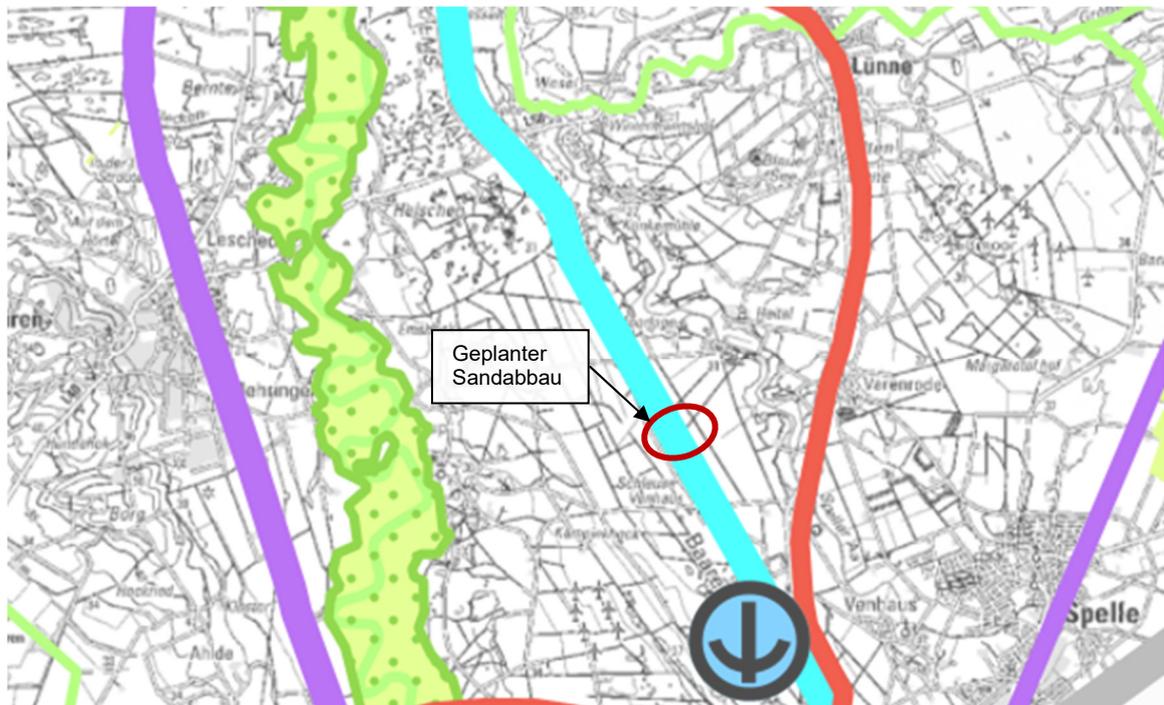


Abbildung 4: Auszug aus dem LROP (Quelle: Raumordnungsportal Niedersachsen, FIS-RO, 2022)

Bei dem direkt angrenzenden DEK handelt es sich um ein Vorranggebiet für die Schifffahrt. Weitere Vorranggebiete liegen außerhalb des UG.

2.1.4.2 Regionales Raumordnungsprogramm für den Landkreis Emsland

In der Region Emsland ist der Anteil an landwirtschaftlich genutzter Fläche allgemein hoch. Die gesamte Fläche der geplanten Abbaustätte inkl. Spülfeld, Transportweg und Verladestation, d.h. rd. 14,9 ha, wird aktuell landwirtschaftlich genutzt. Im Regionalen Raumordnungsprogramm des Landkreises Emsland (RROP, 2010) wird die Abbaustätte als Vorbehaltsgebiet für Landwirtschaft aufgrund des hohen Ertragspotenzials dargestellt (Abb. 5).

Darüber hinaus ist die in Kap. 2.1.3 genannte lineare Waldfläche entlang des DEK im RROP als Vorbehaltsgebiet für Wald definiert.

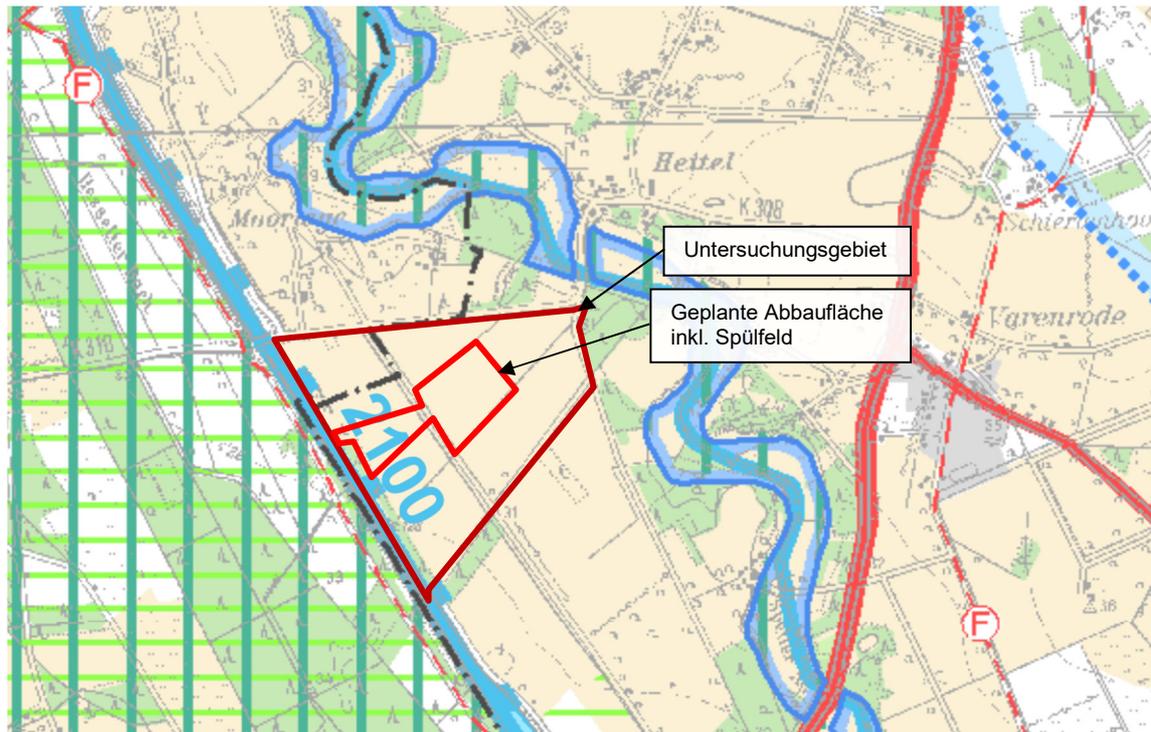


Abbildung 5: Auszug aus dem RROP Emsland (Quelle: Landkreis Emsland, 2021)

Der angrenzende DEK ist als Vorranggebiet für die Schifffahrt eingestuft. Zwischen dem DEK und der *Ems* (und damit außerhalb des UG) befinden sich größere Vorbehaltsgebiete für Erholung, Natur und Landschaft. Der östlich gelegene Bereich der *Speller Aa* (außerhalb des UG) ist als Vorranggebiet für den Hochwasserschutz und Vorbehaltsgebiet für Natur und Landschaft erfasst.

2.1.4.3 Landschaftsrahmenplan Emsland

Im Landschaftsrahmenplan Emsland (LRP 2001) sind für den direkten Bereich der geplanten Bau- maßnahme keine Schutzkategorien ausgewiesen. Hervorgehoben ist auch hier die lineare Waldfläche entlang des DEK, die sich innerhalb des UG, jedoch außerhalb der für den Sandabbau beanspruchten Flächen befindet. Außerhalb des UG liegen außerdem das *LSG Emstal* im Westen und das Überschwemmungsgebiet *Speller Aa* im Osten (Abb. 6).

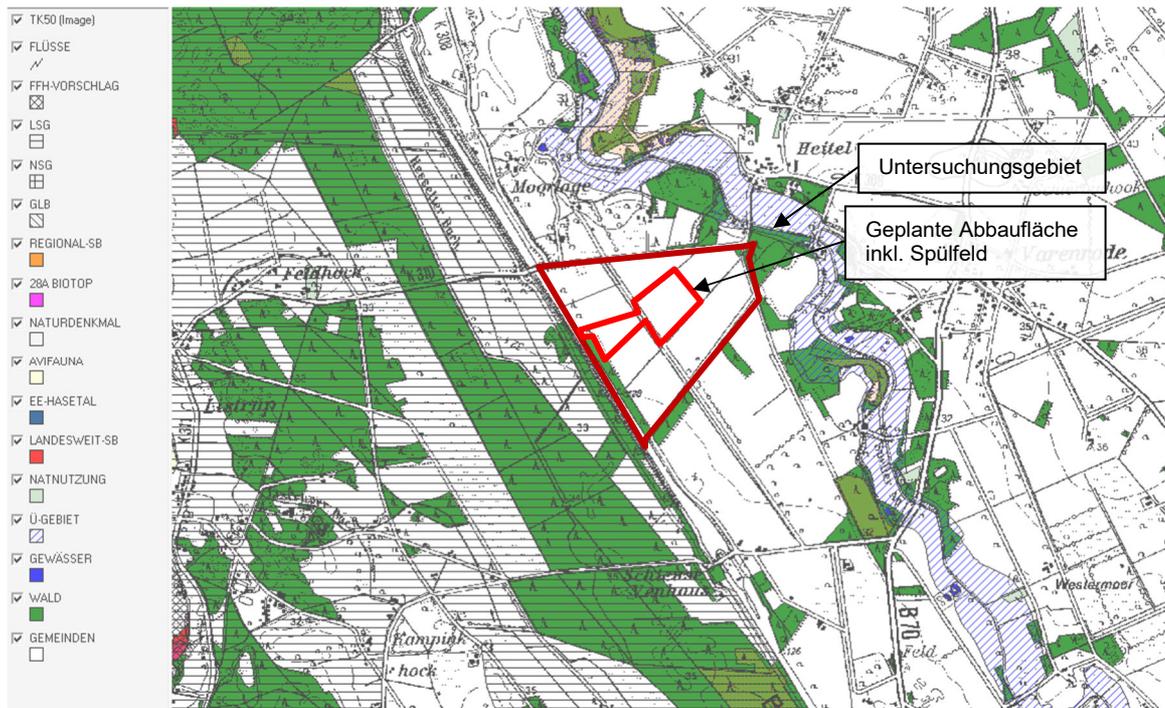


Abbildung 6: Auszug aus dem LRP (Quelle: Landkreis Emsland, 2001)

Es wird darauf hingewiesen, dass die topographische Hintergrundkarte des Auszuges aus dem LRP die räumlichen Gegebenheiten aus dem Jahr 2001 darstellt und somit stellenweise nicht dem aktuellen Stand entspricht.

2.1.4.4 Flächennutzungsplan Samtgemeinde Spelle

Die Samtgemeinde Spelle hat für den Bereich des geplanten Bodenabbaus keine Festsetzung formuliert.

2.1.4.5 Schutzgebiete und wertvolle Bereiche

Gemäß Angaben der *Umweltkarten Niedersachsen* (Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz, kurz: MU) befinden sich Abbaufäche und Spülfeld weder in einem Natura 2000-Gebiet, noch in einem Landschaftsschutzgebiet (LSG) oder Naturschutzgebiet (NSG). Auch wertvolle Bereiche für Fauna, Gast- oder Brutvögel, sowie wertvolle Biotope werden nicht von dem geplanten Bodenabbau berührt.

Auch innerhalb der Untersuchungsgebietsgrenzen befinden sich keine Schutzgebiete oder wertvolle Bereiche. Westlich angrenzend an den DEK liegt das LSG *Emstal* (LSG EL 00023). Etwa 2,8 km westlich vom DEK entfernt befinden sich das LSG *Emsauen von Salzbergen bis Papenburg* (LSG EL 00032) und das FFH-Gebiet *Ems* (DE 3809-331).

Innerhalb des UG sind keine nach § 30 BNatSchG bzw. § 24 NAGBNatSchG geschützten Biotope bekannt.

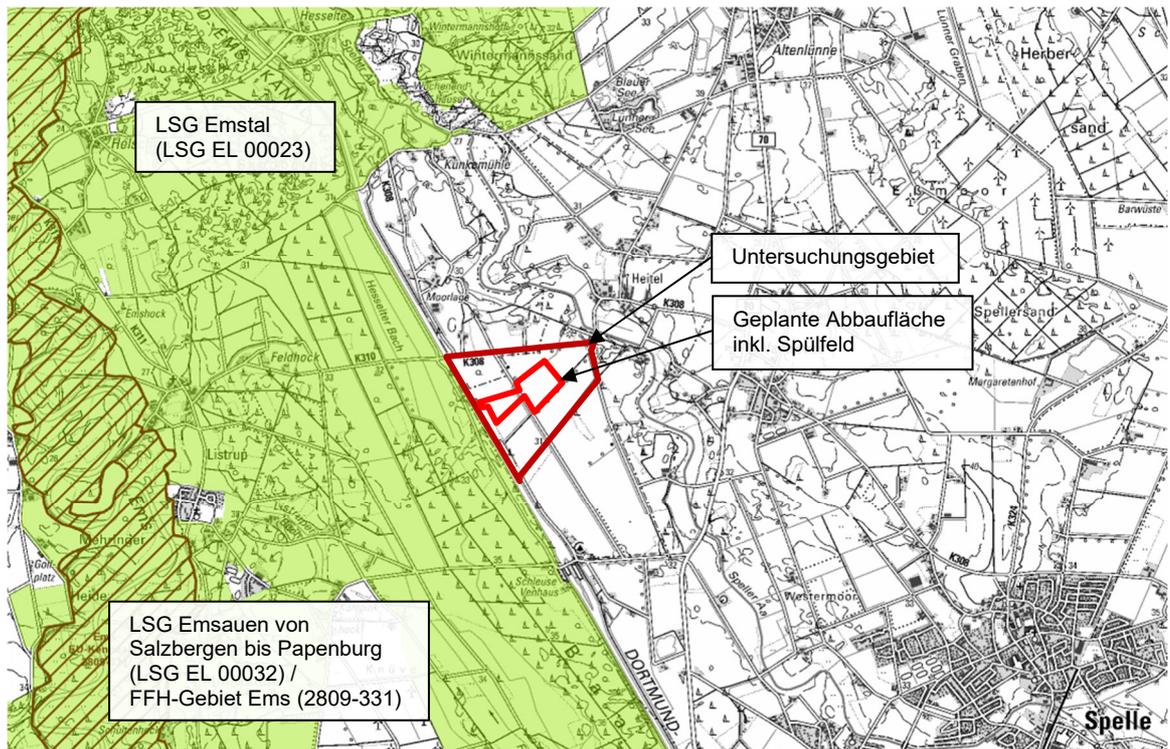


Abbildung 7: Übersichtskarte umliegender Schutzgebiete, ohne Maßstabsangabe (Quelle: Niedersächsische Umweltkarten, 2022)

Innerhalb des UG ist eine Feldhecke als geschützter Landschaftsbestandteil verzeichnet. Sie grenzt südöstlich an die geplante Abbaufläche an, wird jedoch nicht durch das Vorhaben überplant. Die nachfolgende Abbildung 8 zeigt die Lage der umliegenden Feldhecken. Die Darstellung wurde dem LEA-Portal des Nds. MINISTERIUMS FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (ML Niedersachsen) entnommen.

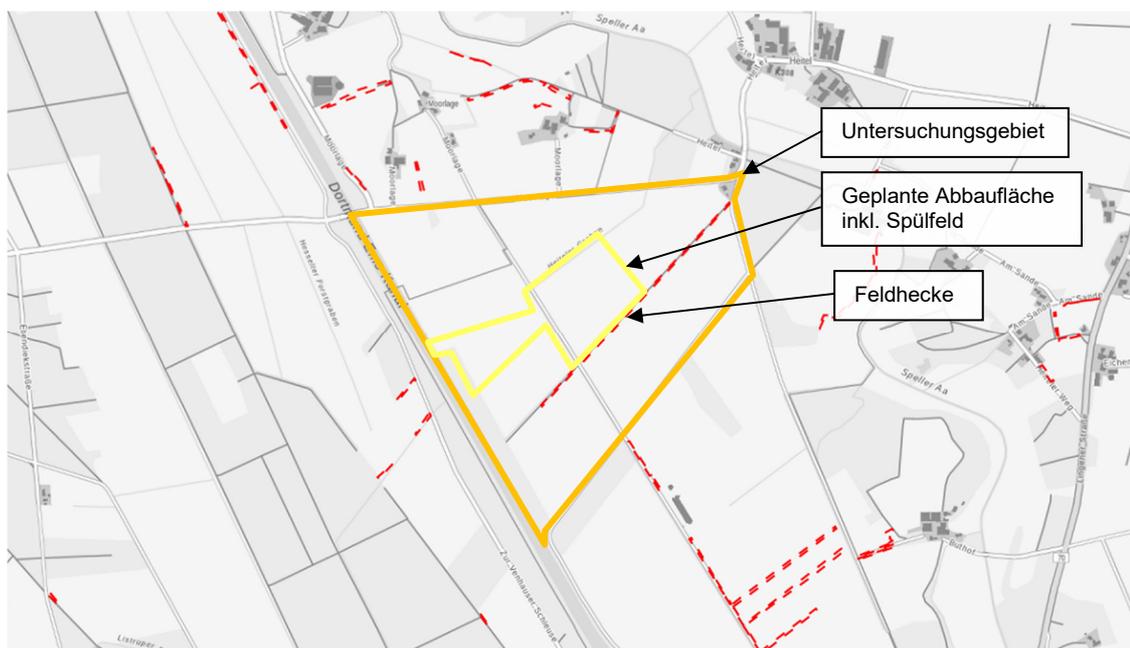


Abbildung 8: Geschützte Landschaftsbestandteile, ohne Maßstabsangabe (Quelle: ML Niedersachsen 2022)

2.2 Ermitteln, Beschreiben und Beurteilen der Umwelt und ihrer Bestandteile (Schutzgüter)

2.2.1. Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit

Leben, Gesundheit und Wohlbefinden des Menschen sind eng mit den Schutzgütern Boden, Wasser, Klima / Luft, Flora, Fauna und Landschaftsbild verknüpft. Diese Schutzgüter gelten als Lebensgrundlagen des Menschen und als Voraussetzung für seine Erholung in Natur und Landschaft (vgl. BNatSchG). Dieser Sachverhalt geht als Werthintergrund bei der Beurteilung der oben genannten Schutzgüter ein und wird hier nicht weiter behandelt. Es sollen vielmehr die direkten Wirkungen des Vorhabens auf Leben, Gesundheit und Wohlbefinden des Menschen betrachtet werden. Besonders berücksichtigt werden dabei Funktionsbereiche, die für das Wohnen und Wohnumfeld, sowie für die Erholungsnutzung bzw. Freizeitinfrastruktur von Bedeutung sind.

2.2.1.1 Beschreibung des Ist-Zustandes und der Vorbelastung

Das UG wird ebenso wie die Abbaustätte und das Spülfeld maßgeblich durch eine landwirtschaftliche Nutzung geprägt. Im jetzigen Zustand gehen Lärm-, Staub- und Geruchsemissionen v.a. durch die landwirtschaftliche Intensivnutzung und den Verkehr der benachbarten Kreis- und Bundesstraße aus.

Für die naturraumbezogene Erholung spielt das UG eine eher untergeordnete Rolle. Potenzielle Räume für Erholungssuchende (Spaziergänger, Radfahrer) stellen hingegen die westlich und nördlich gelegenen Wald- / Forstkomplexe, die Speller Aa, sowie der DEK und die Ems mit den hier verlaufenden Radwanderwegen dar, die sich allesamt außerhalb des UG befinden.

Zu den Vorbelastungen für das Schutzgut „Mensch“ im betrachteten UG zählen demnach v.a. die Emissionen aus der Landwirtschaft und dem Verkehr (B 70, K 308 / 310).

2.2.1.2 Bewertung des Ist-Zustandes

Das gesamte UG ist aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung nur eingeschränkt für die Erholung und Besiedlung geeignet.

Die Empfindlichkeit des Schutzgutes „Mensch“ in Hinblick auf die Erholungs- und Wohneignung wird für den Planungsraum daher weitgehend als gering bewertet.

2.2.2 Tiere

Die folgenden Aussagen zum Schutzgut „Tiere“ wurden der beiliegenden speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP), erstellt durch das PLANUNGSBÜRO PETER STELZER (16.11.2022), entnommen und basieren auf einer umfangreichen Datengrundlage sowie Kartierungen. Als Untersuchungsraum wurde ein möglicher Wirkraum von bis zu 500 m um das geplante Bauvorhaben abgegrenzt. **Die saP deckt damit sowohl die beanspruchten Flächen des geplanten Bodenabbaus, als auch den Bereich des geplanten Umschlagplatzes am DEK ab.**

Der Schwerpunkt der Bestandserfassungen lag bei der Gruppe der Brutvögel und Fledermäuse, da in dieser Tiergruppe mit dem Vorkommen betrachtungsrelevanter Arten zu rechnen war. Darüber hinaus wurde im Rahmen der Begehungen allerdings auch auf das Vorkommen streng geschützter Arten aus anderen Tiergruppen geachtet (vgl. dazu S. 20 saP).

Die Bestandserfassung der Brutvögel erfolgte im Rahmen von 6 vollständigen Flächenbegehungen von Ende April bis Mitte Juli 2022 an den nachfolgend genannten Terminen:

24.03.2022	sonnig, 11°-15°C, 0-1 Bft
05.04.2022	bewölkt, teils Nieselregen 6°-8°C, 1-2 Bft
20.04.2022	sonnig, 16°-18°C, 2-3 Bft
02.05.2022	sonnig, 17°-19°C, 1-2 Bft
19.05.2022	bewölkt, 10°-13°C, 2-3 Bft
18.06.2022	sonnig, 15°-26°C, 1-3 Bft

Zur Erfassung der Fledermäuse wurde eine Methodenkombination aus Detektoruntersuchungen sowie Netzfängen durchgeführt, außerdem erfolgte eine Baumhöhlenkartierung zur laubfreien Zeit. Die Erfassungstermine der Detektorbegehungen sind nachfolgend inkl. Angabe der derzeitigen Witterungsverhältnisse aufgeführt:

18.06.2022	sonnig, 15°-26°C, 1-3 Bft
25.08.2022	leicht bewölkt, 22°-24°C, 0-1 Bft
25.09.2022	leicht bewölkt, 10°-18°C, 0-2 Bft

Im Zuge der Baumhöhlenkartierung wurde innerhalb des Waldbereiches am DEK, in dem eine Rodung ausgewiesener Gehölze vorgesehen ist, das Höhlenpotenzial der einzelnen Gehölze aufgenommen. Jedes Gehölz mit Höhlenpotenzial wurde via GPS erfasst und mit den Angaben Baumart und Art des jeweiligen Höhlenpotenzials vermerkt.

2.2.2.1 Beschreibung des Ist-Zustandes und der Vorbelastung

Avifauna

In der folgenden Tabelle werden alle im Rahmen der Erfassungen 2022 im Bereich des Untersuchungsraumes festgestellten Vogelarten mit Angaben zur Gefährdung und Schutzstatus aufgelistet. Darüber hinaus wird der Status der jeweiligen Art im UG angegeben.

Tabelle 3: Auflistung der erfassten Vogelarten (Bestandsaufnahme 2022)

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D	RL Nds	RL W	D AV	EG AV	VS RL	Vorkommen/Status im Untersuchungs- gebiet/ Bemerkungen
Kanadagans	<i>Branta canadensis</i>	◇	◇	-			•	Ü
Graugans	<i>Anser anser</i>	*	*	*			•	GVA, BN
Nilgans	<i>Alopochen aegyptiaca</i>	◇	◇	-				BV
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	*	V	*			•	GVA, BN, 3 Reviere
Jagdfasan	<i>Phasianus colchicus</i>	◇	◇	-			•	BV
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	*	3	*			•	GVA, NG
Silberreiher	<i>Ardea alba</i>	R	◇	*		A	Anh. I	GVA, NG
Kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	*	*	*			•	GVA, NG
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	*	*	*		A	•	NG, einmalig

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D	RL Nds	RL W	D AV	EG AV	VS RL	Vorkommen/Status im Untersuchungs- gebiet/ Bemerkungen
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	*	V	*		A	Anh. I	GVA, NG, einmalig
Wiesenweihe	<i>Circus pygargus</i>	2	2	V		A	Anh. I	GVA, NG, einmalig
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	*	*	*		A	•	NG
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	2	3	V	SG		•	GVA, BN, 2 Reviere
Waldschnepfe	<i>Scolopax rusticola</i>	V	*	V			•	GVA, BV, 2 Reviere
Flussuferläufer	<i>Actitis hypoleucos</i>	2	1	V	SG		•	GVA, rD
Lachmöwe	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	*	*	*			•	GVA, NG, Ü
Sturmmöwe	<i>Larus canus</i>	*	*	*			•	GVA, Ü
Heringsmöwe	<i>Larus fuscus</i>	*	*	*			•	GVA, NG, Ü
Hohltaube	<i>Columba oenas</i>	*	*	*			•	BV
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	*	*	*			•	BV
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	3	3	3			•	BV, 1 Revier
Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	*	*	-		A	•	BV, 1 Revier
Mauersegler	<i>Apus apus</i>	*	*	*			•	NG
Kleinspecht	<i>Dryobates minor</i>	3	3	*			•	BV, 1 Revier
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	*	*	*			•	BV
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	*	*	-	SG		Anh. I	BV, 1 Revier
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	*	*	*			•	BV
Dohle	<i>Coloeus monedula</i>	*	*	*			•	NG
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	*	*	*			•	BV
Haubenmeise	<i>Lophophanes cristatus</i>	*	*	-			•	BV
Sumpfmöwe	<i>Poecile palustris</i>	*	*	-			•	BV
Weidenmeise	<i>Poecile montanus</i>	*	*	-			•	BV
Blaumeise	<i>Cyanistes caeruleus</i>	*	*	*			•	BV
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	*	*	*			•	BN
Heidelerche	<i>Lullula arborea</i>	V	V	*	SG		Anh. I	GVA, BV, 1 Revier
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	3	3	*			•	GVA, BV, 4 Reviere
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	V	3	*			•	NG
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>	3	3	*			•	NG
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>	*	*	*			•	BV
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	*	*	*			•	BV
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	*	*	*			•	BV
Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>	*	V	*			•	BV, 1 Revier
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	*	*	*			•	BV
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	*	*	*			•	BV
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	*	*	*			•	BV
Sommerschwarzdrossel	<i>Regulus ignicapillus</i>	*	*	*			•	BV
Wintergoldhähnchen	<i>Regulus regulus</i>	*	*	*			•	BV
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	*	*	*			•	BV
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	*	*	*			•	BV
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	*	*	*			•	BV
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	3	3	*			•	BN, 5 Reviere
Amsel	<i>Turdus merula</i>	*	*	*			•	BV

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D	RL Nds	RL W	D AV	EG AV	VS RL	Vorkommen/Status im Untersuchungs- gebiet/ Bemerkungen
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	*	*	*			●	BV
Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>	*	*	*			●	BV
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	*	*	*			●	BV
Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i>	3	3	V			●	BV, 3 Reviere
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	*	*	*			●	GVA, BV
Schwarzkehlchen	<i>Saxicola rubicola</i>	*	*	*			●	GVA, BV
Haussperling	<i>Passer domesticus</i>	*	*	-			●	BV, Kolonien an Gebäuden
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	*	*	*			●	BV
Schafstelze	<i>Motacilla flava</i>	*	*	*			●	GVA, BV
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	*	*	*			●	BN
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	V	V	*			●	BV, 4 Reviere
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	*	*	*			●	BV
Gimpel	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	*	*	*			●	BV
Grünfink	<i>Chloris chloris</i>	*	*	*			●	BV
Erlenzeisig	<i>Spinus spinus</i>	*	*	*			●	W
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	*	V	*			●	BV, 4 Reviere

LEGENDE					
Fett-Druck	streng geschützte Art nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG				
RL D	Rote Liste der Brutvögel Deutschlands (RYSLAVY, T., H.-G. BAUER, B. GERLACH, O. HÜPPOP, J. STAHRER, P. SÜDBECK & C. SUDFELDT 2020)				
RL Nds	Rote Liste der Brutvögel Niedersachsens und Bremens (KRÜGER & SANDKÜHLER 2022)				
	Gefährdungskategorien der Roten Listen (D und Nds):				
0	Bestand erloschen (ausgestorben oder verschollen)				
1	Vom Erlöschen/ Aussterben bedroht				
2	Stark gefährdet				
3	Gefährdet				
R	Extrem selten (Arten mit geographischer Restriktion)				
V	Vorwarnliste				
*	Keine Gefährdung/ ungefährdet				
◇	Nicht bewertet				
RL W	Rote Liste wandernder Vogelarten Deutschlands (HÜPPOP et al. 2012)				
	Gefährdungskategorien der RL W:				
0	Bestand erloschen (ausgestorben oder verschollen)				
1	Vom Erlöschen/ Aussterben bedroht				
2	Stark gefährdet				
3	Gefährdet				
R	Extrem selten (Arten mit geographischer Restriktion)				
V	Vorwarnliste				
*	Keine Gefährdung/ ungefährdet				
-	Nicht als in Deutschland „wandernd und regelmäßig auftretend“ (Status I ^W) eingestufte Vogel(unter)arten (HÜPPOP et al. 2012)				
D AV	Bundesartenschutzverordnung				
SG	In Anlage 1, Spalte 3 aufgelistet (nach D AV streng geschützt)				
EG AV	EG-Artenschutzverordnung				
A	In Anhang A aufgelistet (nach EG AV streng geschützt)				
VS RL	Vogelschutzrichtlinie				
•	Besonders geschützt nach Artikel 1 VS RL				
Anh. I	In Anhang I aufgelistet (Arten mit besonderem Schutz)				
Vorkommen / Status im Untersuchungsgebiet / Bemerkungen					
BP	Brutpaar	BN	Brutnachweis	BV	Brutverdacht
NG	Nahrungsgast	rD	rastender Durchzügler	üD	überfliegender Durchzügler
Ü	Überflieger	W	Wintergast	BZF	Brutzeitfeststellung
GVA	Gastvogelart nach EU-Vogelschutzrichtlinie Art. 4 Abs. 1 (Anhang I) und Zugvogelarten gemäß Art. 4 Abs. 2				
(Sortierung der Vogelarten nach „Artenliste der Vögel Deutschlands“ BARTHEL & KRÜGER 2018)					

„Im Rahmen der Brutvogelerfassung 2022 wurden insgesamt 68 Vogelarten im UG festgestellt. Davon nutzen drei Arten sicher (Brutnachweis) und 38 Arten vermutlich (Brutverdacht) das Gebiet und dessen Umland als Brutgebiet. Insgesamt 16 Arten konnten lediglich als Nahrungsgäste oder Überflieger und eine Art als Wintergast erfasst werden.“

Als streng geschützte Arten wurden Silberreiher, Sperber, Rohrweihe, Wiesenweihe, Mäusebussard, Flussuferläufer, Kiebitz, Waldkauz, Schwarzspecht und Heidelerche festgestellt.

Des Weiteren wurden Vorkommen von Vogelarten, die in der Roten Liste Niedersachsens (inkl. Vorwarnliste) geführt werden im UG festgestellt. Zu nennen sind hier Graureiher, Rauchschwalbe, Mehlschwalbe, Waldschnepfe, Kuckuck, Kleinspecht, Feldlerche, Gelbspötter, Star, Trauerschnäpper, Baumpieper und Goldammer.

Insgesamt konnten 10 streng geschützte Arten festgestellt werden, davon die Arten Silberreiher, Sperber, Rohrweihe, Wiesenweihe, Mäusebussard und Flussuferläufer als Nahrungsgäste oder rastende Durchzügler und die Arten Kiebitz, Waldkauz, Schwarzspecht und Heidelerche mit Brutnachweisen oder Brutverdachten.

Die Reviermittelpunkte und Kolonien der gefährdeten und streng geschützten Arten können dem Blatt Nr. 1 der beiliegenden saP entnommen werden.

Zu den regelmäßig auftretenden Gastvogelarten nach EU-Vogelschutzrichtlinie, welche auf bestimmte Rastgebiete angewiesen bzw. für die wertvolle Bereiche (Gastvogellebensräume) in Niedersachsen herausgestellt sind [...], sind Nilgans, Stockente, Graureiher, Silberreiher, Kormoran, Rohrweihe, Wiesenweihe, Kiebitz, Waldschnepfe, Flussuferläufer, Lachmöwe, Sturmmöwe, Heringsmöwe, Heidelerche, Feldlerche, Gartenrotschwanz, Schwarzkehlchen und Schafstelze zu nennen.“ (aus: saP, S.22-25)

Fledermäuse

Im Rahmen der Fledermauserfassungen 2022 wurden insgesamt 4 Fledermausarten durch die oben genannten Methoden eindeutig nachgewiesen (siehe Blatt Nr. 2 + 3 der saP).

Tabelle 4: Nachgewiesene Fledermausarten im UG (2022)

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D	RL Nds	FFH	EZ	Nachweis -methode	Vorkommen/ Status im UG/ Bemerkungen
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	3	2	IV	U1	D, S	Jagdhabitat im Norden des UG und entlang des Gehölzstreifens
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	V	2	IV	U1	D, S	Einzelnachweise und Jagdhabitat entlang des Dortmund-Ems-Kanals
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	*	3 (*)	IV	FV	D, S	Jagdhabitats im Norden des UG und entlang des Gehölzstreifens
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	*	3 (*)	IV	FV		Jagdhabitat entlang des Dortmund-Ems-Kanal
<p>LEGENDE</p> <p>RL D Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands (MEINIG et al. 2020)</p> <p>RL Nds Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Säugetierarten (HECKENROTH 1993), in Klammern aktuelle Gefährdungseinstufung nach NLWKN (2010)</p> <p>Gefährdungskategorien der Roten Listen (D und Nds):</p> <p>0 Ausgestorben oder verschollen</p> <p>1 Vom Aussterben bedroht</p> <p>2 Stark gefährdet</p> <p>3 Gefährdet</p> <p>* ungefährdet</p> <p>R Extrem seltene Arten und Arten mit geographischer Restriktion (D)</p> <p>V Arten der Vorwarnliste (D)</p> <p>G Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt (D)</p> <p>D Daten defizitär (D)</p> <p>4 Potenziell gefährdet (Nds.)</p> <p>I Vermehrungsgäste</p> <p>II Gäste</p> <p>FFH FFH- Richtlinie</p>							

EZ = Erhaltungszustand	IV	Im Anhang IV der FFH-RL aufgeführte Art (streng zu schützende Tierart)					
	II	Im Anhang II der FFH-RL aufgeführte Art					
	Erhaltungszustände der Arten in Niedersachsen in der atlantischen Region; Gesamtbewertung (Nationaler Bericht 2019 gemäß FFH- Richtlinie in NLWKN 2010)						
	U2	Ungünstig - schlecht					
	U1	Ungünstig - unzureichend					
Nachweismethode	FV	günstig					
	XX	Unbekannt					
	D	Detektor					
	S	Sichtbeobachtung					
	N	Netzfang					
Vorkommen/ Status im Untersuchungsgebiet (UG)/ Bemerkungen:	H	Horchbox					
	K	Kastenkontrolle					
J	Jagd	B	Balz	U	Überflug	Q	(Einzel)Quartier
(Q)	Quartiere möglich	WQ	Winterquartier	BQ	Balzquartier	WstQ	Wochenstubenquartier

„Es konnten keine Quartiere oder intensiv genutzte Flugstraßen im UG oder im direkten Umfeld festgestellt werden, allerdings sind von allen festgestellten Arten intensiv genutzte Jagdhabitats vorhanden. Die anliegenden Gehölze, inklusive der zu rodenden Bereiche des Gehölzstreifens und der Feldhecke am DEK (vgl. Blatt Nr. 3) bieten Quartierpotenzial für Fledermäuse.“ (aus: saP, S.25-26).

Baumhöhlenkartierung:

Die im Zuge der Maßnahme zu rodende Gehölzfläche birgt Höhlenpotenzial in verschiedener Ausprägung. Die Standorte der Gehölze mit Höhlenpotenzial sind der Karte 3 zu entnehmen. In der nachfolgenden Tabelle sind die jeweiligen Gehölzarten mit ihrem Höhlenpotenzial gelistet:

Tabelle 5: Ergebnisse der Baumhöhlenkartierung (2022)

Nr.	Baumart	Art der Höhle	Bemerkung
1	Pappel	Rindentasche	
2	Kiefer	Rindentasche	stehendes Totholz
3	Kiefer	Spechthöhle, Rindentasche, Riss/Spalte	stehendes Totholz
4	Kiefer	Riss/Spalte	stehendes Totholz
5	Kiefer	Rindentasche	stehendes Totholz
6	Kiefer	Spechthöhle Etagere	stehendes Totholz
7	Kiefer	Rindentasche	stehendes Totholz
8	Kiefer	Rindentasche	stehendes Totholz
9	Kiefer	Rindentasche, Spechthöhle Etagere	stehendes Totholz
10	Eiche	Rindentasche	

Weitere Arten

Im Rahmen der Erfassungen wurde auch auf das Vorkommen von Tierarten aus anderen Gruppen geachtet. Die Ergebnisse dieser Bestandserfassungen gaben keine Hinweise auf ein Vorkommen weiterer streng geschützter Arten. Auf eine ausführliche Auflistung und Darstellung der festgestellten weit verbreiteten Arten wurde deshalb verzichtet.

Zu den Vorbelastungen für das Schutzgut „Tiere“ im betrachteten UG zählen v.a. die Emissionen aus der Landwirtschaft und dem Verkehr.

2.2.2.2 **Bewertung des Ist-Zustandes**

Die Ergebnisse der saP zeigen, dass das betrachtete Gebiet einen Lebensraum für zahlreiche Brutvogel- und Fledermausarten darstellt. Unter Berücksichtigung der faunistischen Erfassungen und Biotopstrukturen ergeben sich für das Schutzgut „Tiere“ Empfindlichkeiten von gering bis hoch. Der direkte Bereich der Baumaßnahme kann dabei in Summe als mittel eingestuft werden. Im Rahmen des geplanten Bodenabbaus werden deshalb verschiedene Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen notwendig sein (vgl. Kap. 4).

2.2.3 **Pflanzen**

Die derzeit vorhandenen Strukturen im Untersuchungsraum wurden anhand einer im Mai 2022 durchgeführten Biotoptypenkartierung durch das PLANUNGSBÜRO PETER STELZER dokumentiert und bewertet. Grundlage war dabei der *Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie* (O. v. DRACHENFELS, 2021 / Hrsg. NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (NLWKN)). Die gewonnenen Kenntnisse reichen in der Regel zur Einschätzung der ökologischen Wertigkeiten der Biotoptypen aus.

Die Bewertung der Biotoptypen erfolgte gem. der *Einstufungen der Biotoptypen in Niedersachsen* (O. v. DRACHENFELS, 2012 / Hrsg. NLWKN). Alle Biotoptypen wurden demnach in ihrer Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz sowie für das Landschaftsbild bewertet. Übergeordnet orientierte sich die Bewertung der Bedeutung an weiteren Faktoren wie „Naturnähe“, „Seltenheit“ und dem „Vorkommen gefährdeter Arten“. Ebenfalls sind auch die Kriterien „Artenvielfalt“, „Bedeutung im Biotopverbund“, „Regenerierbarkeit“ und „vorhandene Beeinträchtigungen“ der Bewertung zugrunde gelegt worden.

Die nachfolgend aufgeführten Bewertungsstufen in Tab. 6 dienen der Ermittlung von Orientierungswerten, die im Zuge der Eingriffsregelung zur Sicherung der notwendigen und funktionsbezogenen Kompensationsmaßnahmen beitragen.

Tabelle 6: Biotopwertstufen (nach v. DRACHENFELS, 2012)

Wertstufe	Beschreibung
V von besonderer Bedeutung	Dies gilt für gute Ausprägungen der meisten naturnahen und halbnatürlichen Biotoptypen. Diese sind mehrheitlich FFH-Lebensraumtypen und/oder gesetzlich geschützte Biotoptypen und haben vielfach auch eine große Bedeutung als Lebensraum gefährdeter Arten.
IV von besonderer bis allgemeiner Bedeutung	Unter diese Kategorie fallen u. a. struktur- und artenärmere Ausprägungen von Biotoptypen der Wertstufe V, mäßig artenreiches Dauergrünland oder verschiedene standortgemäße Gehölzbiotope des Offenlandes.
III von allgemeiner Bedeutung	Zu dieser Kategorie gehören stärker durch Land- oder Forstwirtschaft geprägte Biotope auf anthropogen erheblich veränderten Standorten sowie diverse junge Sukzessionsstadien.
II von allgemeiner bis geringer Bedeutung	Hier werden Biotope eingeordnet, die stark anthropogen geprägt sind, aber vielfach noch eine gewisse Bedeutung als Lebensraum wild lebender Tier- und/oder Pflanzenarten aufweisen (z. B. intensiv genutztes Dauergrünland).
I von geringer Bedeutung	Dies betrifft sehr intensiv genutzte, artenarme Biotope (z.B. mit Herbiziden behandelte Ackerflächen ohne Begleitflora) sowie die meisten Grünanlagen und bebauten Bereiche.
E	Bei Baum- und Strauchbeständen ist für beseitigte Bestände Ersatz in entsprechender Art, Zahl und ggf. Länge zu schaffen (Verzicht auf Wertstufen). Sind sie Strukturelemente flächig ausgeprägter Biotope, so gilt zusätzlich deren Wert (z. B. Einzelbäume in Heiden).
-	Keine Einstufung (insbesondere Biotoptypen der Wertstufen I und II)
()	Wertstufen besonders guter bzw. schlechter Ausprägungen

Für einen Teil der Biotoptypen variieren die Angaben zur Wertstufe je nach Ausprägung. Hier ist die für die konkrete Ausprägung des Biotoptyps zutreffende Wertstufe anhand der folgenden Kriterien zu ermitteln:

- Qualität der Ausprägung (Standort, Struktur, typisches Arteninventar),
- Vorkommen gefährdeter Arten,
- Flächengröße,
- Lage der Fläche (in Hinblick auf Funktions- und Biotopverbund),
- Alter des Biotops.

2.2.3.1 Beschreibung des Ist-Zustandes und der Vorbelastung

Der Bereich des geplanten Sandabbaus ist so wie nahezu das gesamte UG durch eine deutliche anthropogene Überformung gekennzeichnet. Zwischen den Ackerflächen befinden sich teilweise Gehölzstrukturen unterschiedlicher Größe und Ausprägung, v.a. Hecken, Einzelbäume und Baumgruppen. Entlang der südwestlichen Grenze des UG verläuft die lineare, rd. 50 m breite und insgesamt rd. 3,85 ha große Waldfläche (vgl. Kap. 2.1.3 und Anlage 4.1).

Als Vorbelastung für das Schutzgut „Pflanzen“ innerhalb des UG ist auch hier die intensive landwirtschaftliche Nutzung zu nennen.

Die vorgefundenen Biotoptypen sind der folgenden Tabelle 6 und dem Lageplan der Biotoptypenkartierung zu entnehmen (Anlage 4.1).

Tabelle 7: Biotoptypen (nach v. DRACHENFELS, 2021)

Kürzel	Biotoptyp	Beschreibung / Vorkommen
A	Acker	Unter diesen Biotoptyp fallen die im UG vorherrschenden landwirtschaftlichen Produktionsflächen, auf denen Ackerfrüchte (v.a Mais, Getreide und Kartoffeln) angebaut werden.
BE	Einzelstrauch	Dazu zählen die vereinzelt Sträucher an der südöstlichen Grenze des UG. Dabei handelt es sich v.a. um Bestände von Brombeere, Holunder, Wildrosen, sowie jungen Zitterpappeln, Faulbäumen, Eichen, Weiden und Ahorn.
EL	Landwirtschaftliche Lagerfläche	Im Osten des UG befindet sich eine Lagerfläche inkl. Güllebehälter.
FGR	Nährstoffreicher Graben	Das UG ist von zahlreichen, geradlinig verlaufenden Entwässerungsgräben durchzogen.
FKK	Kleiner Kanal	Damit ist der westlich angrenzende Dortmund-Ems-Kanal (DEK) gemeint.
GR	Scher-/Trittrassen	Darunter fallen die Grünlandbereiche und Böschungen an den Gräben und der o.g. Lagerfläche.
GRT	Trittrassen	Unter diesen Biotoptyp werden unbefestigte, begrünte Wege geführt.
HBE	Einzelbaum / Baumbestand	Einzelbaumbestände von Eichen und Birken treten verstreut im UG auf.
HFB	Baumhecke	Geschlossene Hecken aus weitgehend heimischen Laubbaumarten wie z.B. Eichen, Birken und Ebereschen. Eine Strauchschicht fehlt weitgehend.
HFM	Strauch- Baumhecke	Hecken aus Sträuchern und höherwüchsigen Bäumen. Gehölzbildende Arten sind hier z.B. Eichen, Birken oder Ahorn. In der Strauchschicht finden sich Holunder (<i>Sambucus nigra</i>), Haselnuss (<i>Corylus avellana</i>) oder Traubenkirsche (<i>Prunus serotina</i>).
HFS	Strauchhecke	Darunter fallen die waldähnlichen Gehölzbestände zwischen Grünland- und Ackerflächen, die nicht eindeutig einem Waldtyp zugeordnet werden konnten. In diesen Beständen treten verschiedene Gehölzarten auf, wie z.B. Traubenkirsche, Holunder, Ahorn, Faulbaum, Eichen und Mehlbeere.
OE / PHZ	Einzelhaus mit neuzeitlichem Ziergarten	Im Nordosten des UG befindet sich ein alleinstehendes Wohnhaus mit Garten.
OVS	Straße	Asphaltierte Straßen innerhalb des UG.
OYJ	Hochsitz	Hochsitz für die jagdliche Nutzung.
SEZ	Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer	Am nördlichen Rand des UG befindet sich innerhalb eines Gehölzbestandes ein kleiner Teich (Privatgrundstück). Die Uferbereiche sind dicht von Erlen, Weiden und Eichen gesäumt. Wasservegetation nur teilweise erkennbar. Aufgrund seiner Struktur insgesamt nur als bedingt naturnah einzustufen.
WXH	Laubforst aus einheimischen Arten	Darunter werden Mischwälder aus standortgemäßen Laubbaumarten wie z.B. Eiche und Birke z.T. mit Nadelholzanteilen (Kiefer) geführt.

Dominante Baum- und Großstraucharten von Wäldern und Gehölzen sind in der Anlage 4.1 mit den entsprechenden Kürzeln des *Kartierschlüssels für Biotoptypen in Niedersachsen* (S. 49/50, v. DRACHENFELS, 2021) vermerkt.

2.2.3.2 Bewertung des Ist-Zustandes

Durch die Zuordnung der einzelnen Biotoptypen zu den Wertstufen I - V kann die Empfindlichkeit des Schutzgutes Flora im Untersuchungsgebiet abgeleitet werden.

Dabei ist davon auszugehen, dass die Biotoptypen mit den Wertstufen V und IV eine hohe Empfindlichkeit aufweisen. Biotoptypen mit diesen Wertstufen können, je nach Qualität der Ausprägung, Größe, Lage im Gebiet und Vorkommen gefährdeter Arten, dem gesetzlichen Schutz unterliegen. Somit handelt es sich bei diesen Biotopen oftmals um FFH-Lebensraumtypen und/oder geschützte Teile von Natur und Landschaft gemäß §§ 23 (§ 22 NAGBNatSchG) bis 30 des BNatSchG.

Die Wertstufe III steht für eine allgemeine (mittlere) Empfindlichkeit. Biotoptypen, die dieser Kategorie angehören, weisen häufig eine Beeinträchtigung durch stärkere anthropogene Nutzungen (z. B. Land- und Forstwirtschaft) auf. Bei diesen Biotopen kann es sich um junge Sukzessionsstadien handeln, Flächen geringer Größe oder Flächen, die aufgrund ihrer Lage von nur allgemeiner Bedeutung sind.

Die Wertstufen II und I werden den intensiv genutzten bzw. stark anthropogen geprägten, artenarmen Biotopen zugewiesen. Hierbei handelt es sich um Flächen, die teilweise noch eine Bedeutung als Lebensraum für wild lebende Tier- und Pflanzenarten einnehmen. Zu diesen Biotopen gehören u. a. intensiv genutzte Dauergrünländer, Ackerflächen ohne Begleitflora, Grünanlagen und bebaute Bereiche der Siedlungen. Bei diesen Biotoptypen wird von einer geringen Empfindlichkeit ausgegangen.

In der folgenden Tabelle 8 sind die Wertstufen in Anlehnung an v. DRACHENFELS 2012 für die einzelnen erfassten Biotoptypen enthalten.

Tabelle 8: Übersicht Wertstufen der erfassten Biotoptypen

Biotoptypen	Wertstufe
SEZ	V
---	IV
HFB, HFM, HFS , WXH	III
FGR , FKK	II
A , EL, GR , GRT, OVS , OYJ, OE / PHZ	I
BE, HB	E

Innerhalb des gesamten UG zählen insbesondere die Gehölzstrukturen und der Teich zu den höherwertigen Biotopstrukturen. Die in der Tab. 8 hervorgehobenen Biotoptypen kennzeichnen diejenigen, die sich innerhalb des überplanten Bereiches befinden und damit direkt vom geplanten Bodenabbau betroffen sein werden. Mit Ausnahme der Hecke zwischen dem geplanten Abbaugewässer und dem Spülfeld werden demnach keine höherwertigen Strukturen überplant. Hier befinden sich fast ausschließlich Ackerflächen und keine geschützten Biotope oder FFH-Lebensraumtypen. Der Abbaustätte selbst kann damit in Hinblick auf das Schutzgut „Pflanzen“ eine geringe Empfindlichkeit beigemessen werden. Für das gesamte UG ergeben sich unter Berücksichtigung dieser Erhebungen für das Schutzgut „Pflanzen“ Empfindlichkeiten von gering bis mittel.

2.2.4 Biologische Vielfalt

Das Übereinkommen über die biologische Vielfalt (CBD) wurde auf der Konferenz der Vereinten Nationen zu Umwelt und Entwicklung (UNCED) im Jahr 1992 in Rio de Janeiro ausgehandelt. Das Vertragswerk, auch Konvention zur biologischen Vielfalt genannt, beinhaltet die Zustimmung von damals 187 Staaten zu folgenden drei übergeordneten Zielen:

- die Erhaltung biologischer Vielfalt,
- eine nachhaltige Nutzung ihrer Bestandteile, sowie
- die gerechte Aufteilung der Vorteile aus der Nutzung genetischer Ressourcen.

Das Übereinkommen trat am 29.12.1993 völkerrechtlich in Kraft. Deutschland ist dabei seit 1994 Vertragspartei. Inzwischen ist das Übereinkommen von 191 Vertragsparteien unterzeichnet und auch ratifiziert worden (Stand 04.2008).

Der Begriff „Biologische Vielfalt“ im Sinne des Übereinkommens umfasst drei verschiedene Ebenen:

- die Vielfalt an Ökosystemen,
- die Artenvielfalt und
- die genetische Vielfalt innerhalb von Arten.

Im strategischen Plan der Konvention wurde das Ziel festgelegt, bis 2010 die gegenwärtige Verlustrate an biologischer Vielfalt signifikant zu reduzieren. Dieses Ziel wurde im Umsetzungsplan des Weltgipfels für nachhaltige Entwicklung (WSSD) 2002 in Johannesburg bestätigt. Momentan wird der Verlust an Arten mehr als 10.000-fach so hoch eingeschätzt, als er unter den derzeit relativ stabilen natürlichen Bedingungen auf der Erde sein müsste. Dieser Trend hält dabei unvermindert an. Dabei ist der Verlust an Arten und damit an genetischen Ressourcen unwiederbringlich.

Die wesentlichen Belastungen und Gefahren der biologischen Vielfalt sind nach Einschätzung des Umweltbundesamtes:

- Änderungen der Flächennutzung (Land- & Forstwirtschaft, Fischerei, Siedlung, Verkehr),
- die Verbreitung von gebietsfremden Organismen und zukünftig auch von gentechnisch veränderten Organismen,
- der Eintrag von Stoffen und Schadstoffe über die Luft und das Wasser in den Boden,
- Klimaänderungen und
- das Fangen und Absammeln von Tieren und Pflanzen.

Auf Basis der Ziele des Übereinkommens der Biologischen Vielfalt (Rio-Konvention von 1992) werden folgende Aspekte im Rahmen der Umweltanalyse zusammenfassend geprüft. Als Grundlage dient u. a. die „Biodiversitäts-Checkliste zum Scoping“ (BMU 2004).

Tabelle 9: Biodiversitäts-Checkliste zum Scoping (Quelle: BMU 2004)

Ebenen der biologischen Vielfalt	Aspekte der biologischen Vielfalt			
	Zusammensetzung	Struktur (zeitlich)	Struktur (räumlich)	Wichtige Prozesse
Gene	geringe lebensfähige Population (Vermeidung der Zerstörung durch Inzucht / genetische Verarmung) Lokale Sorten von Kulturpflanzen, gentechnisch veränderte Organismen	Zyklen mit hoher und niedriger genetischer Vielfalt innerhalb einer Population	Verteilung der natürlichen genetischen Vielfalt, Verteilung von Sorten landwirtschaftlicher Kulturpflanzen	Austausch von genetischem Material zwischen Populationen (Genfluss), Mutagene, Einflüsse, innerartliche Konkurrenz
Arten	Artenzusammensetzung, Gattungen, Familien usw., Seltenheit / Abundanz, heimisch / exotisch, Größe und Entwicklung einer Population, Schlüsselarten (wichtige Rolle), Schutzstatus,	saisonale, lunare, Gezeiten- und Tagesrhythmen (Wanderung, Fortpflanzung, Blüte, Wachstum usw.), Fortpflanzungsrate, Fruchtbarkeit, Absterben, Wachstumsrate, Fortpflanzungsstrategie	Minimumareal für den Artenfortbestand, für wandernde Arten wichtige Gebiete (Trittsteinbiotope), Nischenbedarf innerhalb eines Ökosystems (bevorzugtes Substrat, Schicht innerhalb des Ökosystems), relative oder absolute Isolation	Regulierungsmechanismen durch Beutegreifer, Pflanzenfresser und Parasiten, Interaktionen zwischen Arten, ökologische Funktionen einer Art
Ökosysteme	Ökosystemtypen und ihre Flächengröße Einzigartigkeit / Abundanz, Sukzessionsstadium, bestehende Störungen und Trends (=autonome Entwicklung)	Anpassung an / Abhängigkeit von regelmäßigen Rhythmen: Jahreszeiten, Anpassung an / Abhängigkeit von unregelmäßigen Ereignissen: Dürre, Überschwemmung, Frost, Feuer, Wind Sukzession (Geschwindigkeit)	räumliche Verbindung zwischen Landschaftselementen (lokal und entfernt), räumliche Verteilung (durchgehend oder unterbrochen / stückweise), Mindestgebiet für den Ökosystemfortbestand, vertikale Struktur (Schichten, Horizonte, stratifiziert)	Strukturierungsprozess(e) mit großer Bedeutung für den Erhalt des selben oder anderer Ökosysteme

2.2.4.1 Beschreibung des Ist-Zustandes und der Vorbelastungen

Nachfolgend wird das Schutzgut „Biologische Vielfalt“ zusammenfassend abgearbeitet. Die Berücksichtigung erfolgte bereits indirekt innerhalb der jeweiligen Schutzgüter und wird an dieser Stelle bezogen auf die drei wichtigsten Aspekte des Übereinkommens kurz wiedergegeben.

Gene

Der Austausch von genetischem Material zwischen Populationen (Genfluss) ist der wichtigste Prozess, um die genetische Vielfalt zu erhalten. Eine ausreichende genetische Vielfalt ist für den Fortbestand von wild lebenden Arten unerlässlich, da nur beim Vorhandensein einer breiten

genetischen Basis, mit einer ausreichenden Zahl von Merkmalen und Merkmalskombinationen, eine Art genügend evolutive Anpassungsfähigkeit besitzt, um sich an sich verändernde Umweltbedingungen (z. B. Klimaänderung) anpassen zu können.

Das UG wird von unterschiedlichen Individuen besiedelt. Endemisch lebende Arten (Arten, die nur in bestimmten Regionen vorkommen) wurden nicht nachgewiesen. Es gibt auch zum jetzigen Zeitpunkt keine Hinweise darauf, dass endemisch lebende Arten im Gebiet vorkommen.

Die bei den Erfassungen festgestellten Arten gehören vielmehr zu den Ubiquisten, die in der Lage sind, sich an unterschiedliche Lebensräume anzupassen. Die Vorkommen von Rote Liste Arten stehen oft im Zusammenhang mit den schutzwürdigen Bereichen. Aufgrund der im UG bzw. auch im näheren Umfeld vorhandenen Biotoptypen erscheint ein Austausch genetischen Materials zwischen einzelnen Populationen möglich. Eine Vernetzung der Biotoptypen und damit von Arten ist gegeben.

Arten

Der Erhalt der Artenvielfalt steht hier im Vordergrund. So sind Minimumareale für den Artenfortbestand ein wichtiger Faktor. Aber auch Trittsteinbiotope für wandernde Arten und das Vorhandensein von Nischenlebensräumen innerhalb eines Ökosystems sind von besonderer Bedeutung.

Im UG sind unterschiedliche Biotoptypen vorhanden, die als Teil- oder Gesamtlebensraum genutzt werden. Hierbei dominiert allerdings der anthropogene Einfluss, da der Raum intensiv landwirtschaftlich genutzt wird. In unmittelbarer Umgebung des UG kommen Straßen hinzu (B 70, K 308 / 310), die eine Barrierewirkung hervorrufen. Ubiquisten besiedeln Flächen im gesamten Raum, die untereinander in Beziehung stehen und jeweils ihre Nischen besitzen. Aufgrund der Ausstattung und Ausprägung des UG ist die Artenvielfalt jedoch begrenzt.

Ökosysteme

Im UG ist der Anteil an wertvolleren Biotoptypen gering. Hier ist lediglich das nährstoffreiche Stillgewässer im Norden des UG zu nennen. Im direkten Umfeld des geplanten Sandabbaus finden sich keine geschützten Biotoptypen. Das restliche UG weist für den Raum übliche Strukturen bzw. Biotoptypen mit einer anthropogenen Überformung auf. Hier ist eine wichtige Funktion im Ökosystemverbund aktuell nur im geringen Umfang herauszustellen.

2.2.4.2 Bewertung des Ist-Zustandes

Im UG wurden keine endemisch lebenden Arten festgestellt. Auch die Ausprägung und Vielfalt der Biotoptypen stellt für die Region keine Besonderheit dar. Die meisten innerhalb des UG erfassten Biotoptypen unterliegen einer deutlichen anthropogenen Nutzung. Der Großteil des Gebietes kann somit hinsichtlich der Bewertung der Empfindlichkeit gegenüber Eingriffen als gering bis mittel eingestuft werden.

2.2.5 Fläche

In § 2 UVPG sind die Begriffsbestimmungen enthalten. Neu aufgenommen wurde als Schutzgut die „Fläche“. Die Notwendigkeit zur Untersuchung des Flächenverbrauchs war als Teilaspekt des Schutzgutes „Boden“ zwar bereits bisher Gegenstand einer Umweltanalyse, durch die

ausdrückliche Einbeziehung in den Schutzgüterkatalog soll das Schutzgut „Fläche“ jedoch eine stärkere Akzentuierung erfahren.

Das Schutzgut „Fläche“ ist ein endliches Gut, d. h. mit steigendem Flächenverbrauch gehen Lebensräume sowie land- und forstwirtschaftliche Produktionsfläche verloren. Deshalb ist es ein wichtiges Gebot, den Flächenverbrauch auf ein absolut notwendiges Maß zu reduzieren. Des Weiteren sind versiegelte Bereiche im möglichen Umfang zu entsiegeln, zu lockern und eine Wiedernutzbarkeit herzustellen.

2.2.5.1 Beschreibung des Ist-Zustandes und der Vorbelastungen

Die geplante Abbaustätte inkl. Spülfeld wird ebenso wie das gesamte UG vorrangig durch eine intensive landwirtschaftliche Nutzung geprägt. Etwa 148.750 m² der für den Abbau überplanten Gesamtfläche von rd. 149.000 m² werden derzeit ackerbaulich genutzt. Nur ein sehr geringer Teil der für den Sandabbau vorgesehenen Flächen ist derzeit versiegelt (Straße).

Vorbelastungen ergeben sich für das Schutzgut „Fläche“ im UG lediglich durch die wenigen versiegelten Straßen und Wohnflächen. Der durchschnittliche Versiegelungsgrad für den Raum Lünne bewegt sich gem. Angaben des NIBIS® -Kartenservers (LBEG) bei rd. 4,6 %.

2.2.5.2 Bewertung des Ist-Zustandes

Im UG dominieren unversiegelte, landwirtschaftliche Produktionsflächen. Durch das geplante Vorhaben wird im Bereich des Abbaugewässers mit der vorgesehenen Folgenutzung Naturschutz langfristig ackerbauliche Nutzfläche verloren gehen. Der Bereich des geplanten Spülfeldes inkl. Verladestation und Transportweg wird dabei nur temporär überplant und nach Beendigung des Sandabbaus für eine landwirtschaftliche Nutzung rekultiviert. Somit kann ein tatsächlicher Verlust von rd. 99.900 ha Bewirtschaftungsfläche herausgestellt werden. Die Empfindlichkeit des UG gegenüber dem geplanten Eingriff kann in Summe als hoch eingestuft werden.

2.2.6 Boden

Boden stellt einen zentralen Bestandteil des Naturhaushaltes und der menschlichen Nutzung dar und bedarf eines besonderen Schutzes. Böden dienen der Erzeugung organischer Substanzen, der Filterung von Schadstoffen, der Zurückführung von organischen Abfällen in den natürlichen Kreislauf, der Lieferung von Rohstoffen und der Vegetation. Diese Funktionen des Bodens sind nachhaltig zu sichern oder wiederherzustellen (§ 1 BBodSchG), d. h. Boden ist so zu erhalten, dass er seine Funktion im Naturhaushalt erfüllen kann (§ 1 Absatz 3 Nr. 2 BNatSchG).

Für diese UVS sind insbesondere die Schutzwürdigkeit und Leistungsfähigkeit des Bodens hinsichtlich der Bodenfunktionen, die Bodenempfindlichkeiten und die Vorbelastungen von Bedeutung (vgl. Tab. 10).

Tabelle 10: Bodenfunktionen, Bodenteilfunktionen und Bewertungskriterien (FELDWISCH UND BOSCH & PARTNER GMBH 2006; verändert)

Bodenfunktion	Bodenteilfunktion	Kriterien
Lebensraumfunktion	<ul style="list-style-type: none"> Lebensraum für Menschen 	<ul style="list-style-type: none"> Überschreitung von Vorsorge-, Prüf- und Maßnahmenwerten der BBodSchV Schadstoffe (Vorbelastung) Naturnähe
	<ul style="list-style-type: none"> Lebensraum für Pflanzen 	<ul style="list-style-type: none"> Standortpotenzial für natürliche Pflanzen Natürliche Bodenfruchtbarkeit Nährstoff-, Wasser- und Lufthaushalt des Bodens Schadstoffe (Vorbelastung)
	<ul style="list-style-type: none"> Lebensraum für Bodenorganismen 	<ul style="list-style-type: none"> Standorteignung für Bodenorganismen Nährstoff-, Wasser- und Lufthaushalt des Bodens Schadstoffe (Vorbelastung)
Funktion als Bestandteil des Naturhaushaltes	<ul style="list-style-type: none"> Funktion des Bodens im Wasserhaushalt 	<ul style="list-style-type: none"> Abflussregulierung Beitrag des Bodens zur Grundwasserneubildung (Sickerwasserrate) Wasseraufnahmekapazität und Infiltrationsvermögen Anthropogene Überprägung (Vorbelastung)
	<ul style="list-style-type: none"> Funktion des Bodens im Nährstoffhaushalt 	<ul style="list-style-type: none"> Nährstoffpotenzial und Nährstoffverfügbarkeit Kationenaustauschkapazität Biologische Aktivität Anthropogene Überprägung (Vorbelastung)
Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium	<ul style="list-style-type: none"> Filter und Puffer für anorganische sorbierbare Schadstoffe 	<ul style="list-style-type: none"> Bindungsstärke des Bodens für Schwermetalle Kationenaustauschkapazität Gehalt an anorganischen Schadstoffen (Vorbelastung) Profilmächtigkeit Sickerwasserverweilzeit
	<ul style="list-style-type: none"> Filter, Puffer und Stoffumwandler für organische Schadstoffe 	<ul style="list-style-type: none"> Bindung und Abbau organischer Schadstoffe Kationenaustauschkapazität Gehalt an organischen Schadstoffen (Vorbelastung) Biologische Aktivität
	<ul style="list-style-type: none"> Puffervermögen des Bodens für saure Einträge 	<ul style="list-style-type: none"> Säureneutralisationskapazität Basensättigung Pufferbereiche
	<ul style="list-style-type: none"> Filter für nicht sorbierbare Stoffe 	<ul style="list-style-type: none"> Retention des Bodenwassers
Archiv der Natur- und Kulturgeschichte	<ul style="list-style-type: none"> Archiv der Naturgeschichte 	<ul style="list-style-type: none"> Naturgeschichtlich bedeutsame Pedogenesen Landeskundlicher Wert morphologischer Einheiten Seltenheit und Repräsentativität
	<ul style="list-style-type: none"> Archiv der Kulturgeschichte 	<ul style="list-style-type: none"> Kulturgeschichtlich bedeutsame Pedogenesen Spezifische historische Nutzungsformen Archäologische Bedeutung Seltenheit und Repräsentativität

Diese Funktionen sind je nach Bodentyp unterschiedlich ausgeprägt und in vielfältiger Weise miteinander verknüpft. Eine allgemeingültige Bedeutung oder Wertigkeit bestimmter Bodentypen lässt sich bei gesamtheitlicher Betrachtung aller Bodenfunktionen nicht bestimmen. Zielsetzung muss es vielmehr sein, die Vielfalt der Böden und Funktionen zu erhalten und vor Beeinträchtigungen zu schützen. Besondere Teilleistungen, die einzelne Böden übernehmen, können hierbei ergänzend herausgestellt werden. Wesentliche Basis für die Bearbeitung des Schutzgutes „Boden“ ist die digitale Bodenkarte 1: 50.000 (BÜK 50) des NIBIS® -Kartenservers (LBEG).

2.2.6.1 Beschreibung des Ist-Zustandes und der Vorbelastung

Aus der Bodenkarte 1:50.000 (BK 50) geht hervor, dass im Bereich des geplanten Bodenabbaus ein sehr tiefer Podsol-Gley, ein mittlerer Tiefumbruchboden aus Podsol-Gley und ein mittlerer Gley-Podsol erkundet wurden. Oberflächennah (bis 2 m u. GOK) sind im Planbereich vorrangig fluviatil abgelagerte Fein- und Grobsande der Weichsel-Kaltzeit anzutreffen. Im Nordosten des UG treten glazifluviatile Fein- und Mittelsande des Drenthe-Stadiums der Saale-Kaltzeit auf. Im Südwesten wurden anthropogene Auffüllungen (Müll) erörtert.

Innerhalb des UG dominieren gem. Angaben der Bodenübersichtskarte 1:500.000 Podsole und Gleye aus älteren Flugsanden über Talsanden. Der südwestliche Randbereich des UG ist hingegen von Ranker oder Podsolon aus Flugsanden und Dünen gekennzeichnet (vgl. NIBIS® und Abb. 9).

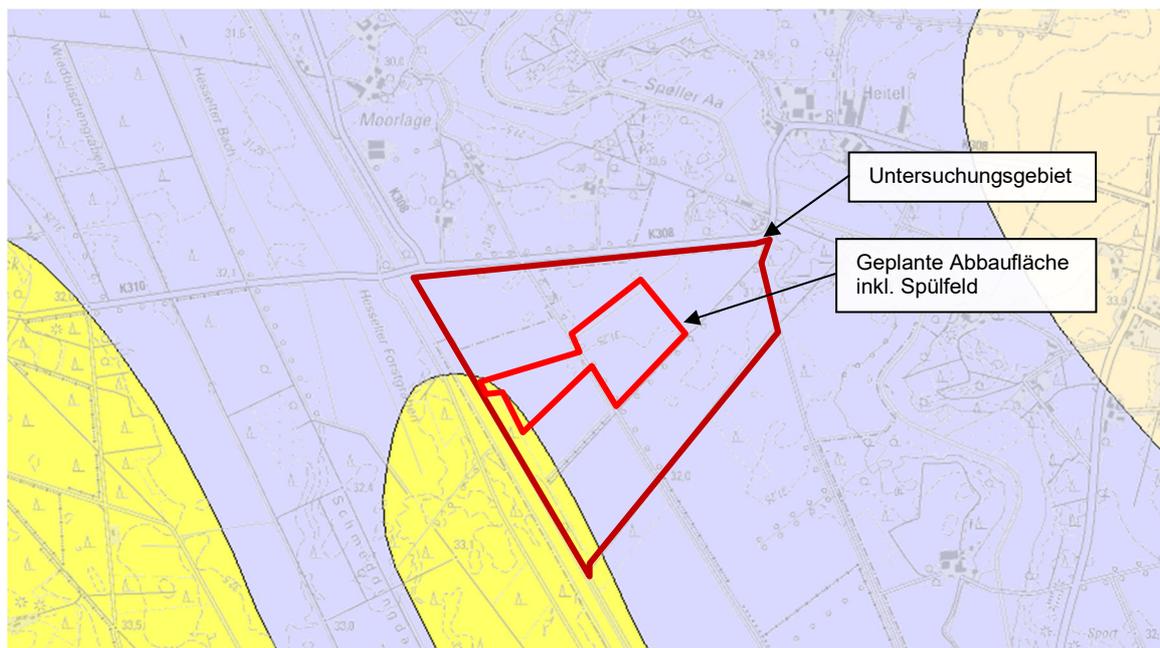
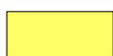


Abbildung 9: Auszug aus der Bodenkarte 1:500.000, ohne Maßstabsangabe (Quelle: NIBIS®, 2022)

LEGENDE



Podsole aus älteren Flugsanden über Talsanden (höhere Bereiche der Talsandniederung); vergesellschaftet mit Gley-Podsolon; in flachen Tälern und Senkenbereichen Gleye aus Talsanden.



Ranker aus jüngeren Flugsanden und Dünen; auf älteren Flugsanden und Dünen Podsole.

Die hier erkundeten Bodentypen können als regional üblich und ungefährdet betrachtet werden (vgl. dazu Abb. 13.)

Wie bereits im vorangegangenen Abschnitt zum Schutzgut Fläche beschrieben, liegt der Anteil der Flächenversiegelung im betrachteten UG bei rd. 5 %.

Die bodenkundliche Feuchtestufe innerhalb des UG wurde vorwiegend als „stark frisch“ eingestuft. Stellenweise, wie z.B. im Bereich des Baufeldes, wurde die Bodenfeuchte jedoch als „schwach trocken“ definiert (vgl. Abb. 10, Tab. 11).

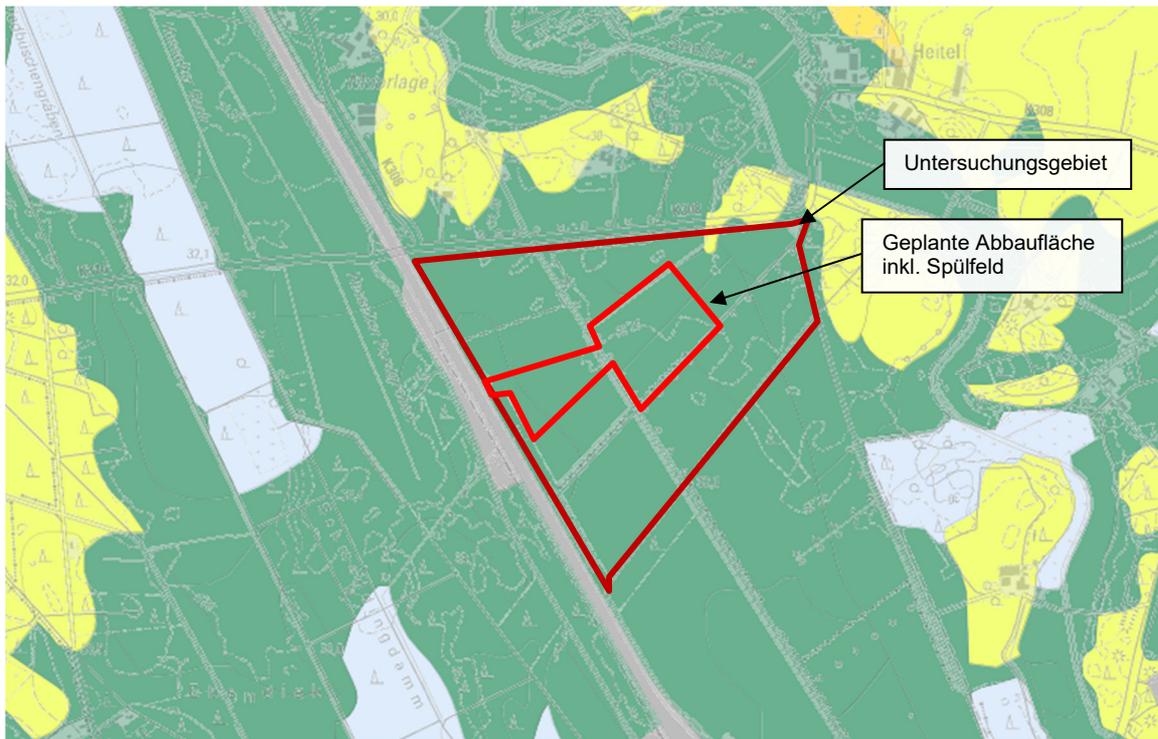


Abbildung 10: Auszug aus der Auswertung BK 50 - „Bodenkundliche Feuchtestufe“, ohne Maßstabsangabe (Quelle: NIBIS®, 2022)

LEGENDE

	<i>Stufe 6: stark frisch</i>
	<i>Stufe 3: schwach trocken</i>

Die nachfolgende Tabelle 11 bündelt alle relevanten Informationen zum Bodenwasserhaushalt im betrachteten UG.

Tabelle 11: Übersicht Parameter Bodenwasserhaushalt (Quelle: NIBIS®, 2022)

Parameter	UG	Abbaustätte & Spülfeld
Bodenkundliche Feuchtestufe	Vorwiegend stark frisch (Stufe 6), z.T. schwach trocken (Stufe 3)	Stark frisch (Stufe 6)
Effektive Durchwurzelungstiefe [dm]	Mittel (7 - <9)	Mittel (7 - <9)
Grundwasserstufe [dm]	Vorwiegend tief (Stufe 4, MGW >8 - 13), z.T. mittel, sehr tief, grundwasserfern (Stufen 3, 5, 7, MGW >4 - 8, >13 - 20, >20)	Vorwiegend tief (Stufe 4, MGW >8 - 13), z.T. sehr tief (Stufe 5, MGW >13 - 20)
Nutzbare Feldkapazität [mm]	Vorwiegend mittel (>90 - 140), z.T. hoch (>140 - 200 mm)	Mittel (>90 - 140)
Pflanzenverfügbares Bodenwasser [mm]	Vorwiegend mittel (150 - <200), z.T. gering (100 - <150)	Mittel (150 - <200)
Standörtliches Verlagerungspotenzial / Austauschhäufigkeit [Anzahl/a]	Groß (1,5 - 2,5)	Groß (1,5 - 2,5)
Sickerwasserrate [mm/a]	Vorwiegend mittel (>250 – 300), z.T. höher (300 - 350)	Mittel (>250 - 300)

In Hinblick auf diese Parameter weist das UG damit vorrangig durchschnittliche Werte auf.

Um die landwirtschaftliche Fruchtbarkeit von Böden zu beurteilen, gibt es Bodenzahlen von 0 bis 100. Je höher die Bodenzahl ist, desto produktiver bzw. fruchtbarer ist der Boden. Innerhalb des geplanten Abbaubereiches, sowie auch im gesamten UG liegen die Bodenzahlen bei Ø rd. 25.

Diese Einstufung deckt sich auch mit den Aussagen zu den Bodenklassen. Die Unterteilung erfolgt unter Berücksichtigung von Bodenart, Zustandsstufe und Entstehung. Im Bereich des Baufeldes sind demnach anthropogen beeinflusste Böden und Sandböden mittlerer bis geringer Wertigkeit zu erwarten (s. Abb. 11).

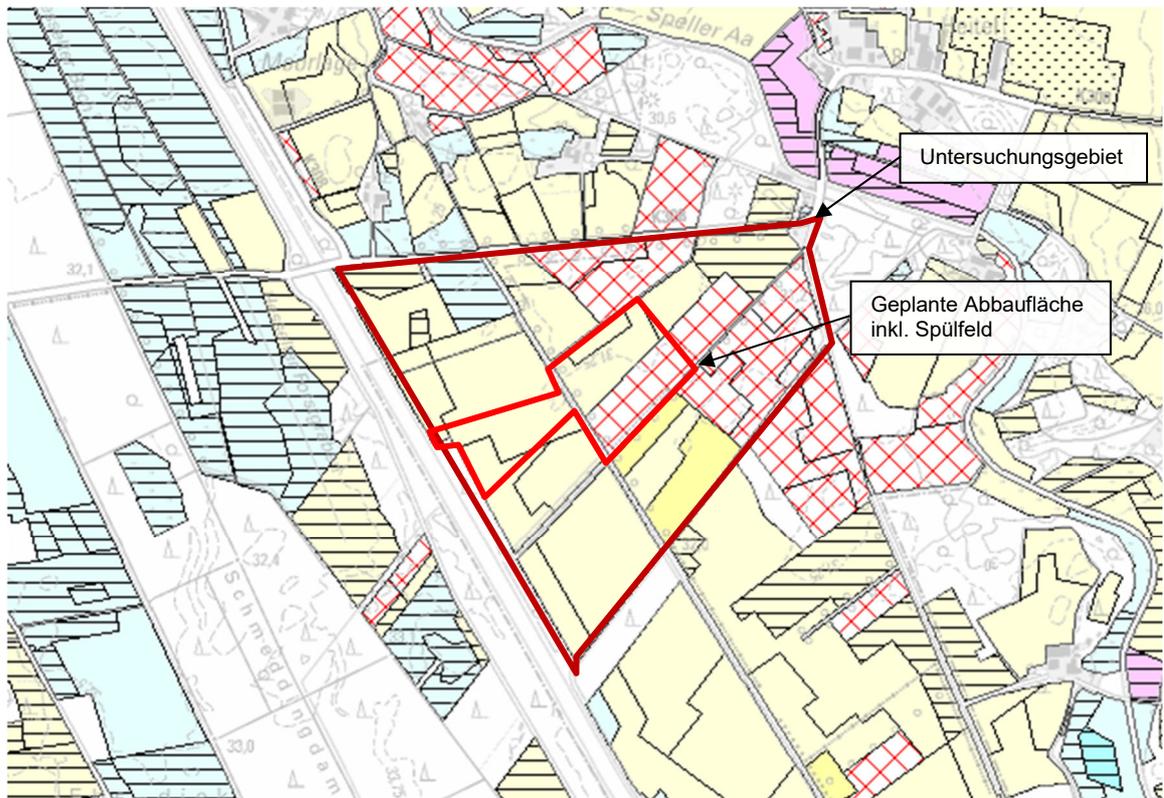


Abbildung 11: Auszug aus der Bodenschätzungskarte, ohne Maßstabsangabe (Quelle: NIBIS®, 2022).

LEGENDE (Auszug aus NIBIS®, 2022)

Blattübersicht der Bodenschätzung

Karten vorhanden

Bodenklassen der Bodenschätzung in Niedersachsen

Moore (Mo)	Eiszeitliche Ablagerungen(D)	Böden unter Grünland
Niedermoor, gute Zustandsstufe	Sand (S)	Sand (S)
Niedermoor oder Hochmoor, mittlere Zustandsstufe	anlehmiger Sand (Sl)	lehmiger Sand (IS)
Hochmoor, schlechte Zustandsstufe	lehmiger Sand (IS)	sandiger Lehm (sL)
Hochmoor oder Niedermoor, Torfmächtigkeit < 1m Boden	stark lehmiger Sand (SL)	Lehm (L)
Anthropogen überprägte Moore	sandiger Lehm (sL)	Ton (T)
Schwemmlandböden (Al)	Lehm (L)	
anlehmiger Sand (Sl)	schwerer Lehm (LT)	Signaturen
Sand (S)	Ton (T)	gute bis sehr gute Zustandsstufe (1,2,I)
lehmiger Sand (IS)	Verwitterungsböden (V)	geringe bis sehr geringe Zustandsstufe (5,6,7,III)
stark lehmiger Sand (SL)	Sand (S)	mittlere Zustandstufe ohne Signatur(3,4,II)
sandiger Lehm (sL)	anlehmiger Sand (Sl)	anthropogen überprägte Böden
	lehmiger	

Hinsichtlich der Erosionssituation kann es bei anhaltender Trockenheit zu Winderosion kommen. Eine Erosionsgefahr durch Wasser ist nicht gegeben.

Die Verdichtungsgefährdung im Bereich des geplanten Sandabbaus ist gem. Angaben des NIBIS®-Kartenservers als gering bis mäßig einzustufen.

In Böden eingetragene Schadstoffe können je nach Art und Konzentration zu erheblichen Beeinträchtigungen führen. Die Eigenschaft der Böden, Schadstoffe anzureichern oder in tiefere Schichten bzw. ins Grundwasser weiterzuleiten, hängt von der dominierenden Bodenart ab. Bei sandigen Substraten werden die eingetragenen Schadstoffe nur wenig gebunden, während sie mit zunehmendem Feinbodenanteil stärker akkumuliert werden. Im UG herrscht aufgrund der dominierenden Podsol-Umbruchböden hauptsächlich ein geringes Bindungs- und Filtervermögen vor. Stoffeinträge können im betrachteten Gebiet v.a. durch Landwirtschaft und Verkehr entstehen.

Innerhalb des UG sind keine Altlasten (d.h. Ablagerungen, Rüstungsaltlasten, Schlammgrubenverdachtsflächen) bekannt. Die nächstgelegenen Altlasten sind der nachfolgenden Abbildung 12 zu entnehmen.

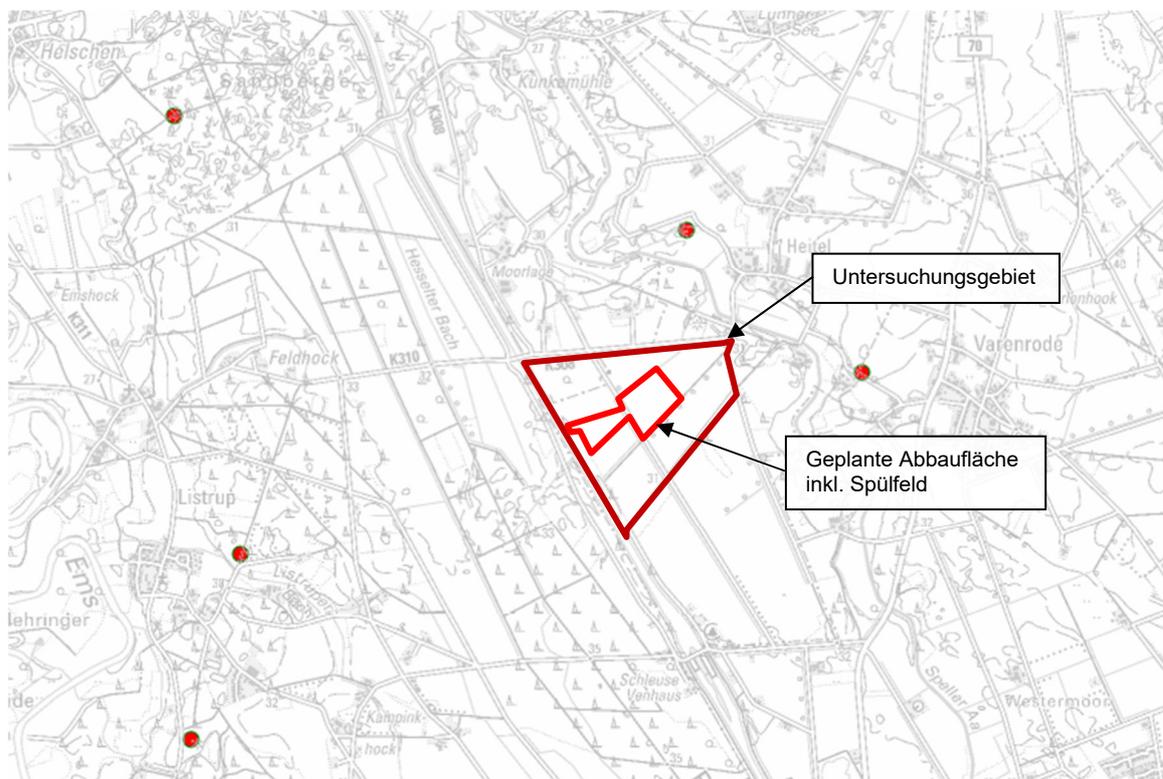


Abbildung 12: Lage umliegender Altlasten, ohne Maßstabsangabe (Quelle: NIBIS®, 2022).

Die beiden nächstgelegenen Altlastenstandorte 454 408 4003 (Lünne, Heitel (Westeresch)) und 454 408 4010 (Spelle, Varenrode) sind mind. 900 bzw. 1.200 m vom Rand der geplanten Abbaustätte entfernt.

Das UG liegt nicht innerhalb eines bergbaulich beeinflussten Bereiches.

Gemäß Angaben des NIBIS® -Kartenservers werden schutzwürdige Böden in Niedersachsen wie folgt definiert:

„Zu den besonders schutzwürdigen Böden zählen Böden, deren natürliche Funktionen sowie deren Archivfunktion im Wesentlichen erhalten sind. Beeinträchtigungen dieser Funktionen sollen nach Bodenschutzrecht vermieden werden (vgl. §1 BBodSchG). Böden mit kulturgeschichtlicher Bedeutung sind Dokumente der menschlichen Bodenkultivierung und haben Archivcharakter. Kulturgeschichtlich bedeutsame Böden sind beispielsweise durch ackerbauliche Maßnahmen entstanden, die heute nicht mehr gebräuchlich sind. (...)“

Innerhalb des UG treten keine schutzwürdigen Böden auf (s. Abb. 13).

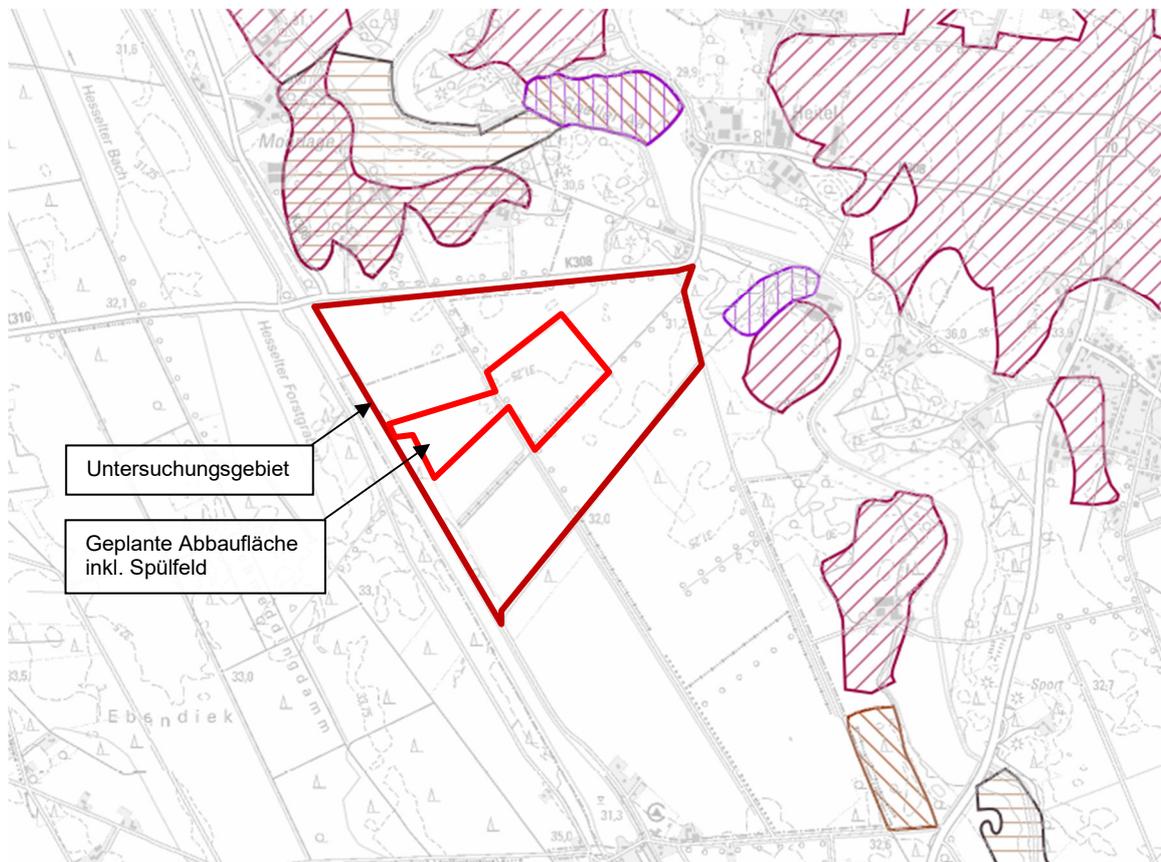
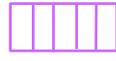


Abbildung 13: Auszug aus der Themenkarte „Schutzwürdige Böden“, ohne Maßstabangabe (Quelle: NIBIS®, 2022).

LEGENDE

	BFR 5: hohe bis äußerst hohe Bodenfruchtbarkeit
	Böden mit kulturgeschichtlicher Bedeutung: Plaggenesch
	Seltener Boden: pQ – podsolierter Regosol
	Böden mit naturgeschichtlicher Bedeutung: Alte Waldstandorte

Gemäß Angaben des Landkreises Emsland (*Schreiben vom 21.04.2022, Az.: 65-640.34/786/2022/180*) befinden sich im Umfeld des Vorhabens mehrere Fundstellen von Bodendenkmälern, so dass diesem Gebiet ein äußerst hohes archäologisches Potenzial zugeordnet wird (vgl. Kap. 2.2.11).

Als Vorbelastung spielen neben der direkten Flächeninanspruchnahme durch z.B. Stallanlagen oder Verkehrsflächen vor allem Stoffeinträge aus Landwirtschaft und Verkehr eine Rolle im UG. Durch den Einsatz großer bzw. schwerer Maschinen in der Landwirtschaft sind darüber hinaus Bodenverdichtungen möglich.

2.2.6.2 Bewertung des Ist-Zustandes

Die Böden im Betrachtungsraum werden im Wesentlichen durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung und den damit einhergehenden Belastungen beeinflusst (Bodenmelioration, stoffliche Einträge, Verdichtungen etc.).

Im direkten Bereich der geplanten Abbaustätte befinden sich keine Altlasten oder sonstigen Hinweise auf eine mögliche Kontamination der überplanten Flächen. Ebenso befinden sich keine seltenen oder schützenswerten Böden im Bereich des Vorhabens, die bei Eingriffen in den Bodenhaushalt besonders zu berücksichtigen bzw. kompensieren wären. Allerdings gibt es im Umfeld mehrere Fundstellen von Bodendenkmälern, so dass entsprechende Vorkehrungen und Vermeidungsmaßnahmen zu treffen sind (s. Kap. 4 und beiliegender LBP).

Laut Bodenschätzung ist die Ertragsfähigkeit im UG mit einer durchschnittlichen Bodenzahl von 25 als gering einzustufen.

Gegenüber Bodenverlust durch Versiegelung oder Entnahme sind alle Böden hoch empfindlich, denn dadurch gehen sämtliche Bodenfunktionen verloren.

2.2.7 Wasser

Gemäß Wasserhaushaltsgesetz (WHG) sind Grund- und Oberflächenwasser nachhaltig zu bewirtschaften, so dass sie als Bestandteil des Naturhaushaltes, Lebensgrundlage des Menschen, Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie als nutzbares Gut erhalten und geschützt werden.

Das Schutzgut „Wasser“ steht in enger Verbindung zu anderen Schutzgütern. So hat z.B. der Bodenwasserhaushalt einen signifikanten Einfluss auf die Bodengenese, sowie die Ansiedlung bestimmter Tier- und Pflanzenarten.

Innerhalb der UVS wird das Schutzgut Wasser differenziert in Grundwasser und oberirdische Gewässer (Oberflächenwasser) dargestellt. Für die Abhandlung der Schutzgutbetrachtung dienen hauptsächlich Informationen aus den hydrologischen Übersichtskarten 1:200.000 (HÜK 200) des NIBIS®-Kartenservers des LBEG.

2.2.7.1. Grundwasser

Das Grundwasser hat als Aufnahme- und Speichermedium für Niederschläge, sowie als kontinuierlicher Wasserspender für Oberflächengewässer verschiedene Regulationsfunktionen. Außerdem erfüllt das Grundwasser im Landschaftshaushalt weitere wichtige ökologische Funktionen, z.B. als Lebensraum für bestimmte Pflanzen und Tiere. Viele Biotope sind unmittelbar

grundwasserabhängig und tolerieren nur bestimmte Schwankungen der Grundwasserstände und -beschaffenheit.

Grundwasser ist ein Rohstoff, der sich regenerieren und erneuern kann. Die Neubildung von Grundwasser ist dabei maßgeblich von den Niederschlägen abhängig und wird durch weitere standörtliche Faktoren geprägt. Neben den Bodeneigenschaften (z.B. Durchlässigkeit) und dem Grundwasserflurabstand spielen auch die Nutzung (Bewuchs, Versiegelungsgrad), die Lufttemperatur und das Relief der Landoberfläche eine entscheidende Rolle. Diese Parameter können sich kleinräumig deutlich unterscheiden, so dass die Grundwasserneubildung starken Schwankungen unterliegt und nicht überall gleich ist. In den Wintermonaten ist die Grundwasserneubildung i.d.R. am größten, da zu dieser Zeit die Verdunstungsrate und der Wasserbedarf der Pflanzen geringer ist und somit ein Großteil der Niederschläge direkt im Boden versickern kann.

Elementare Bedeutung hat das Grundwasser auch für den Menschen, z. B. als Trinkwasser. Demnach ist dieses Schutzgut so zu bewirtschaften, dass eine Verschlechterung des mengenmäßigen und chemischen Zustandes vermieden wird. Dies bedeutet, dass vor allem auf eine ausreichende Grundwasserneubildung und die Vermeidung von Schadstoffeinträgen zu achten ist. Ziel muss es sein, die Qualität und Quantität von Grundwasservorkommen zu sichern (Runderlass des Ministeriums für Umwelt, Energie und Klimaschutz vom 29.5.2015).

2.2.7.1.1 Beschreibung des Ist-Zustandes und der Vorbelastung

In Niedersachsen sind Niederschläge der Hauptlieferant für die Grundwasservorräte. Die Grundwasserneubildungsrate variiert dabei je nach Jahreszeit und den örtlichen Gegebenheiten. Sie hängt u.a. von Niederschlagsmenge und -verteilung, Lufttemperatur, Bodeneigenschaften, Landnutzung, Relief und Grundwasserflurabstand ab.

Auf den im UG vorherrschenden Podsolböden liegt die Grundwasserneubildungsrate (Zeitraum 1991 - 2020, Verfahren mGrowa) vorrangig im geringen Bereich (>50 - 100 mm/a).

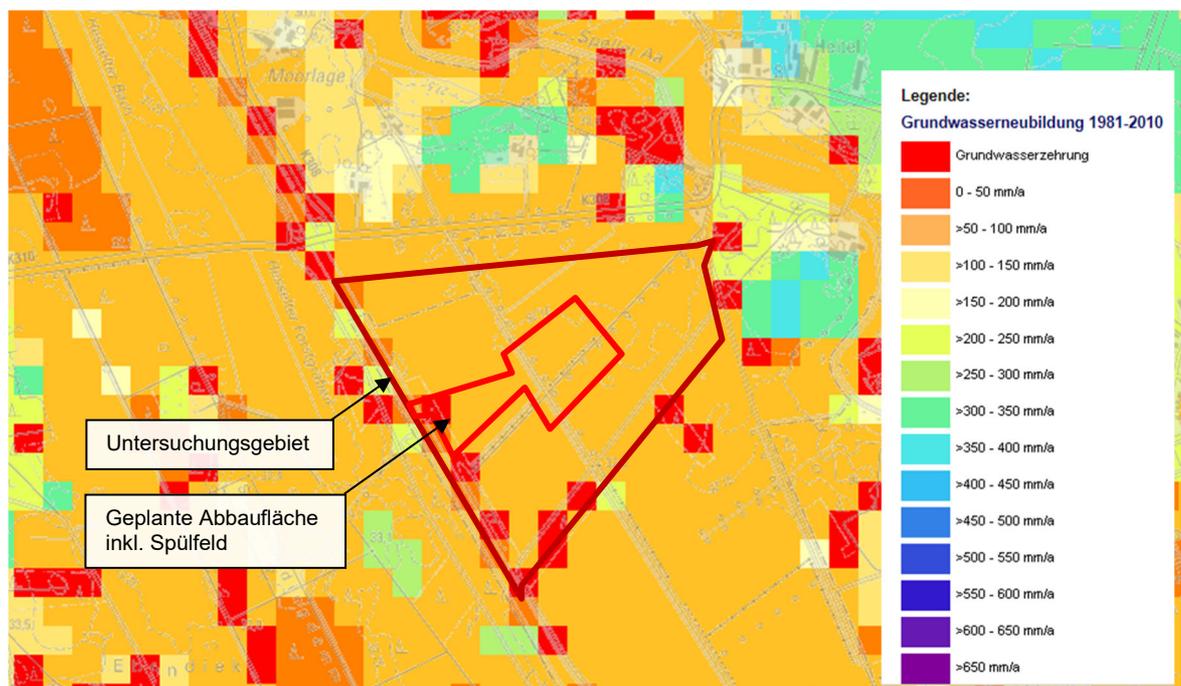


Abbildung 14: Auszug aus der Themenkarte „Grundwasservorkommen und -neubildung“ (1991-2020, mGrowa), ohne Maßstabangabe (Quelle: NIBIS®, 2022).

Gemäß Angaben des NIBIS® -Kartenservers liegt der mittlere Grundwasserstand im Bereich der geplanten Abbaustätte bei rd. 30,0 m NHN. Bei einer durchschnittlichen Geländehöhe von ca. 31,0 - 31,5 m NHN ergibt sich daraus ein mittl. Grundwasserflurabstand von ca. 1,0 - 1,5 m (s. Abb. 15).

Im unmittelbaren Umfeld des geplanten Baufeldes wurden bereits vier Grundwassermessstellen (GWM) unter Begleitung des BÜROS FÜR GEOWISSENSCHAFTEN M&O eingerichtet (Standorte s. Abbauplan, Anlage 1.4 Abbauantrag). Im dazu vorliegenden Hydrogeologischen Gutachten (BÜRO FÜR GEOWISSENSCHAFTEN M&O, 19.01.2023) wird der mittlere Grundwasserstand unter Berücksichtigung der in den vier GWM erhobenen Messwerte mit rd. 30,4 - 30,9 mNHN angegeben. Daraus resultiert auch ein geringerer Grundwasserflurabstand.

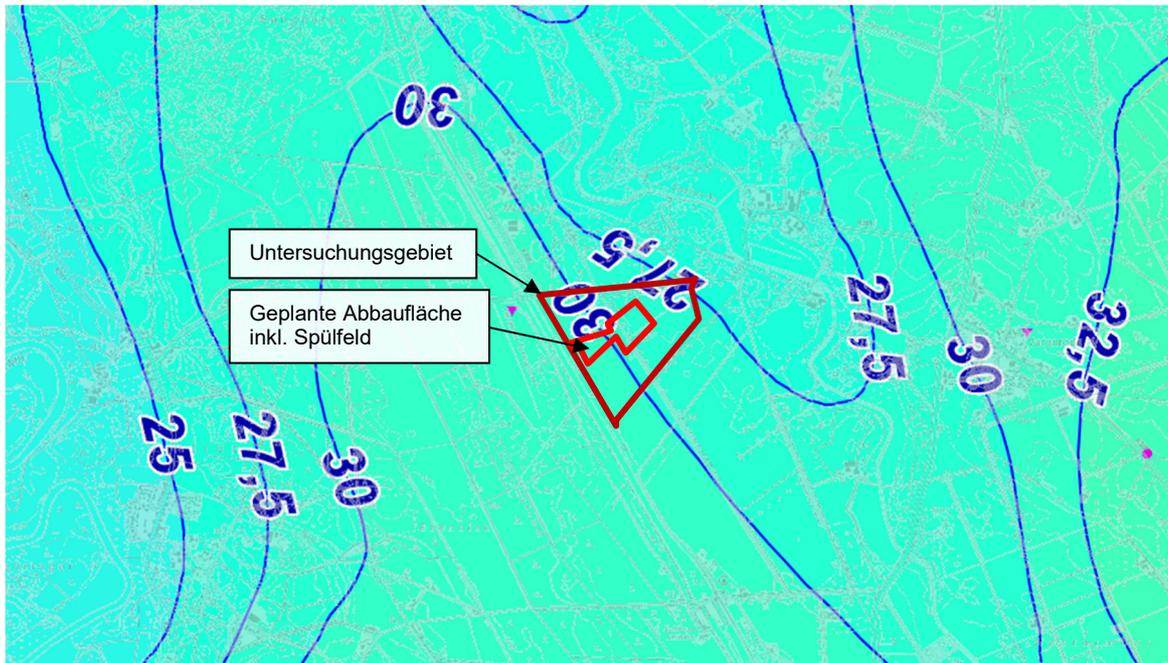


Abbildung 15: Auszug aus der HÜK 1:50.000, ohne Maßstabangabe (Quelle: NIBIS®, 2022).

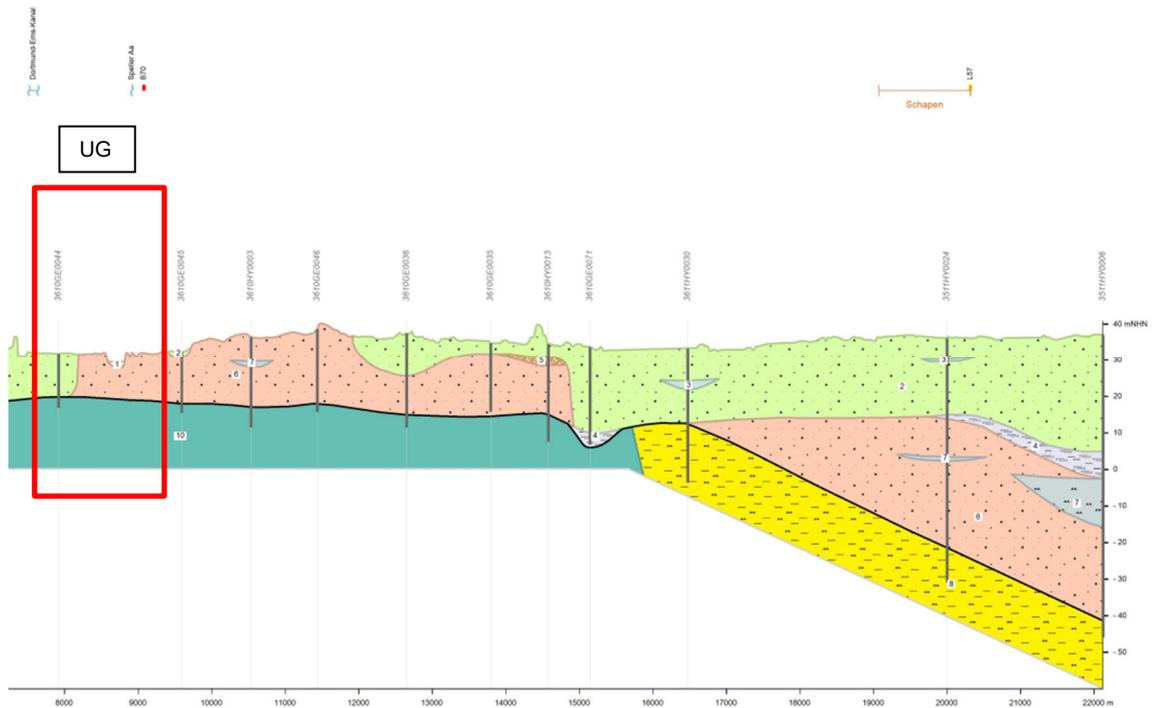
Die im NIBIS® -Kartenserver dargestellten Grundwassergleichen zeigen eine nordöstliche Fließrichtung des oberflächennahen Grundwassers (I. Grundwasserstockwerk) an, beeinflusst durch die etwa 500 m östlich verlaufende *Speller Aa*.

Das UG befindet sich innerhalb des Grundwasserkörpers *Speller Aa*. Im Bereich der Abbaustätte liegt die Basis des oberen Grundwasserleiter-Komplexes zwischen <25 bis 0 m NN.

Das nächstgelegene Trinkwassergewinnungsgebiet (TWGG) Ahlde liegt in >6 km südwestlicher Entfernung. Das nächste Wasserschutzgebiet (WSG) Mundersum ist >8 km nördlich entfernt.

Die Durchlässigkeit der oberflächennah anstehenden Gesteine wird für das UG allgemein als hoch beschrieben, die Entnahmebedingungen wurden aufgrund der geringen Mächtigkeit des Aquifers hingegen als ungünstig eingestuft. Dies zeigen auch die im NIBIS®-Kartenserver veröffentlichten, nächstgelegenen Bohrungen und geologischen Schnitte (s. Abb. 16), sowie die Erkundungsbohrungen des BÜROS FÜR GEOWISSENSCHAFTEN M&O (s. Hydrogeologisches Gutachten, Anlage 7).

Der für das UG repräsentative geologische Profilschnitt *Speller Aa PS01* zeigt bis in eine Tiefe von rd. 15 m NHN grundwasserführende Sande des Drenthe-Stadiums der Saale-Kaltzeit (Abb. 18). Die Basis des Grundwasserleiters bilden Gesteine der Erdmittelzeit (Mesozoikum).



Legende der geologischen Einheiten

Stratigraphie / Petrographie / Genese

- | | |
|---|--|
|  | Holozän / Sand / fluviatil |
|  | Weichsel-Kaltzeit / Sand / fluviatil |
|  | Weichsel-Kaltzeit / Schluff / Beckenablagerung |
|  | Interstadial der Weichsel-Kaltzeit / Ton, Schluff, Feinsand, Torf / Beckenablagerung |
|  | Drenthe-Stadium // Geschiebelehm, Geschiebemergel |
|  | Drenthe-Stadium / Sand (kiesig) / glazifluviatil |
|  | Drenthe-Stadium / Schluff (feinsandig) / Beckenablagerung |
|  | Tertiär / Ton, Schluff / |
|  | Jura / Tonstein, Tonmergelstein / |
|  | Mesozoikum // |

Abbildung 16: Auszug geologischer Profilschnitt ‚Speller Aa PS01‘ (Quelle: NIBIS®, 2022).

Das Schutzpotenzial der anstehenden Gesteine für den Grundwasserleiter wurde überwiegend als „gering“ eingestuft. Es handelt sich um einen grundwassernahen Standort mit zumeist gut durchlässigen Böden und geringen Deckschichten, so dass das oberflächennahe Grundwasser nur bedingt vor potenziellen Schadstoffeinträgen geschützt werden kann. Stoffminderungsprozesse (Abbau, Adsorption) können unter diesen Voraussetzungen kaum stattfinden.

Waldflächen bieten einen relativ guten Schutz gegen Schadstoffeinträge und fungieren als Filter. Auf den überwiegend landwirtschaftlich genutzten Flächen des Planungsraumes sind Vorbelastungen durch Schadstoffeinträge über Düngemittel- und Pestizideinsätze und den damit verbundenen Schadstoffausträgen allgemein nicht auszuschließen.

2.2.7.1.2 Bewertung des Ist-Zustandes

Im Rahmen der Bewertung des Schutzgutes „Grundwasser“ besitzen Flächen mit hoher Grundwasserneubildungsrate (Sickerwasserrate) eine besondere Bedeutung. Die folgende Tabelle zeigt das Bewertungsschema des LBEG:

Tabelle 12: Bewertung der Grundwasserneubildungsrate (aus NIBIS®, 2022).

Neubildungsrate (mm/a)	Bedeutung der Grundwasserneubildung
< 100 mm/a	geringe Bedeutung
100 - 200 mm/a	allgemeine Bedeutung
> 200 mm/a	besondere Bedeutung

Den Flächen des UG kommt mit einer durchschnittlichen Grundwasserneubildungsrate von >50 - 100 mm/a eine geringe Bedeutung zu.

Die Einstufung der Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber Schadstoffeinträgen hängt von der Mächtigkeit und Ausprägung der Grundwasserüberdeckung ab. Aufgrund der vorwiegend guten Durchlässigkeit der anstehenden Böden, des geringen Grundwasserflurabstandes und der geringen Deckschicht (<5 m) kann dem UG eine hohe Empfindlichkeit bzw. ein hohes Gefährdungspotenzial gegenüber Schadstoffeinträgen zugeordnet werden.

Gegenüber einer Bodenentnahme ist das Schutzgut „Grundwasser“ als hoch empfindlich einzustufen, da hierdurch die schützenden Filter- und Pufferfunktionen des Bodens verloren gehen. Neben den damit verbundenen, möglichen Auswirkungen auf die Grundwasserqualität wird die flächige Freilegung des Grundwassers auch zu Veränderungen des Grundwasserhaushaltes führen (Grundwasserstandsänderungen, Reduzierung Grundwasserneubildung etc.).

Unter Berücksichtigung des geplanten Vorhabens kann dem Schutzgut „Grundwasser“ in Summe eine hohe Empfindlichkeit zugeordnet werden.

2.2.7.2. Oberflächenwasser

Oberflächengewässer übernehmen im Naturhaushalt eine Reihe wichtiger Regulationsfunktionen:

- Oberflächenabfluss von Niederschlagswasser;
- klimatische Ausgleichsfunktionen durch Wärme- / Kältespeicherung;
- biologische Abbaufunktion im Rahmen der natürlichen Selbstreinigung;
- Lebensraumfunktion (enge Verbindung zu den Schutzgütern Flora und Fauna; Trinkwasser für die Fauna).

Des Weiteren haben Oberflächengewässer eine besondere, schutzwürdige Bedeutung als Erholungsraum und für das Naturerleben. Aufgrund dessen sind sämtliche Still- und Fließgewässer zur Sicherung ihrer Funktionen im Naturhaushalt und für das Landschaftsbild zu schützen und Schädigungen sind vorzubeugen.

2.2.7.2.1 Beschreibung des Ist-Zustandes und der Vorbelastung

Entlang der nördlichen Grenze der Abbaustätte verläuft der *Heiteler Graben* als Gewässer II. und III. Ordnung. Er bleibt durch das geplante Abbauvorhaben unberührt. Zwischen dem geplanten Abbaubereich und dem Spülfeld befindet sich ein weiterer Graben, bei dem es sich um kein Verordnungsgewässer handelt. Hier befindet sich bereits eine Verrohrung und Überfahrt, die im Rahmen des geplanten Abbauvorhabens genutzt werden soll.

Bei der Biotoptypenkartierung (PLANUNGSBÜRO STELZER GMBH, 25.05.2022) wurde ein Fischteich an der nördlichen Grenze des UG erfasst. Im Osten verläuft die *Speller Aa*, jedoch rd. 100 m außerhalb des UG. Im Westen begrenzt der *Dortmund-Ems-Kanal (DEK)* das UG. Der Wasserstand dieser Bundeswasserstraße wird über insgesamt 15 Schleusen reguliert. Sowohl der *DEK*, als auch die *Speller Aa* sind als WRRL-relevante Gewässer mit der Priorität 0 eingestuft.

Durch den *Heiteler Graben* und seine Zuflüsse werden die umliegenden Flächen für eine landwirtschaftliche Bearbeitung entwässert. Die Hauptentwässerung erfolgt in Richtung *Speller Aa*.

Aus der folgenden Abbildung 17 geht die Lage aller oberirdischen Gewässer im UG hervor.

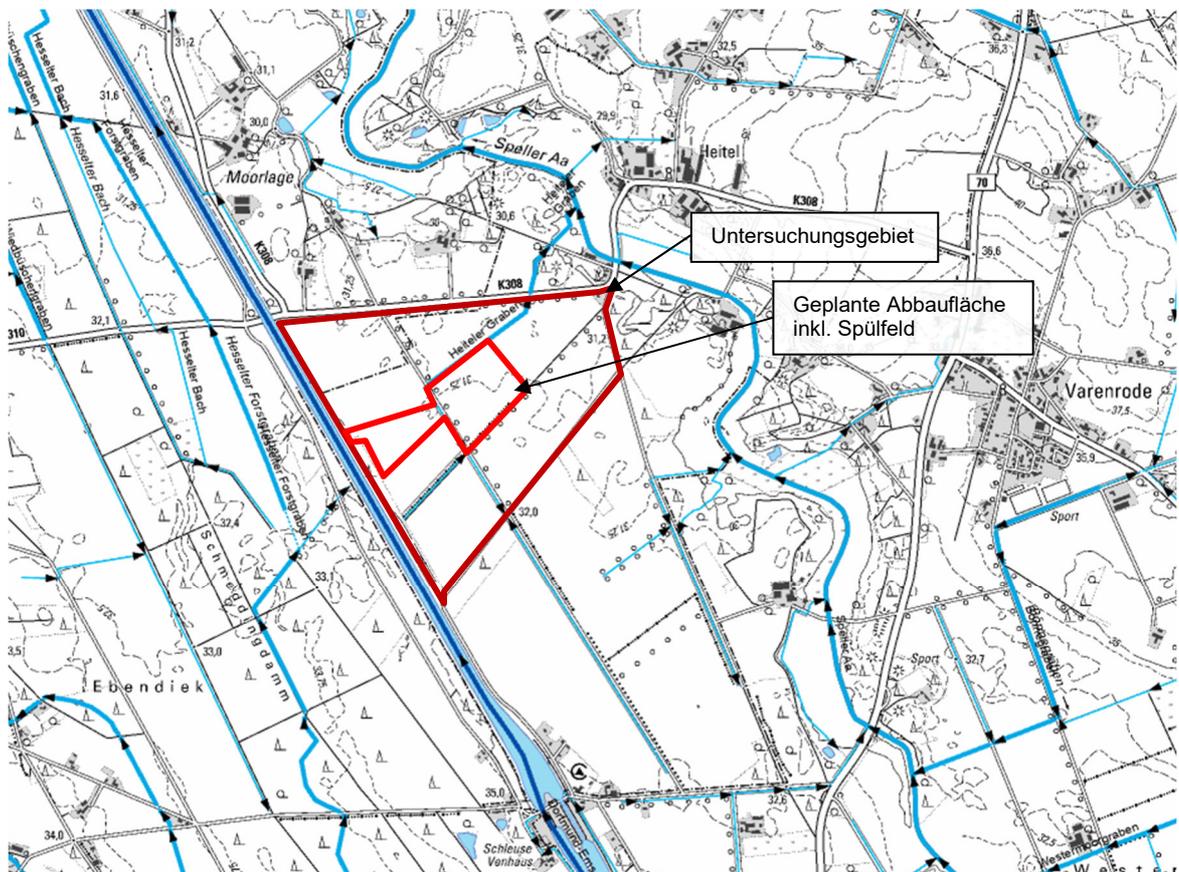


Abbildung 17: Auszug aus der Hydrographischen Karte, ohne Maßstabsangabe (Quelle: Nds. Umweltkarten, 2022).

Entlang des DEK bestehen gem. Auskünften der NLWKN Landesdatenbank insgesamt vier genehmigte Entnahmestellen zur Förderung von Grund- und Oberflächenwasser für die landwirtschaftliche Feldberegnung.

Als mögliche Vorbelastungen der Oberflächengewässer sind im Wesentlichen Verunreinigungen durch die landwirtschaftliche Nutzung (z. B. durch Düngung) und die Immissionen aus dem Straßenverkehr zu nennen.

2.2.7.2.2 Bewertung des Ist-Zustandes

Grundsätzlich sind alle Oberflächengewässer, insbesondere Fließgewässer, hoch empfindlich gegenüber

- Veränderungen des Wasserhaushaltes innerhalb ihres Einzugsgebietes,
- Ver- und Ausbau ihres Gewässerbettes, sowie ihre Ufer- und Uferrandbereiches, sowie
- Nähr- und Schadstoffeinträgen.

Somit ist Oberflächengewässern grundsätzlich eine hohe Empfindlichkeit gegenüber Versiegelung und Einleitung zuzuordnen, da Oberflächengewässer kein oder nur ein sehr geringes Schadstoffpuffer- bzw. -filtervermögen aufweisen.

2.2.8 Luft

Die Luft ist eine der wichtigsten Lebensgrundlagen für Menschen, Tiere und Pflanzen. Der Anteil der Luftschadstoffe hat sich durch menschliches Einwirken in den letzten Jahrzehnten immer wieder verändert. Technische Weiterentwicklungen und verändertes Nutzungsverhalten trugen bzw. tragen dabei sowohl zu positiven als auch negativen Veränderungen der Luftqualität bei.

Die lufthygienischen Verhältnisse des Untersuchungsgebietes werden anhand vorhandener Klimadaten des Bundesumweltamtes dokumentiert.

2.2.8.1 Beschreibung des Ist-Zustandes und der Vorbelastung

Die lufthygienischen Gegebenheiten an der nächstgelegenen Station Emsland in Lingen sind gem. Angaben des Bundesumweltamtes (Luftdaten) relativ unbelastet. Die erfassten Werte der Feinstaub-, Ozon- und Stickstoffoxidbelastung bewegen sich vorrangig im sehr guten bis guten Bereich (vgl. Abb. 18).

Luftqualität Station Emsland (DENI043)

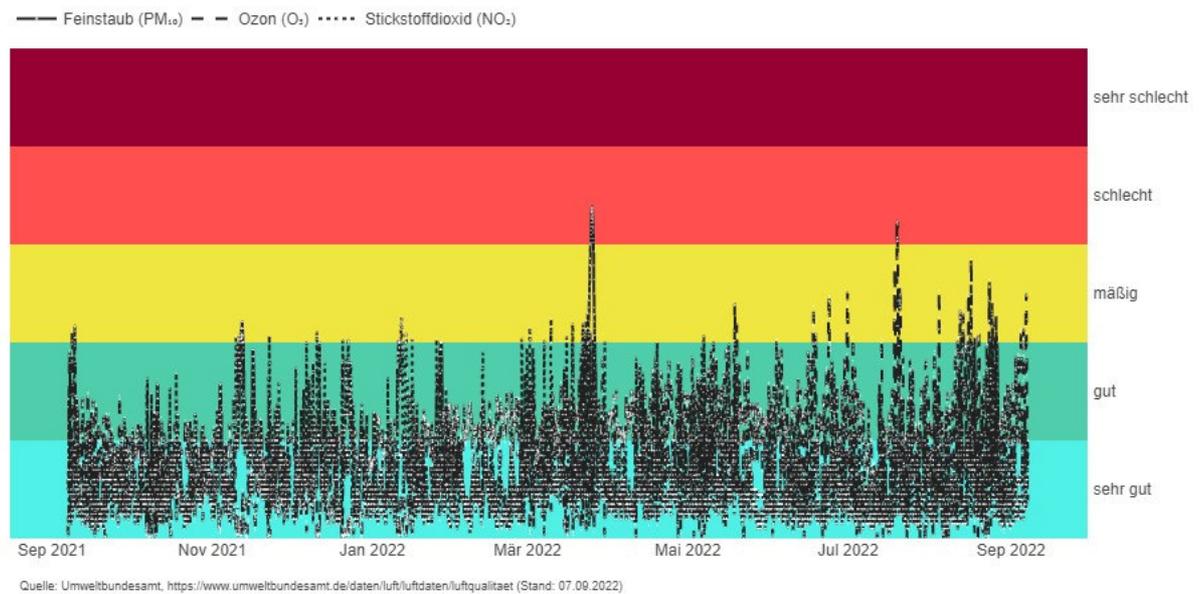


Abbildung 18: Auszug Luftdaten für die Station Emsland, Zeitraum 07.09.2021 - 07.09.2022 (Quelle: Umweltbundesamt, 2022).

Großemittenten finden sich im Untersuchungsraum nicht. Die umliegenden Kreis- und Bundesstraßen mit ihrer Verkehrslast jedoch für eine Raumbelastung, die aktuell bzw. anhand der vorliegenden Daten nicht qualifizierbar ist.

Temporär kann es im Gebiet bedingt zu Geruchs- und Schadstoffemissionen aus der Landwirtschaft und dem allgemeinen Straßenverkehr kommen.

2.2.8.2 Bewertung des Ist-Zustandes

Auf Basis der vorliegenden Daten gilt das UG allgemein als verhältnismäßig unbelastet. Die periodischen Geruchsbelastungen, die aus der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung resultieren, sind als raumtypisch zu werten.

Die Empfindlichkeit des Schutzgutes „Luft“ kann damit insgesamt als gering bewertet werden.

2.2.9 Klima

Das Schutzgut „Klima“ setzt sich aus verschiedenen Komponenten zusammen. Der Deutsche Wetterdienst (DWD) definiert Klima wie folgt:

„Das Klima ist (...) die Zusammenfassung der Wettererscheinungen, die den mittleren Zustand der Atmosphäre an einem bestimmten Ort oder in einem mehr oder weniger großen Gebiet charakterisieren.

Es wird repräsentiert durch die statistischen Gesamteigenschaften (Mittelwerte, Extremwerte, Häufigkeiten, Andauerwerte u. a.) über einen genügend langen Zeitraum. Im Allgemeinen wird ein Zeitraum von 30 Jahren zugrunde gelegt, die sog. Normalperiode, es sind aber durchaus auch kürzere Zeitabschnitte gebräuchlich.“

Das Schutzgut „Klima“ ist eng mit dem Schutzgut „Luft“ verbunden. Luftverunreinigungen oder -veränderungen stellen Belastungen für das Klima, sowohl auf der kleinräumigen Ebene (Mikroklima) als auch auf der regionalen oder globalen Ebene (Meso- / Makroklima) dar. Im Zuge der verbalargumentativen Bewertung von Belastungen bzw. Gefährdungen werden u. a. die Ausstattung des Raumes und der Erhalt klimarelevanter Bereiche berücksichtigt. Dazu gehören Flächen, die aufgrund ihrer Vegetationsstruktur, Topographie oder Lage geeignet sind, negative Auswirkungen der Luft zu verringern und für Luftreinhaltung, Frischluftversorgung oder Temperaturlausgleich sorgen.

Im Rahmen dieser Studie sind keine großklimatischen Vorgänge zu untersuchen, sondern nur die regionalen bzw. örtlichen Ausprägungen des Klimas (Regional- und Lokal-/Standortklima). Für die Beschreibung des Ist-Zustandes werden mikroklimatisch homogene Funktionseinheiten, so genannte Klimatope gebildet, welche die fachliche Grundlage für die Bewertung klimatischer Funktionen bieten.

Die Basis für die Bearbeitung des Schutzgutes „Klima“ stellen der Landschaftsrahmenplan des Landkreises Emsland (2001), sowie Angaben des Deutschen Wetterdienstes (*DWD, Climate Data Center*) und des NIBIS®-Kartenservers.

2.2.9.1 Beschreibung des Ist-Zustandes und der Vorbelastung

Das regionale Klima wird vor allem durch Einflüsse wie Lufttemperatur, Niederschlag und Windrichtung / -stärke bestimmt. Das Klima im Emsland ist warm und gemäßigt. Der Raum zählt zum Klimatyp ‚Cfb‘ (Ozeanklima, KÖPPEN & GEIGER), dem am weitesten verbreiteten Klimatyp in Mittel- und Westeuropa. Die makroklimatischen Verhältnisse des Betrachtungsraumes sind als maritim subkontinental innerhalb einer Flachlandregion zu beschreiben.

Im Jahresdurchschnitt verzeichnet der Raum *Lünne* eine mittlere Niederschlagsrate von rd. 724 mm / Monat (Jahressumme der Raster der monatlichen Niederschlagshöhe in mm, Zeitraum 2012 - 2021, DWD). Gemäß Angaben des NIBIS® -Kartenservers lagen die durchschnittlichen Niederschlagsmengen für den Zeitraum 1961 - 1990 bei rd. 766 mm und damit etwas höher. Die prognostizierten Niederschlagshöhen der nächsten Jahre (2021 - 2100) variieren zwischen 794 und 765 mm. Allgemein liegen damit für das betrachtete Gebiet hohe Niederschlagsmengen vor. I.d.R. gilt dies auch für die trockenen Monate.

Die durchschnittliche Jahrestemperatur in *Lünne* beträgt rd. 10,6 °C (Raster der vieljährigen Mittel der Jahrestemperatur in °C, Zeitraum 2012 - 2021, DWD) bzw. 9,0 °C (NIBIS® -Kartenserver, LBEG). Die im NIBIS® -Kartenserver dargelegten Prognosen für die Temperaturentwicklung der nächsten Jahre (2021 - 2100) zeigen einen Anstieg der Jahrestemperatur auf bis zu 13,3 °C. Langjährige Beobachtungen zeigen eine vornehmlich südwestliche Windrichtung. Windstille Tage kommen relativ selten vor (LRP Landkreis Emsland, 2001).

Mesoklimatisch können für das Untersuchungsgebiet verschiedene Klimatope abgegrenzt werden. Der größte Teil des betrachteten Gebietes wird durch ein *Freilandklimatop* gekennzeichnet. Dieses wird wie folgt definiert:

„Das Freiland-Klimatop weist einen extremen Tages- und Jahresgang der Temperatur und Feuchte sowie sehr geringe Windströmungsveränderungen auf. Damit ist eine intensive nächtliche Frisch- und Kaltluftproduktion verbunden. Dies trifft insbesondere auf ausgedehnte Wiesen- und Ackerflächen sowie auf Freiflächen mit sehr lockerem Gehölzbestand zu.“
(www.staedtebauliche-klimafibel.de)

Darüber hinaus befinden sich innerhalb des UG sehr vereinzelt kleinflächige Gehölzbestände. Diese Bereiche besitzen allgemein eine hohe bis sehr hohe Bedeutung für die Kalt- und Frischluftentstehung. Aufgrund ihrer geringen Größe spielen sie im betrachteten UG jedoch nur eine untergeordnete Rolle.

Wald-Klimatope zeichnen sich durch stark gedämpfte Tages- und Jahresgänge der Temperatur und Feuchte aus. Während tagsüber durch die Verschattung und Verdunstung relativ niedrige Temperaturen bei hoher Luftfeuchtigkeit im Stammraum vorherrschen, treten nachts relativ milde Temperaturen auf. Zudem wirkt das Blätterdach als Filter gegenüber Luftschadstoffen, sodass die Waldklimatope als Regenerationszonen für die Luft und als Erholungsraum für den Menschen geeignet sind.

Im Bereich der umliegenden Fließ- und Stillgewässer ist ein sog. *Gewässerklima* mit einem relativ ausgeglichenen Tagesgang der Temperatur zu verzeichnen. Gebiete in unmittelbarer Umgebung zu offenen Wasserflächen weisen ganzjährig eine größere Nebelhäufigkeit auf, die aus der höheren absoluten Luftfeuchtigkeit infolge der Abgabe von Wasserdampf an die Luft abzuleiten ist. Dieser Effekt beschränkt sich innerhalb des UG jedoch weitgehend auf den unmittelbaren Bereich der Oberflächengewässer.

Da das Relief insgesamt wenig ausgeprägt ist, wird der Transport der Luftmassen vorwiegend durch die Windhäufigkeit, die Windrichtung und die Windstärke bzw. -geschwindigkeit bestimmt. Der Wind kommt hauptsächlich aus südwestlicher Richtung.

Die Erfassung der Vorbelastungen des Potenzials Klima im Untersuchungsraum ist mit großen Schwierigkeiten verbunden. Generell können Belastungen nicht an bestimmten Landschaftseinheiten festgemacht werden. Aussagen zu den lufthygienischen Belastungen wurden im vorangegangenen Kapitel zum Schutzgut „Luft“ dargelegt.

Zusammenfassend kann herausgestellt werden, dass im UG keine starken Vorbelastungen des Mesoklimas zu nennen sind. Allgemein kann es im Bereich versiegelter Flächen und Straßen zu starken lokalen Erwärmungen kommen. Aufgrund des geringen Versiegelungsgrades trifft dies jedoch nicht auf den betrachteten Untersuchungsraum zu. Durch die zahlreichen offenen (Acker-) Flächen ist ein klimatischer Austausch (Frischluft, Temperatur) zwischen den vorhandenen Biotoptypen möglich.

2.2.9.2 Bewertung des Ist-Zustandes

Die Bewertung der Empfindlichkeit des Makroklimas lässt nur allgemein gültige, standortunabhängige Aussagen zu. Das Klimapotenzial ist grundsätzlich empfindlich gegenüber einschneidenden Veränderungen der Klimaelemente und -faktoren. Solche großklimatischen Veränderungen können durch Belastungen der Ozonschicht und der damit verbundenen Erwärmung der Atmosphäre hervorgerufen werden.

Für das Lokalklima (Meso- / Mikroklima) hängt die Bewertung der Empfindlichkeit von den standörtlichen Gegebenheiten ab (Landschaftsraumausstattung, Vegetation, Luftaustausch usw.). Insbesondere den Wald- und Freilandflächen wird hier eine besondere Bedeutung zugewiesen:

„Der ausstrahlungsbedingte Abkühlungsprozess der bodennahen Luft ist umso stärker, je geringer die Wärmekapazität des Untergrundes ist. Er fehlt über Wasserflächen und ist über Asphalt- und Betonflächen sehr gering. Über Wiesen, Acker- und Brachflächen ist er sehr

*hoch, deshalb wird bei diesen Flächen oft von Kaltluftentstehungsflächen gesprochen.“
(Spektrum. Kaltluft - Lexikon der Geographie (spektrum.de))*

Für den klimatischen und lufthygienischen Ausgleich haben Freiland- und Waldflächen eine besondere Bedeutung. Wälder tragen dabei besonders durch ihr Volumen zur Entstehung von Kaltluft bei. Im betrachteten UG treten sie jedoch nur in geringer Größe auf. Freiland- und Wald-Klimatope sind insbesondere gegenüber Flächenverlust und -zerschneidung, sowie Schadstoff-einträgen empfindlich.

In Summe kann dem Schutzgut „Klima“ unter Berücksichtigung der Vorbelastungen eine geringe bis mittlere Empfindlichkeit zugeordnet werden.

2.2.10 Landschaft

In § 1 BNatSchG sind die Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege definiert. Eines dieser Ziele gibt vor, Natur und Landschaft im besiedelten und unbesiedelten Bereich so zu schützen, zu pflegen und zu entwickeln, dass die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft nachhaltig gesichert werden.

Unter Landschaftsbild wird die äußere, sinnlich wahrnehmbare Erscheinung von Natur und Landschaft verstanden. In die Landschaftsbildbetrachtung fließen alle wesentlichen Strukturen der Landschaft ein, einerlei ob sie historisch oder aktuell, ob sie natur- oder kulturbedingt sind. Darüber hinaus spielt die Erlebbarkeit der Landschaft eine große Rolle, wobei die Betretbarkeit zur Voraussetzung einer Erholungsnutzung wird.

Das Landschaftsbild wird durch die Merkmale Vielfalt, Eigenart und Schönheit gekennzeichnet. Das Kriterium „Vielfalt“ umfasst u.a. die verschiedenen Nutzungsformen, Strukturelemente und die Reliefvielfalt eines Untersuchungsraumes. Die landschaftliche „Eigenart“ beschreibt den Charakter und das Unverwechselbare einer Landschaft, wie z.B. die Gestaltformen und gewachsenen Strukturen. Das Kriterium „Schönheit“ betrachtet den wahrgenommenen Gesamteindruck eines Landschaftsraumes und spiegelt u. a. das Maß der Beeinträchtigungen (Vorbelastungen) wider, wie sie von dem jeweiligen Betrachter empfunden werden. Dieses Kriterium ist daher subjektiven, ästhetischen Empfindungen und Wahrnehmungen ausgeliefert.

Bewertungsansatz des Landschaftsbildes

Die Bewertung des Landschaftsbildes erfolgt anhand der von KÖHLER & PREISS (Tab. 13) entwickelten fünfstufigen Skala, dabei werden die drei Indikatoren „Natürlichkeit“, „historische Kontinuität“ und „Vielfalt“ des Betrachtungsraumes sowie als weiteres Kriterium die „Freiheit von Beeinträchtigungen“ herangezogen.

Tabelle 13: Indikatoren, Kriterien und Wertstufen zur Bewertung des Landschaftsbildes (nach KÖHLER & PREISS 2000)

Eigenart	Natürlichkeit	<ul style="list-style-type: none"> ▪ primäres Vorkommen natürlicher Lebensgemeinschaften ▪ erlebbare natürliche Dynamik ▪ Vorkommen und Erlebbarkeit natürlicher Lebenszyklen (Sukzession) ▪ Vorkommen und Wahrnehmung wildlebender Tiere
	historische Kontinuität	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ungestörte, erkennbare historisch gewachsene Dimensionen und Maßstäblichkeit ▪ Harmonie in Farbe und Form ▪ erkennbare herausragende historische Einzelelemente der Kulturlandschaft ▪ Landschaftsbild ist Teil einer großräumigeren historischen Kulturlandschaft
	Vielfalt	<ul style="list-style-type: none"> ▪ gut erkennbare Vielfalt der natürlichen Standorte (Flächennutzung, Relief) ▪ naturraumtypischer Wechsel der jahreszeitlichen Aspekte ist erhalten ▪ vorhandene Vielfalt der naturraum- und standorttypischen Arten
Freiheit von Beeinträchtigungen	Freiheit von störenden - Objekten - Geräuschen - Gerüchen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Freiheit von untypischen, störenden Landschaftsbildelementen bzgl. olfaktorischer, akustischer oder visueller Aspekte - z. B. Windkraftanlagen (visuell), Straßentrassen (Lärm) oder Kläranlagen (Geruch)
Bedeutung für das Landschaftsbild - Wertstufen		
sehr hoch		++
hoch		+
mittel		o
gering		-
sehr gering		--

Entsprechend der im Naturschutzgesetz verwendeten Begriffstria „Vielfalt, Eigenart und Schönheit“ werden zur Bewertung des Landschaftsbildes diese Begriffe aufgenommen. Wobei „Schönheit“ keine eigenständige Erfassungs- und Bewertungsgröße darstellt, da das Schönheitsempfinden zu stark subjektiven Empfindungen unterliegt. Für die hier gewählten Kriterien bzw. Indikatoren lassen sich nach KÖHLER & PREISS (2000) folgende Aussagen treffen:

Die Natürlichkeit beschreibt allein die Wirkung der Landschaftsmerkmale auf den Menschen und ist nicht zu verwechseln mit dem Kriterium „Naturnähe“, welches für die Bewertung des Schutzgutes „Arten und Biotop“ verwendet wird. Mit der „historischen Kontinuität“ ist die Entwicklung der historisch gewachsenen Landschaft gemeint. Die „Vielfalt“ beschreibt den Wechsel zwischen naturraum- sowie standorttypischer Landschaftselemente und -eigenschaften, die die Eigenart eines Naturraums ausmachen. Das Kriterium „Freiheit von Beeinträchtigungen“ ist somit nur in Abhängigkeit von der naturraumtypischen Eigenart zu bestimmen. Störend wirken demnach nur Gerüche, Geräusche und Objekte, die der naturraumtypischen Eigenart widersprechen.

Zur Beschreibung und Bewertung des Landschaftsbildes werden Luftbilder, Informationen des Niedersächsischen Umweltkartenservers, die Biotoptypenkarte und eigene Kenntnisse und Eindrücke über den Betrachtungsraum zu Rate gezogen. Somit werden die naturraumtypischen und prägenden Landschaftsbildelemente und -eigenschaften sowie störende Geräusche, Gerüche und Objekte erfasst.

2.2.10.1 Beschreibung des Ist-Zustandes und der Vorbelastung

Die landschaftlichen Gegebenheiten des UG werden durch ein vorwiegend ebenes Relief des Naturraumes *Plantlünner Sandebene und Östliches Bentheimer Sandgebiet*. bestimmt. Mit Ausnahme des Geländeanstiegs im Osten finden sich im betrachteten Areal nur geringe Höhenunterschiede (vgl. Kap. 2.1.1).

Das UG wird v.a. durch die landwirtschaftliche Nutzung geprägt. Die Agrarlandschaft wird dabei durch lineare Feldgehölze, kleinere Waldflächen und Fließgewässer strukturiert.

Innerhalb des Betrachtungsraumes resultieren die Vorbelastungen der landschaftlichen Gegebenheiten insbesondere aus der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung. Die intensive Landwirtschaft mit ihren großflächigen Flächenzuschnitten und die periodische Ausbringung von Düngemitteln und Pestiziden sorgen für eine landschaftstypische Beeinträchtigung. Indirekt kann auch der Verkehr der außerhalb des UG liegenden Kreis- und Bundesstraßen zu Belastungen führen.

2.2.10.2 Bewertung des Ist-Zustandes

Mithilfe der Biotoptypenkartierung (25.05.2022), aktuellen Luftbildern und weiteren öffentlich zugänglichen Informationsmaterialien lässt sich der Betrachtungsraum in Landschaftsbildeinheiten unterteilen und hinsichtlich der vorhandenen Beeinträchtigungen bewerten. Dabei orientiert sich die Zuordnung der Landschaftsbildeinheiten zu den einzelnen Wertstufen am folgenden Bewertungsrahmen (vgl. Tab. 14, KÖHLER & PREIS 2000):

Tabelle 14: Bewertung der Landschaftsbildeinheiten (nach KÖHLER & PREISS 2000)

Bedeutung für das Landschaftsbild	Landschaftsbildeinheiten
sehr hoch / hoch	<ul style="list-style-type: none"> ▪ mit einem hohen Anteil natürlich wirkender Biotoptypen, ▪ mit natürlichen landschaftsbildprägenden Oberflächenformen, in denen naturraumtypische Tierpopulationen noch häufig erlebbar sind, ▪ mit historischen Kulturlandschaften bzw. historischen Landnutzungsformen, ▪ mit einem hohen Anteil typischer kulturhistorischer Siedlungs- und Bauformen ▪ mit einer hohen Dichte an naturraumtypischen Landschaftselementen
mittel	<ul style="list-style-type: none"> ▪ mit deutlicher Überprägung durch die menschliche Nutzung; natürlich wirkende Biotoptypen sind in geringem Umfang vorhanden; die natürliche Eigenentwicklung der Landschaft ist vereinzelt erlebbar, ▪ mit vereinzelt Elementen der naturraumtypischen Kulturlandschaft; die intensive Landnutzung hat zu einer fortgeschrittenen Nivellierung der Nutzungsformen geführt,

	<ul style="list-style-type: none"> mit in geringen Umfang vorhandener naturraumtypischer Vielfalt an Flächennutzungen und Landschaftselementen
gering / sehr gering	<ul style="list-style-type: none"> mit nur noch einem sehr geringen Anteil oder ohne natürlich wirkende Biotoptypen; der Landschaftscharakter ist durch intensive menschliche Nutzung geprägt, in denen sich die historisch gewachsenen Dimensionen und Maßstäbe nicht erhalten haben, die weitgehend von technogenen Strukturen dominiert werden, mit nur noch geringen Resten oder ohne kulturhistorische Landschaftselemente, der dörflichen oder städtischen Siedlungsbereiche ohne regional- oder ortstypische Bauformen, in denen naturraumtypische, erlebniswirksame Landschaftselemente nur noch vereinzelt oder nicht mehr vorhanden sind; ausgeräumte, monotone Landschaft

Aufgrund der relativ homogenen Raumausstattung wurde dem UG nur eine Landschaftsbildeinheit (LBE) zugewiesen. Die anthropogene Überformung ist deutlich erkennbar, so dass dieser Landschaftsbildeinheit ein geringer Wert zugeordnet wurde (s. Abb. 19).

Störende Objekte mit einer Größe >1 ha, wie z. B. Gewerbe- und Industriegebiete, Stallanlagen und Hochspannungsleitungen, die als Vorbelastung in die Landschaftsbildbewertung mit einfließen müssen, befinden sich nicht im UG.

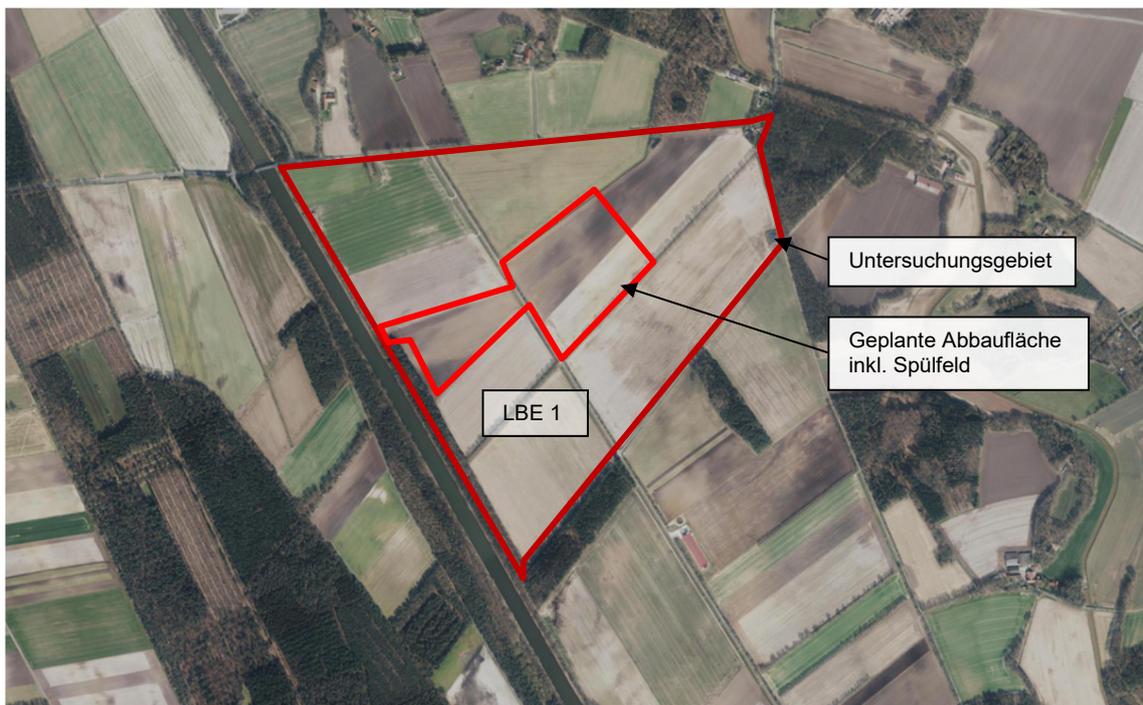


Abbildung 19: Luftbild zur Abgrenzung der Landschaftsbildeinheiten, ohne Maßstabsangabe (Quelle: Nds. Umweltkarten, 2022).

LBE Nr. 1: Agrarlandschaft

Diese LBE zeichnet sich durch ein sehr ebenmäßiges Relief und die relativ einheitlichen, ackerbaulich genutzten Intensivflächen aus. Die Hecken und Gehölzflächen lockern das Landschaftsbild zwar auf, treten jedoch nur sehr kleinflächig und vereinzelt im UG auf. Es erfolgt eine intensive Entwässerung durch strukturarme Gräben, die entsprechend ihrer Entwässerungsfunktion einer geregelten Unterhaltung unterliegen.

Die LBE 1 kann gemäß der in der nachfolgenden Tabelle 15 aufgeführten Faktoren wie folgt bewertet werden:

Tabelle 15: Bewertungsmatrix der LBE

Land-schafts-Bildeinheit (LBE) Nr.	naturraumtypische und prägende Landschaftsbild-elemente	beeinträchtigende Elemente	Natürlichkeit	Historische Kontinuität	Vielfalt	Freiheit von Beeinträchtigungen	Gesamtbewertung
LBE Nr. 1	Ackerflächen und kleinere Gehölzflächen und -strukturen	Landwirtschaftliche Produktion Strukturarme Entwässerungsgräben Anthropogene Prägung	-	-	-	o	-

LEGENDE

Wertstufen					
sehr hoch	++	hoch	+	mittel	o
gering	-	sehr gering	--		

Zusammenfassend lässt sich herausstellen, dass der LBE 1 und damit dem gesamten UG nur eine geringe Wertigkeit in Hinblick auf das Landschaftsbild sowie Landschaftserleben, und damit auch eine geringe Empfindlichkeit gegenüber Eingriffen zugeordnet werden kann.

2.2.11 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Unter dem Schutzgut „Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter“ fallen z. B. Gebäude, Gebäudeteile, gärtnerische, bauliche und sonstige Anlagen wie Park- oder Friedhofsanlagen und andere von Menschen gestaltete Landschaftsteile, die von geschichtlichem, wissenschaftlichem, künstlerischem, archäologischem, städtebaulichem oder die Kulturlandschaft prägendem Wert sind. Sachgüter im Sinne der Betrachtung als Schutzgut im Rahmen des Umweltschutzes sind natürliche oder vom Menschen geschaffene Güter, die für Einzelne, besondere Gruppen oder die Gesellschaft insgesamt von materieller Bedeutung sind. Dies können bauliche Anlagen sein, oder aber wirtschaftlich genutzte, natürlich regenerierbare Ressourcen, wie beispielhaft besonders ertragreiche landwirtschaftliche Böden.

2.2.11.1 Beschreibung des Ist-Zustandes und der Vorbelastung

Innerhalb des Untersuchungsgebietes, hier insbesondere im Bereich der geplanten Abbaustätte, befinden sich gem. Angaben des NIBIS®-Kartenservers keine Kultur- oder Sachgüter. Das nächstgelegene archäologische Denkmal ist >300 m nördlich vom Rand des geplanten Abbau-feldes und rd. 70 m von der Grenze des UG entfernt. Im Süden befinden sich zwei Gruppen von Baudenkmalen. Sie liegen >900 m von der Grenze des UG entfernt. Nach ersten Auskünften des Landkreises Emsland (*Schreiben vom 21.04.2022, Az.: 65-640.34/786/2022/180*) weist das UG jedoch ein hohes archäologisches Potenzial auf. Im Umfeld des Vorhabens wurden mehrere Bodendenkmale erkundet, so dass entsprechende Voruntersuchungen des Geländes notwendig sein werden (s. Kap. 4 und beiliegender LBP).

2.2.11.2 Bewertung des Ist-Zustandes

Da von einem hohen archäologischen Potenzial des Gebietes auszugehen ist, wird dem Schutzgut „Kultur- und Sachgüter“ eine hohe Empfindlichkeit beigemessen.

2.2.12 Wechselwirkungen

Im Rahmen der Bestandsaufnahme und Bewertung des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes werden unter Wechselwirkungen solche zwischen den einzelnen, das jeweilige Schutzgut kennzeichnende Wert- und Empfindlichkeitsmerkmale, sowie die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern verstanden (ökosystemare Wechselwirkungen, vgl. SPORBECK ET AL. 1997). Die Betrachtung dieser Wechselwirkungen sind im UVP als eigenständiger Punkt aufgeführt (vgl. UVP § 2 Abs. 1 Nr. 5) und sollen im Rahmen einer UVP berücksichtigt werden.

Häufig treten Wechselwirkungen als Folgewirkung auf die biotischen Schutzgüter (Tiere, Pflanzen) aufgrund von Veränderung der abiotischen Schutzgüter bzw. Faktoren (Boden, Klima, Wasser etc.) auf. Hierbei handelt es sich oftmals um einseitige Wirkungsketten, die sowohl positive als auch negative Effekte auf einzelne Schutzgüter haben und folglich die Auswirkungen auf ein Schutzgut verstärken oder auch abschwächen können (vgl. Tab. 16).

Tabelle 16: Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Leserichtung	Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit	Tiere	Pflanzen	biologische Vielfalt	Fläche	Boden	Wasser	Klima	Luft	Landschaft	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter
Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit		--	-	--	-/+	--	--	--	--	-/+	++
Tiere	+		+	++	0	++	+	+	0	-/+	+
Pflanzen	++	++		++	0	++	++	++	++	++	+
biologische Vielfalt	++	++	++		0	++	++	++	+	++	+
Fläche	-/+	++	++	0		--	--	-	-	-/+	-/+
Boden	+	++	++	+	0		++	+	0	+	+
Wasser	+	++	++	+	0	++		+	+	++	-/+
Klima	+	++	++	+	0	++	++		++	++	-/+
Luft	+	++	++	+	0	+	+	++		++	-/+
Landschaft	++	0	0	0	0	0	0	-/+	-/+		+
kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	
-- stark negative Wirkung	- negative Wirkung		o neutrale Wirkung			+ positive Wirkung			++ stark positive Wirkung		

Auf die Wechselwirkungen wurde z.T. bereits bei der Beschreibung der einzelnen Schutzgüter eingegangen. So bestehen direkte Beziehungen zwischen dem Boden, Grund- und Oberflächenwasser, Pflanzen und Tieren, sowie den Schutzgütern Klima und Luft. Des Weiteren wird das Schutzgut Landschaft stark durch die Pflanzengesellschaften bestimmt, welche wesentlich das Landschaftsbild bzw. -empfinden beeinflussen.

3 AUSWIRKUNGSPROGNOSE

In diesem Schritt werden die Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf die Umwelt ermittelt und bewertet. Die Basis der Untersuchung bildet dabei die Entscheidung der JOHANN BUNTE GMBH & Co.KG, einen neuen Sandabbau zu erschließen, um so u.a. ausreichend Sand für Baumaßnahmen am DEK liefern zu können. Durch die direkte Anbindung an den DEK und den vorwiegend darüber geplanten Schutenttransport ist dieser Standort optimal für das Vorhaben geeignet.

Als Grundlage der Betrachtung dienen die vorliegenden Informationen zum geplanten Sandabbau. Die Ermittlung und Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt wird auf der Grundlage des in Kap. 2 beschriebenen und bewerteten Zustandes der Umwelt vorgenommen.

Allgemein ist zwischen bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen zu unterscheiden. Baubedingte Auswirkungen treten zeitlich begrenzt während der Bauphase eines Vorhabens auf. Anlagebedingte Wirkfaktoren gehen von einem Bauwerk oder einer Anlage selbst aus und wirken dauerhaft. Zu den betriebsbedingten Auswirkungen zählen die Auswirkungen, die im tatsächlichen Betrieb eines Bauwerkes / einer Anlage entstehen können. In diesem Fall sind die baulichen und betrieblichen Tätigkeiten eng miteinander verbunden, so dass auch die bau- und betriebsbedingten Auswirkungen nicht strikt voneinander getrennt werden können. Sie werden deshalb in dieser Betrachtung gemeinsam beschrieben und bewertet.

Nach der allgemeinen Ermittlung der bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen des Vorhabens werden anhand der erarbeiteten Empfindlichkeitsabschätzung und der Vorbelastung der Zustandsanalyse das potenzielle ökologische Risiko der Natur- und Kulturgüter erarbeitet. Dabei wird das Instrument der Ökologischen Risikoanalyse angewandt (s. Tab. 20).

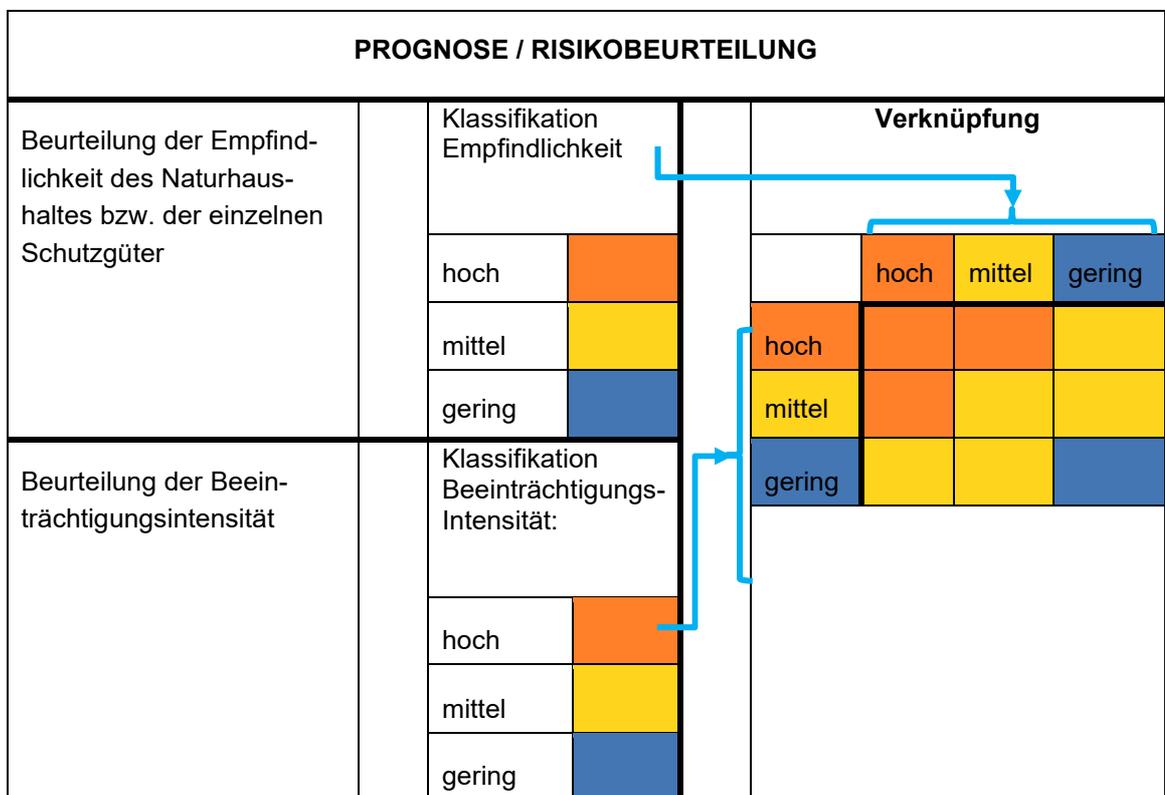


Abbildung 20: Schema der ökologischen Risikoanalyse

Die Bewertung der Empfindlichkeiten, Aussagen über die Beeinträchtigungsintensität und die Abschätzung der Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter werden kompakt dargestellt.

3.1 Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit

Auswirkungen auf den Menschen können die Gesundheit, sowie sein physisches und psychisches Wohlbefinden betreffen. Die Untersuchungsschwerpunkte zum Schutzgut „Mensch“ liegen daher in den Aspekten Gesundheit, Siedlung, Wohnen / Wohnumfeld, Erholungsnutzung und Freizeitinfrastruktur.

3.1.1 Ermittlung und Bewertung der bau- und betriebsbedingten Auswirkungen

Innerhalb des UG sind keine größeren Gewerbe- und Siedlungsstrukturen vorhanden. Lediglich am nordöstlichen Rand des UG, etwa 370 m von der Grenze der geplanten Abbaustätte entfernt, befindet sich ein Wohnhaus mit Garten.

Durch den Baustellen- und Abbaubetrieb kommt es zu visuellen Beeinträchtigungen, sowie zu Beeinträchtigungen durch Geräusche, Erschütterungen und evtl. Staub. Es wird davon ausgegangen, dass die *Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm – Geräuschimmissionen* eingehalten wird. Weiterhin gilt die Einhaltung der Vorsorgewerte der TA Lärm und TA Luft.

Während des Baustellen- und Abbaubetriebes werden die gesetzlich vorgeschriebenen Grenzwerte im Außenbereich eingehalten. Die Orientierungswerte der DIN 18005 bzw. der TA- Lärm werden hierbei zugrunde gelegt. Lärmquelle sind der Saugbagger, die Booster- und Wasserpumpe, sowie die eingesetzten Maschinen. Dazu zählen z. B. LKW, Raupe und Kettenbagger. Diese Fahrzeuge entsprechen in ihren Immissionen landwirtschaftlichen Maschinen, so dass keine Überschreitungen der TA Luft und TA Lärm zu erwarten sind.

Der Abtransport des abgebauten Bodenmaterials erfolgt überwiegend auf direktem Wege über den DEK. Nur anteilig sollen auch Transportfahrten mithilfe von LKW stattfinden. Diese Fahrten finden dann zwischen 7:00 Uhr und 17:00 Uhr statt, so dass sämtliche gesetzliche Vorgaben eingehalten werden. Durch die verkehrsnahen Anbindung (K 308) können die notwendigen Transporte auf kurzen bzw. direkten Wegen ohne Durchquerung der Siedlungsbereiche erfolgen. Die direkte Zufahrt zum Abbaugelände erfolgt über die vorhandene Gemeindestraße. Ein evtl. notwendiger Ausbau wird in enger Absprache mit der Gemeinde Lünne als Flurstückseigentümer*in erfolgen und über einen entsprechenden Erschließungsvertrag geregelt.

Der Elektroaugbagger wird schalltechnisch so eingerichtet und betrieben, dass von dieser Anlage einschließlich aller durch Einrichtungen verursachten Geräuschimmissionen folgende Werte für Außenbereichsbebauung nicht überschritten werden:

bei Tage 60 dB (A) TA Lärm
bei Nacht 45 dB (A), TA Lärm

wobei Nachtarbeiten von 22.00 Uhr bis 06.00 Uhr im Abbaubetrieb nicht vorgesehen sind.

Das vorliegende Standsicherheitsgutachten (BÜRO FÜR GEOWISSENSCHAFTEN M&O, 19.01.2023) weist nach, dass ein Böschungsbruch unter Berücksichtigung der aktuellen Abbauplanung nicht zu erwarten ist. Das Hydrogeologische Gutachten (BÜRO FÜR GEOWISSENSCHAFTEN M&O, 19.01.2023) kommt zu dem Ergebnis, dass die mit dem Abbau verbundenen Wasserstandsänderungen unter den im Gutachten genannten Voraussetzungen nicht über die Grenze der Abbaustätte

hinausgehen. Da die Absenkungsreichweite zu Beginn des Abbaus am größten sein wird, soll mit dem Abbau im Zentrum der Fläche begonnen werden (vgl. Kap. 1.3.3 des beiliegenden Erläuterungsberichtes). Eine Beeinträchtigung der Bausubstanz umliegender (Wohn-) Gebäude und Straßen kann demnach ausgeschlossen werden.

Durch den Baustellen- und Abbaubetrieb, wie z. B. der Maschinentransport oder das Abfahren von Oberboden, kann es neben der genannten Geräuschbelastung außerdem zu Beeinträchtigungen angrenzender Siedlungsflächen und siedlungsnaher Freiräume durch Staub kommen. Mögliche Staubbelastungen während Extremwetterlagen können in der Bauphase durch Bewässerung der Fahrwege und einer Fixierung der Offenbodenbereiche mit umweltverträglicher Sprüzzellulose unterbunden werden.

Mögliche bau- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen durch Schadstoffeinträge werden vor dem Hintergrund der vorgehaltenen Vermeidungsmaßnahmen (z.B. sachgerechter Umgang mit Öl, Schmier- und Treibstoffen, vgl. Kap. 4 und LBP) als nicht erheblich eingestuft.

Der Untersuchungsraum stellt keinen bedeutsamen Raum für Erholungssuchende dar. Die westlich zum DEK verlaufende *Dortmund-Ems-Kanal-Radroute* liegt außerhalb des UG und bleibt durch das geplante Vorhaben unberührt. Konflikte mit Erholungssuchenden können somit nahezu ausgeschlossen werden.

Der Verlust von landwirtschaftlicher Nutzfläche im Bereich der geplanten Abbaustätte ist gegeben. Da der Eigentümer dem Verkauf zugestimmt hat, ist dieser Verlust unproblematisch. Das Spülfeld wird nach Abschluss der Abbauarbeiten für eine landwirtschaftliche Folgenutzung entsprechend rekultiviert und wieder nutzbar gemacht.

Die bau- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen für das Schutzgut Mensch werden für den Nahbereich der Abbaufäche unter Anwendung der Ökologischen Risikoanalyse als gering eingestuft. Eine primäre Beeinträchtigung sind die zu erwartenden Lärm- und Staubemissionen, wobei diese durch entsprechende Maßnahmen (Bewässerung / Fixierung mit Sprüzzellulose, Einhaltung der TA Lärm und Luft) weitgehend unterbunden werden.

3.1.2 Ermittlung und Bewertung der anlagebedingten Auswirkungen

Die anlagebedingten Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut „Mensch“, insbesondere der menschlichen Gesundheit und der Erholungseignung, sind mit keinem ökologischen Risiko verbunden. Das durch den Abbau entstehende Gewässer soll der Folgenutzung „Naturschutz“ unterliegen. Eine landwirtschaftliche Nutzung dieser Fläche ist dadurch nicht mehr möglich, jedoch hat der Eigentümer und Bewirtschafter dieser Fläche dem Verkauf zugestimmt. Durch den zukünftigen Landschaftssee kann der Gesamttraum für die Erholungseignung aufgewertet werden.

In Hinblick auf eine mögliche Nutzungsbeeinträchtigung ist auch für die temporär beanspruchten Flächen (Spülfeld, Transportweg, Verladestation, Spülrohrleitungstrassen) kein anlagebedingtes ökologisches Risiko herauszustellen. Die Spülrohre werden nach Beendigung der Maßnahmen rückstandslos zurückgebaut und die Fläche wird für eine landwirtschaftliche Folgenutzung wiederhergestellt.

Anlagebedingte Auswirkungen auf das Schutzgut „Mensch“, insbesondere der menschlichen Gesundheit und der Erholungseignung, können daher für das gesamte UG nicht herausgestellt werden.

3.1.3 Fazit

Das ökologische Risiko durch die genannten Beeinträchtigungen ist insgesamt als **gering** zu bewerten. Die Schwelle der Umwelterheblichkeit wird für das Schutzgut Mensch bau-, anlage- und betriebsbedingt nicht überschritten.

Tabelle 17: Gesamtübersicht der erheblichen und nachhaltigen Auswirkungen - Schutzgut Mensch

Auswirkungen	Flächengröße
Bau- und betriebsbedingt → nicht herauszustellen unter <ul style="list-style-type: none"> - Einhaltung der TA Luft und TA Lärm - Einhaltung der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm – Geräuschimmissionen - Einhaltung von Vermeidungsmaßnahmen (Schadstoffe + Staub) 	---
Anlagebedingt → nicht herauszustellen	---

3.2 Schutzgut Tiere

Das geplante Vorhaben greift vor allem durch die direkte Flächeninanspruchnahme und -zerschneidung in das Schutzgut „Tiere“ ein, da hierdurch Biotop- und entsprechende Lebensräume verloren gehen.

3.2.1 Ermittlung und Bewertung der bau- und betriebsbedingten Auswirkungen

Durch das geplante Abbauvorhaben wird eine Fläche von insgesamt rd. 14,9 ha überplant. Potenzielle Lebensräume für Arten der Agrarlandschaft werden dadurch in Anspruch genommen. Etwa 60 m² der Hecke, die sich zwischen der geplanten Abbaustätte und dem geplanten Spülfeld befindet, werden entfernt. Alle weiteren umliegenden Gehölzbestände und Gewässer bleiben von dem Sandabbau unberührt.

Die Flächen dienen aufgrund der aktuell bereits intensiven anthropogenen Nutzung nur eingeschränkt als Lebensraum für Tiere. Ein Großteil der erfassten Tierarten besiedelt bzw. nutzt die umliegenden Gehölzstrukturen. Im direkten Bereich des Baufeldes wurden jedoch auch Offenlandarten wie Feldlerche und Kiebitz angetroffen, für die ein entsprechender Ausgleich geschaffen werden muss (vgl. Kap. 4 und LBP).

Die Einrichtung des Baufeldes soll außerhalb der Brut- und Setzzeit erfolgen, um die Auswirkungen so gering wie möglich zu halten (vgl. saP und Kap. 4). Durch die Abbauprozesse, sowie die LKW- und Baggerbewegungen sind temporäre Lärmbeeinträchtigungen und zunehmende Flächenverluste unvermeidbar. Gleichwertige Ausweichräume sind jedoch unmittelbar angrenzend vorhanden. Darüber hinaus ist nicht auszuschließen, dass sich die Tierarten an die eingesetzten Maschinen gewöhnen und die Abbaustätte auch schon während des Abbaus als Rast-, und später auch als Brut- und Nahrungsgewässer nutzen.

Zwar besitzen die intensiv genutzten Landwirtschaftsflächen nur ein eingeschränktes Lebensraumpotenzial, dennoch stellen diese Bereiche einen Lebensraum für Offenlandarten wie

Feldlerche und Kiebitz dar. Das bau- und betriebsbedingte ökologische Risiko wird deshalb als hoch beurteilt. Die Schwelle der Umwelterheblichkeit wird bau- und betriebsbedingt überschritten.

3.2.2 Ermittlung und Bewertung der anlagebedingten Auswirkungen

Durch den Einsatz von moderner Technik und der Einhaltung aller maßgeblichen Sicherheitsnormen während der Abbauarbeiten kann eine anlagebedingte Beeinträchtigung des Schutzgutes Tiere nahezu ausgeschlossen werden. Bei Unfallsituationen greift die Rettungskette, so dass z. B. Kontaminierungen schnell eingedämmt und saniert werden können.

Nach Abschluss der Sandförderung erfolgt für den Bereich des Abbaugewässers eine Rekultivierung mit naturnahen Ufer- und Flachwasserzonen, Offenbodenbereichen und Ruderalstrukturen. Der Bereich wird dabei der Sukzession unterliegen. Unter diesen Voraussetzungen können sich wertvolle Habitate für z.B. Enten-, Gänse- und Limikolenarten entwickeln. Durch die Schaffung von Flachwasserzonen ist der Standort als Lebensraum für Strand- und Wasserläuferarten geeignet. Insgesamt wird damit eine für Tierarten bisher eher unattraktive Biotopgesellschaft (Intensivacker) durch Biotope mit hohem Entwicklungspotenzial ersetzt. Der neu geschaffene Lebensraum (Landschaftssee) bietet vielen Tierarten, insbesondere Vögeln, die Möglichkeit ihrer Ausbreitung. Im überregionalen Biotopverbund kann dieses Gewässer eine wichtige Trittsteinfunktion übernehmen. Die Attraktivität des Standortes für die Artenvielfalt im Raum wird dadurch insgesamt erhöht.

Der Bereich des geplanten Spülfeldes inkl. Transportweg und Verladestation wird zukünftig wieder ackerbaulich genutzt und erhält damit einen vergleichbaren Lebensraumcharakter wie zum aktuellen Zeitpunkt.

Ein anlagebedingtes ökologisches Risiko für das Schutzgut Fauna kann vor dem Hintergrund eines neu geschaffenen ökologisch wertvollen Biotoptyps und seinen vernetzenden Wechselwirkungen nicht herausgestellt werden. Die zukünftigen Auswirkungen nach Abschluss der Rekultivierung sind hingegen als positiv zu beschreiben. Anlagebedingt wird die Schwelle der Umwelterheblichkeit nicht überschritten.

3.2.3 Fazit

Das ökologische Risiko ist durch die genannten Beeinträchtigungen in Summe als **mittel** zu bewerten. Die Schwelle der Umwelterheblichkeit für das Schutzgut „Tiere“ wird abbau- und betriebsbedingt durch den Verlust von Biotoptypen und Lebensräumen überschritten. Hinzu kommen Verdrängungs-, Scheuch- und Tötungsrisiken. Eine notwendige Maßnahme, damit das Vorhaben als umweltverträglich beschrieben werden kann, sind die Baufeldräumungen außerhalb der Brut- und Setzzeit vorzunehmen. Ist dies nicht möglich, ist im Rahmen einer Ökologischen Bauüberwachung (ÖBB) eine Überprüfung auf Vorkommen von Brutplätzen durchzuführen. Bei entsprechenden Funden sind geeignete Maßnahmen des Artenschutzes einzuleiten oder die Fortschreitung des Bodenabbaus bis nach der Brut- und Setzzeit zu verschieben.

Tabelle 18: Gesamtübersicht der erheblichen und nachhaltigen Auswirkungen - Schutzgut Tiere

Auswirkungen (für relevante Arten, die durch Tötung oder Verdrängung bedroht sind)	Flächengröße
Bau- und betriebsbedingt → dauerhafter Verlust eines Teils der Fläche als Lebensraum für Offenlandarten Minimierung der Beeinträchtigungsintensität durch Einhaltung der allgemeinen und spezifischen Vermeidungsmaßnahmen	9,99 ha (Abbaustätte)
Anlagebedingt → nicht herauszustellen	---

Im Zuge der Aufstellung des Landschaftspflegerischen Begleitplans (LBP) und der Abarbeitung der Eingriffsregelung werden die definierten Maßnahmen der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) übernommen. Durch die Umsetzung der definierten Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen werden Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG durch das geplante Vorhaben nicht erfüllt. Bei allen Arten kann eine dauerhafte Gefährdung der jeweiligen lokalen Populationen unter Berücksichtigung der genannten Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen (s. Kap. 4 / saP / LBP) ausgeschlossen werden, so dass sich der Erhaltungszustand der Populationen in ihrem natürlichen Verbreitungsgebiet nicht verschlechtern wird.

3.3 Schutzgut Pflanzen

Auch hier wirkt sich das Vorhaben v.a. durch die direkte Flächeninanspruchnahme und -zerschneidung auf das Schutzgut „Pflanzen“ aus, da Biotope und entsprechende Lebensräume verloren gehen.

3.3.1 Ermittlung und Bewertung der bau- und betriebsbedingten Auswirkungen

Die Beeinträchtigungen auf das Schutzgut „Flora“ beschränken sich auf die direkt vom Vorhaben betroffenen Flächen, d.h. Abbaustätte, Spülfeld, Transportweg und Verladestation. Unter Berücksichtigung der Empfehlungen des Hydrogeologischen Gutachtens (BÜRO FÜR GEOWISSENSCHAFTEN M&O, 19.01.2023), wie z.B. dem Abbaubeginn im Zentrum der Fläche, sind im weiteren Umfeld der Abbaustätte keine Beeinträchtigungen, z.B. Trockenschäden bei angrenzenden Gehölzflächen, zu erwarten.

Durch die direkte Anbindung an den hauptsächlich genutzten Transportweg DEK und die unmittelbare Nähe zur K 308 werden die Fahrwege so kurz wie möglich gehalten und es müssen keine zusätzlichen Zufahrtstraßen errichtet und dadurch große Flächen versiegelt werden. Inwieweit ein temporärer Ausbau des vorhandenen Zufahrtsweges notwendig sein wird, ist zum jetzigen Zeitpunkt nicht bekannt.

Insgesamt werden rd. 14,9 ha überplant, davon rd. 148.750 m² Ackerfläche und rd. 60 m² Strauchhecke. Die restlichen 190 m² entfallen auf den Graben und die Gemeindestraße, die weitgehend von dem Vorhaben unberührt bleiben. Innerhalb des Baufeldes befinden sich Biotoptypen der Wertstufen 1, 2 und 3, wobei ein erheblicher Großteil des Geländes der geringwertigen Kategorie 1 zugeordnet werden kann. Die Gehölze (Strauchhecke) stellen die wertvollsten Biotopstrukturen innerhalb des Baufeldes dar. FFH-Lebensraumtypen oder

geschützte Biotope werden nicht durch das Vorhaben berührt. Aufgrund der bewerteten Empfindlichkeit der Biotope ist ein geringes bzw. für die Gehölzstrukturen ein mittleres ökologisches Risiko zu hinterlegen.

Bei entsprechenden Vermeidungsmaßnahmen (z. B. Gewährleistung einer optimalen Entsorgung der Bau- und Betriebsstoffe, sachgerechter und sorgfältiger Umgang mit Öl, Schmier- und Treibstoffen, regelmäßige Wartung der Fahrzeuge, sowie Auflagen zur Lagerung gewässergefährdender Stoffe) können die bau- und betriebsbedingten Auswirkungen als gering eingestuft werden. Des Weiteren gilt die Beachtung der DIN 18920: *Vegetationstechnik im Landschaftsbau; Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen*.

Die Beseitigung einer Vegetationsdecke kann zwar allgemein als erhebliche Beeinträchtigung mit einer hohen Intensität gewertet werden, allerdings trifft dies nur bedingt auf die Ackerflächen zu, da sie i.d.R. keine geschlossene Vegetationsdecke bilden und regelmäßig umgebrochen werden. Allerdings werden im Zuge des geplanten Vorhabens auch rd. 60 m² Gehölze entfernt, so dass die abbau- und betriebsbedingte Beeinträchtigungsintensität des Eingriffes als gering bis mittel eingestuft werden kann.

Eine detaillierte Eingriffsbilanzierung unter Berücksichtigung der *Arbeitshilfe zur Anwendung der Eingriffsregelung bei Bodenabbauvorhaben* (Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, Heft 4/2003, NLÖ) wird im Rahmen der Aufstellung des LBP erstellt. Damit wird eine funktions- und eingriffsgerechte Kompensation im Rahmen des Genehmigungsverfahrens vorgehalten. Geschützte Biotope werden nicht überplant. Somit sind keine Befreiungsanträge zu stellen.

3.3.2 Ermittlung und Bewertung der anlagebedingten Auswirkungen

Anlagebedingte Auswirkungen auf das Schutzgut „Pflanzen“ sind nicht herauszustellen. Durch den Einsatz moderner Technik und unter Einhaltung aller maßgeblichen Sicherheitsnormen während der Unterhaltungs- und Wartungsarbeiten, kann eine anlagebedingte Beeinträchtigung des Schutzgutes Pflanzen ausgeschlossen werden. Bei Unfallsituationen greift die Rettungskette, so dass z. B. Kontaminierungen schnell eingedämmt und saniert werden können.

Die temporär beanspruchten Flächen (Spülfeld, Transportweg, Verladestation) können nach der Rekultivierung für die landwirtschaftliche Folgenutzung wieder als potenzieller Lebensraum für Pflanzen dienen.

Innerhalb der Abbaustätte gehen die Bereiche, in denen der Boden bzw. Sand bis in eine Tiefe von >8 m entnommen wird, als mögliche Standorte für höhere Pflanzen nahezu dauerhaft verloren. Die darüber liegenden Bereiche werden mittel- bis langfristig durch Pflanzen wiederbesiedelt. Mit zunehmender Wassertiefe nimmt die Lichtmenge ab. Dies führt zu einer Zonierung der Pflanzenbestände am Ufer, bei der die lichthungrigsten Pflanzen an den seichtesten Stellen wachsen und weiter unten immer genügsamere Arten auftreten. An einem natürlichen, flachen See- oder Teichufer stellt sich in der Regel die in der nachfolgenden Abb. 21 dargestellte Pflanzenzonierung ein.

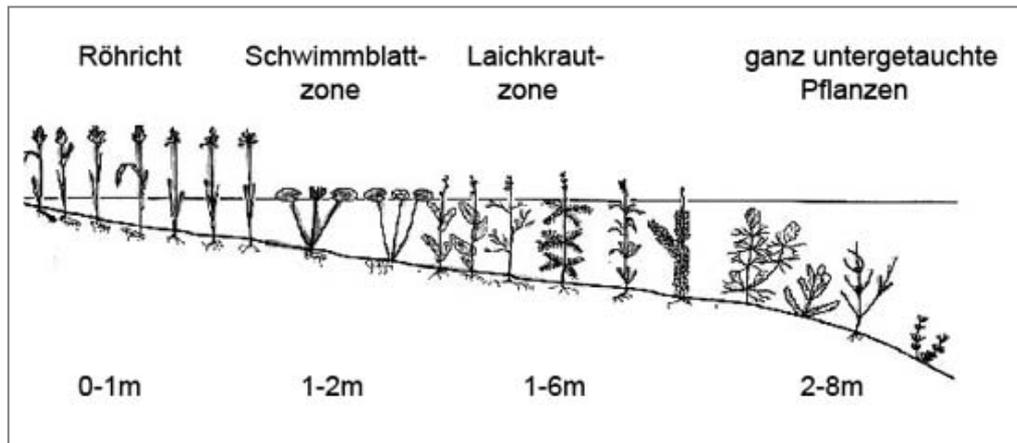


Abbildung 21: Zonierung eines natürlichen Stillgewässers (Quelle: http://www.psteinmann.net/bio_wasserpfl.html)

Eine Gefährdung angrenzender Biotope kann ausgeschlossen werden. Die Uferrandbereiche werden relativ unattraktiv für eine mögliche spätere Badenutzung mittels Gehölzpflanzungen, Abbruchkanten und Flachwasserbereichen mit wechselnden Tiefen von 0,1 bis 0,5 m gestaltet. So kann sich mit zunehmendem Gewässeralter eine reich strukturierte Pflanzenzone entwickeln, die einen ökologisch äußerst wertvollen und vielfältigen Lebensraum darstellt. Dadurch wird der Gesamttraum insgesamt aufgewertet, auch für den Artenschutz.

Die abbaubedingten Störungen bzw. der Verbrauch von Vegetationsstrukturen können durch den neu geschaffenen Lebensraum (Sukzessionsbereiche, Gehölzpflanzungen, Feuchtbereiche und Flachwasserzonen) ausgeglichen werden. Insbesondere die Flachwasserzonen gewährleisten eine relativ kurzfristige Ansiedlung und Ausbreitung von Großseggenriedern. Dadurch können die Funktionsverluste, die durch den Verbrauch der Vegetationsstrukturen entstanden sind, vollständig kompensiert werden.

Ein anlagebedingtes ökologisches Risiko für das Schutzgut Flora kann vor dem Hintergrund eines neu geschaffenen, ökologisch wertvolleren Biotops und dessen biotopvernetzenden Wechselwirkungen nicht herausgestellt werden. Die Wirkungen sind als positiv zu beschreiben und werden sich insbesondere in der sukzessiven Entwicklung der Uferbereiche widerspiegeln. Die Schwelle der Umwelterheblichkeit wird nicht überschritten.

3.3.3 Fazit

Das ökologische Risiko durch die genannten Beeinträchtigungen ist insgesamt als **mittel** zu bewerten. Auch wenn im Bereich des Abbaufeldes durch die Aufgabe der intensiven Landwirtschaft und die geplante Rekultivierung langfristig ein neuer, strukturreicher Lebensraum geschaffen wird, wird die Schwelle der Umwelterheblichkeit für das Schutzgut „Pflanzen“ durch den teils dauerhaften Verlust eines terrestrischen Pflanzen-Lebensraumes überschritten.

Tabelle 19: Gesamtübersicht der erheblichen und nachhaltigen Auswirkungen - Schutzgut Pflanzen

Auswirkungen	Flächengröße
Bau- und betriebsbedingt: <u>Abbaustätte</u> : dauerhafter Verlust eines Teils der Fläche als Lebensraum für Pflanzen. Die <u>temporär genutzten Flächen</u> werden nach Abbauende für eine ackerbauliche Folgenutzung wiederhergestellt → kein dauerhafter Verlust als Lebensraum für Pflanzen	<u>9,99 ha (Abbaustätte)</u> : Es erfolgt eine Rekultivierung mit der Folgenutzung Naturschutz. Eine (zumindest partielle) Wiederansiedlung verschiedener Pflanzen ist möglich.
Anlagebedingt: nicht herauszustellen	---

3.4 Schutzgut Biologische Vielfalt

Die biologische Vielfalt umfasst die Bandbreite an Ökosystemen und Lebensräumen, die Vielfalt an Tier- und Pflanzenarten sowie die genetische Vielfalt innerhalb der verschiedenen Arten.

In Deutschland kommen natürlicherweise etwa 48.000 Tierarten vor. Das sind immerhin vier Prozent der weltweit bekannten Fauna. Dazu kommen etwa 9.500 Pflanzen- und 14.400 Pilzarten.

Die Rote Liste zeigt jedoch auch für Deutschland einen dramatischen Rückgang der biologischen Vielfalt an:

- 26 % der rund 3.000 einheimischen Farn- und Blütenpflanzen sind bestandsgefährdet, fast 2 % Prozent ausgestorben oder verschollen;
- 36 % der einheimischen Tierarten sind bedroht, 3 % ausgestorben oder verschollen;
- > 70 % der Lebensräume werden als „gefährdet“ eingestuft.

Deutschlands Landschaften sind kulturell und technologisch stark überformt. Sie bieten nur noch vereinzelt und auf kleinen Flächen ein reichhaltiges Naturerbe. Vom norddeutschen Wattenmeer bis hinauf in die Bergwelt der Alpen reihen sich in Deutschland 690 verschiedene Ökosysteme aneinander, darunter größere Waldgebiete, sandige Heidelandschaften und artenreiche Seen und Flussauen.

3.4.1 Ermittlung und Bewertung der bau- und betriebsbedingten Auswirkungen

Der geplante Sandabbau führt nicht zu einer Gefährdung einer lokalen Population.

Aufgrund der verkehrsnahen Anbindung (DEK und K 308) kann der Flächenverbrauch gering gehalten werden.

Alle zur Wartung und Unterhaltung eingesetzten Maschinen und Fahrzeuge entsprechen den aktuellen Umweltstandards. Bei Unfallsituationen greift die Rettungskette.

Das Schutzgut „Biologische Vielfalt“ erfährt deshalb keine erheblichen bau- oder betriebsbedingten Auswirkungen. Die Schwelle der Umwelterheblichkeit wird nicht überschritten.

3.4.2 Ermittlung und Bewertung der anlagebedingten Auswirkungen

Durch den Einsatz moderner Technik und unter Einhaltung aller maßgeblichen Sicherheitsnormen während der Unterhaltungs- und Wartungsarbeiten kann eine anlagebedingte Beeinträchtigung des Schutzgutes „Biologische Vielfalt“ ausgeschlossen werden. Bei Unfallsituationen greift die Rettungskette, so dass z. B. Kontaminierungen schnell eingedämmt und saniert werden können.

Darüber hinaus werden die temporär genutzten Flächen nach Abbauende und entsprechender Rekultivierung wieder weitgehend in ihren Urzustand zurückversetzt und der zukünftig im Bereich der Abbaustätte entstehende Landschaftssee wird das betrachtete Gebiet aus ökologischer Sicht deutlich aufwerten (vgl. Kap. 3.3.2).

Anlagebedingte Auswirkungen auf das Schutzgut „Biologische Vielfalt“ sind somit nicht abzuleiten. Die Schwelle der Umwelterheblichkeit wird nicht überschritten.

3.4.3 Fazit

Geschützte Bereiche werden nicht überplant und es werden ausreichend große Schutzabstände zu in der Umgebung befindlichen, wertvollen Landschaftselementen eingehalten. Eine erhebliche Beeinträchtigung von lokalen Populationen ist nicht erkennbar. Das ökologische Risiko durch die genannten Beeinträchtigungen ist damit insgesamt als **gering** zu bewerten. Die Schwelle der Umwelterheblichkeit wird für das Schutzgut „Biologische Vielfalt“ bau-, anlage- und betriebsbedingt nicht überschritten.

Tabelle 20: Gesamtübersicht der erheblichen und nachhaltigen Auswirkungen - Schutzgut Biologische Vielfalt

Auswirkungen	Flächengröße
Bau- und betriebsbedingt: <u>Abbaustätte</u> : dauerhafter Verlust eines Teils der Fläche als terrestrischer Lebensraum für Pflanzen und Tiere → Allerdings werden keine Biotope, Vegetationsgesellschaften, Tier- oder Pflanzenarten im erheblichen Umfang beeinträchtigt oder lokale Populationen gefährdet. Die <u>temporär genutzten Flächen</u> werden nach Abbauende für eine ackerbauliche Folgenutzung wiederhergestellt → kein dauerhafter Verlust als Lebensraum für Pflanzen und Tiere	---
Anlagebedingt: nicht herauszustellen	---

3.5 Schutzgut Fläche

Für die Realisierung vieler Bauvorhaben ist der Verbrauch und die Versiegelung von Fläche unvermeidbar. Dadurch gehen Lebensräume, sowie land- und forstwirtschaftliche Produktionsflächen verloren. Um die Auswirkungen so gering wie möglich zu halten, sollte der Flächenverbrauch grundsätzlich auf das notwendige Maß reduziert werden.

Durch die Flächeninanspruchnahme stellt das geplante Abbauvorhaben einen möglichen Eingriff für das Schutzgut „Fläche“ dar.

3.5.1 Ermittlung und Bewertung der bau- und betriebsbedingten Auswirkungen

Im Zuge des geplanten Sandabbaus werden insgesamt rd. 14,9 ha Fläche beansprucht, wobei von dieser Gesamtfläche rd. 4,9 ha nur temporär genutzt und anschließend für eine landwirtschaftliche Folgenutzung wiederhergerichtet werden.

Aufgrund der verkehrsnahen Anbindung (DEK und K 308) kann der Flächenverbrauch gering gehalten werden.

Alle zur Wartung und Unterhaltung eingesetzten Maschinen und Fahrzeuge entsprechen den aktuellen Umweltstandards. Bei Unfallsituationen greift die Rettungskette und ggf. kontaminierte Flächen werden saniert.

Dennoch führt die Bodenentnahme zu einem teilweise dauerhaften Verlust von ackerbaulicher Produktionsfläche und von Lebensräumen für Pflanzen und Tiere. Ein terrestrischer Lebensraum wird in einem aquatischen Lebensraum umgewandelt.

Insgesamt ist der geplante Sandabbau und der damit verbundene Verlust an Produktionsfläche als erheblich zu bewerten. Die Schwelle der Umwelterheblichkeit wird überschritten.

3.5.2 Ermittlung und Bewertung der anlagebedingten Auswirkungen

Anlagebedingte Auswirkungen auf das Schutzgut „Fläche“ ergeben sich nicht. Die Schwelle der Umwelterheblichkeit wird nicht überschritten.

3.5.3 Fazit

Das ökologische Risiko durch die genannten Beeinträchtigungen ist insgesamt als **hoch** zu bewerten. In Summe wird die Schwelle der Umwelterheblichkeit für das Schutzgut „Fläche“ durch die Flächeninanspruchnahme überschritten.

Tabelle 21: Gesamtübersicht der erheblichen und nachhaltigen Auswirkungen - Schutzgut Fläche

Auswirkungen	Flächengröße
Bau- und betriebsbedingt: <u>Abbaustätte</u> : dauerhafter Verlust der Fläche als landwirtschaftliche Produktionsfläche und teilweiser Verlust als Lebensraum für Pflanzen und Tiere (der Agrarlandschaft)	9,99 ha (Abbaustätte)
Die <u>temporär genutzten Flächen</u> werden nach Abbaubeginn für eine ackerbauliche Folgenutzung wiederhergestellt → kein dauerhafter Verlust als Produktionsfläche	---
Anlagebedingt: nicht herauszustellen	---

Hinweis: Im Rahmen der Aufstellung des LBP wird eine detaillierte Eingriffsbilanzierung unter Berücksichtigung der *Arbeitshilfe zur Anwendung der Eingriffsregelung bei Bodenabbauvorhaben* (Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, Heft 4/2003, NLÖ) erstellt. Damit wird eine funktions- und eingriffsgerechte Kompensation im Rahmen des Genehmigungsverfahrens vorgehalten. Darüber hinaus gilt die Einhaltung der in Kap. 4 und im LBP genannten Vermeidungsmaßnahmen, um die Beeinträchtigungsintensität erheblich zu reduzieren.

3.6 Schutzgut Boden

Böden sind die Grundlage für die Produktion von organischen Rohstoffen, Nahrungs- und Futtermitteln und damit die Basis für den Lebensraum von Pflanzen, Tieren und Menschen. Böden dienen als Speicherraum für Pflanzennährstoffe und Niederschlagswasser und regulieren unter anderem den Wasserhaushalt. Außerdem stellen sie ein wirkungsvolles Filter- und Puffersystem für die Grundwasserneubildung und -reinhaltung, sowie den Abbau, die Bindung oder Immobilisierung von Schadstoffen dar.

Durch die Flächeninanspruchnahme greift das geplante Abbauvorhaben in das Schutzgut „Boden“ ein, der über Wirkungsketten mit allen anderen Elementen des Naturhaushaltes verknüpft ist.

3.6.1 Ermittlung und Bewertung der bau- und betriebsbedingten Auswirkungen

Abbaubedingt sind die Belastungen auf der Baufläche als irreversible Eingriffe in den Bodenhaushalt herauszustellen. Der Abtrag von Boden bedeutet die Ablösung aller bisherigen Nutzungen sowie die Zerstörung aller bislang dort vorhandenen Strukturen (Relief, Boden, geologische Schichten, Grundwasserbahnen) von der Oberfläche bis zur Abbausohle. Sie beeinflussen darüber hinaus ein mehr oder weniger großes Umfeld (HOFFMANN, M. 1986). Da Boden nicht vermehrbar ist, ist der Abtrag und Verbrauch von Boden in jedem Fall als eine erhebliche und nachhaltige Beeinträchtigung des Schutzgutes "Boden" zu definieren.

Tabelle 22: Kriterien für die baubedingte Konfliktbewertung des Bodens

Konfliktstufe	Kriterien
hoch	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bodenverlust durch Versiegelung ▪ Verdichtung und unmittelbare Beeinträchtigungen von Böden, z.B. Eschböden ▪ Verdichtung und unmittelbare Beeinträchtigungen von grundwasserbeeinflussten und hydromorph geprägten Böden (z.B. Gleye, Pseudogleye, Auenböden) ▪ unmittelbare Beeinträchtigungen von Sonderstandorten (z.B. Mooren)
mittel	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verdichtung und unmittelbare Beeinträchtigungen von Böden mit mittleren Wertigkeiten ▪ unmittelbare Beeinträchtigungen von flachgründigen Böden (z.B. Rendzinen) ▪ unmittelbare Beeinträchtigungen anthropogen überformter Böden (z.B. Plaggenesch)
gering	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verdichtung und unmittelbare Beeinträchtigungen von Böden mit geringen Wertigkeiten ▪ unmittelbare Beeinträchtigungen von stark anthropogen überformten Böden (z.B. Kultisole im Siedlungsbereich)

Durch das geplante Bauvorhaben sind folgende Belastungen zu erwarten:

- Verlust von Boden und Bodenfunktionen
- Schadstoffimmissionen durch Baustellenbetrieb und -verkehr
- Störung des gewachsenen Bodenprofils und Durchmischung
- Schädigung der Bodenstruktur durch Verdichtung
- Schädigung der Bodenstruktur durch Verschlammung und Erosion
- Änderung des Wasserhaushaltes der angrenzenden Böden

Aus den genannten Belastungen und den Empfindlichkeiten der Bodeneinheiten gegenüber diesen Belastungen resultiert das Konfliktpotenzial. Im Vordergrund der Bewertung steht insbesondere der Verlust von Boden und Bodenfunktionen, welcher den schwersten Konflikt für dieses Schutzgut darstellt.

Die mithilfe eines Elektrobaggars entnommenen Sande werden über Spülrohrleitungen zum angrenzenden Spülfeld geleitet, um dort „auszubluten“. Dabei reduziert sich der Wasseranteil so weit, dass ein Weitertransport via Transportschiff (Schute) oder LKW problemlos möglich ist. Die Rohrleitungen stellen ebenso wie das Spülfeld, der Transportweg und die Verladestation am DEK einen temporären Eingriff dar, können aber nach Abbauende restlos zurückgebaut werden. Anschließend ist auf diesen Flächen eine ackerbauliche Folgenutzung möglich.

Während der Abbauphase können Beeinträchtigungen des Bodenpotenzials durch Schadstoffeinträge entstehen. Unter Gewährleistung einer ordnungsgemäßen Entsorgung der Bau- und Betriebsstoffe, eines sachgerechten und sorgfältigen Umgangs mit Öl, Schmier- sowie Treibstoffen, einer regelmäßigen Wartung der Fahrzeuge und unter Einhaltung der Auflagen zur Lagerung gewässergefährdender Stoffe, sind in dieser Hinsicht jedoch keine erheblichen Beeinträchtigungen des Bodens zu erwarten. Bei Unfallsituationen greift die Rettungskette, so dass z. B. Kontaminierungen schnell eingedämmt und saniert werden können.

Im Bereich des Baufeldes befinden sich keine gefährdeten oder besonders schutzwürdigen Böden. Auch besitzen die hier vorherrschenden Böden kein hohes Ertragspotential (vgl. Kap. 2.2.6). Im direkten Bereich des Baufeldes liegen gem. Angaben des NIBIS-Kartenservers keine Altlasten oder Verdachtsflächen vor.

Durch die verkehrsnahe Anbindung (DEK und K 308) kann der Flächenverbrauch und der damit verbundene Bodenverlust minimiert werden.

Die abbau- und betriebsbedingten Auswirkungen des Vorhabens im Bereich der geplanten Abbaustätte auf das Schutzgut Boden werden in Summe mit einer hohen Beeinträchtigungsintensität bewertet. Unter Berücksichtigung der hohen Empfindlichkeit gegenüber dem Bodenverlust ergibt sich daraus ein hohes ökologisches Risiko (vgl. Kap. 2.2.6.2).

Für die Böden in der Umgebung der Abbaustätte können keine abbau- oder betriebsbedingten ökologischen Risiken herausgestellt werden.

3.6.2 Ermittlung und Bewertung der anlagebedingten Auswirkungen

Nach Abschluss des Nassabbaus erfolgt die vollständige Rekultivierung der Flächen mit den Folgenutzungen Naturschutz (Abbaustätte) und Landwirtschaft (Spülfeld, Transportweg, Verladestation).

In den Rand- und Böschungsbereichen des Abgrabungsgewässers wird sich der Boden setzen und durchwurzelt werden. Die Bodenstruktur wird durch die Durchwurzeltung und Aktivierung des Bodenlebens stabilisiert. Auch die Besiedelung eines Teils der Fläche mit verschiedenartiger Vegetation (Sukzession, Gehölze, Großseggenrieder) wird die Entwicklung des Bodens fördern. Mittel- bis langfristig wird sich der Boden in diesem Bereich somit wieder regenerieren. Größeren Erosionsschäden wird durch eine sofortige Begrünung der Randbereiche der Abbaufäche vorgebeugt.

Im Bereich der Unterwasserböschungen und der Sohle werden sich Sedimente ablagern und der Boden wird sich entsprechend setzen. Eine aktive Erholungsnutzung ist nicht geplant, so dass sich für das Schutzgut „Boden“ diesbezüglich keine verbleibenden Beeinträchtigungen ergeben.

Der Verlust des Bodens wurde den abbau-/betriebsbedingten Auswirkungen zugeordnet. Anlagebedingte Beeinträchtigungen und ein ökologisches Risiko sind somit nicht abzuleiten.

3.6.3 Fazit

Das ökologische Risiko durch die genannten Beeinträchtigungen ist unter Berücksichtigung der geringen Empfindlichkeit insgesamt als **hoch** zu bewerten. Die Schwelle der Umwelterheblichkeit wird für das Schutzgut „Boden“ durch die Bodenentnahme und dem daraus resultierenden Verlust der Boden- und Produktionsfunktionen überschritten.

Tabelle 23: Gesamtübersicht der erheblichen und nachhaltigen Auswirkungen - Schutzgut Boden

Auswirkungen	Flächengröße
Bau- und betriebsbedingt: <u>Abbaustätte</u> : vollständiger Verlust der Bodenfunktionen <u>Spülfeld, Transportweg, Verladestation + Rohrleitungen</u> : temporäre Inanspruchnahme von Boden	<u>9,99 ha (Abbaustätte)</u> Von dem gesamten Bodenvolumen von rd. 653.360 m ³ sind rd. 26.000 m ³ gewachsener / belebter Oberboden. <u>4,91 ha (Temporär genutzte Flächen)</u> Zeitlich begrenzter Eingriff in das Schutzgut „Boden“. Nach Abbauende werden alle baulichen Anlagen rückstandslos entfernt und die Flächen werden für die landwirtschaftliche Folgenutzung rekultiviert.
Anlagebedingt: nicht herauszustellen	---

Hinweis: Im Rahmen der Aufstellung des LBP wird eine detaillierte Eingriffsbilanzierung unter Berücksichtigung der *Arbeitshilfe zur Anwendung der Eingriffsregelung bei Bodenabbauvorhaben* (Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, Heft 4/2003, NLÖ) erstellt. Damit wird eine funktions- und eingriffsgerechte Kompensation im Rahmen des Genehmigungsverfahrens vorgehalten. Darüber hinaus gilt die Einhaltung der in Kap. 4 und im LBP genannten Vermeidungsmaßnahmen, um die Beeinträchtigungsintensität erheblich zu reduzieren.

3.7 Schutzgut Wasser

Da der Boden über seine Filter- und Pufferfunktionen direkt auf den Grundwasserhaushalt wirkt, sind die im Kapitel "Schutzgut Boden" beschriebenen Auswirkungen unter diesem Aspekt z. T. auch auf das Schutzgut „Wasser“ übertragbar.

3.7.1 Grundwasser

3.7.1.1 Ermittlung und Bewertung der bau- und betriebsbedingten Auswirkungen

Im Rahmen des Sandabbaus wird das Grundwasser auf der Abbaufäche freigelegt und das Filtermedium Boden wird hier dauerhaft entfernt. Durch den Grundwasseranschnitt bzw. die Freilegung des Grundwasserkörpers wird das Grundwasser einem erhöhten Schadstoffeintrag aus der Luft und der Abbautätigkeit ausgesetzt. Alle zur Wartung und Unterhaltung eingesetzten Maschinen und Fahrzeuge entsprechen jedoch den aktuellen Umweltstandards. Bei Unfallsituationen greift die Rettungskette, so dass z. B. Kontaminierungen schnell eingedämmt und saniert werden können.

Das Hydrogeologische Gutachten (BÜRO FÜR GEOWISSENSCHAFTEN M&O, 19.01.2023) kommt darüber hinaus zu dem Ergebnis, dass keine negativen Auswirkungen auf die Grundwasserqualität zu erwarten sind. Ein Monitoring der Grund- und Seewasserqualität soll den Einfluss des Sandabbaus dokumentieren.

Das Bodenmaterial wird mithilfe eines Elektroaugbaggers entnommen. Der Transport des Bodenmaterials erfolgt über Spülrohrleitungen zum direkt angrenzenden Spülfeld. Das Spülwasser wird über eine Mönchanlage gesammelt und in das Abgrabungsgewässer zurückgeführt, so dass ein geschlossener Wasserkreislauf eingerichtet wird. Dennoch lassen sich sog. Spül- und Matrixverluste nicht vermeiden. Durch die Freilegung des Grundwassers steigt zudem die Mehrverdunstung und die Grundwasserneubildungsrate sinkt. Das geplante Vorhaben führt also zu einer Beanspruchung des Grundwasserdargebotes. Gemäß Angaben des Fachbeitrages zur EG-Wasserrahmenrichtlinie (BÜRO FÜR GEOWISSENSCHAFTEN M&O, 19.01.2023, S.9) ist das Vorhaben jedoch *„mit den Bewirtschaftungszielen der WRRL für die betroffenen Grundwasserkörper gem. §§ 27, 44 und 47 WHG vereinbar. Der mengenmäßige und chemische Zustand der betroffenen Grundwasserkörper verschlechtert sich gem. der erläuterten Prognose nicht.“*

Gemäß Angaben des vorliegenden Hydrogeologischen Gutachtens (BÜRO FÜR GEOWISSENSCHAFTEN M&O, 19.01.2023) wird die Grundwasserabsenkung zu Beginn der Abgrabung am höchsten sein. Deshalb soll mit dem Abbau im Zentrum der Fläche begonnen werden. Zunächst soll hier ein mind. 5.000 m² großes Gewässer geschaffen werden, bis eine ausreichende Tiefe erreicht wird und sich genügend Grundwasser gesammelt hat, damit der Elektroaugbagger zum Einsatz kommen kann. Mit zunehmender Gewässergröße reduziert sich die Gefahr von möglichen Absenkungen, die sich über die Grenze der Abbaustätte erstrecken können. Dann ist auch von der vollen Wirkung des geschlossenen Wasserkreislaufes des Spülbetriebes auszugehen.

Um die temporär zu erwartende Grundwasserabsenkung so weit zu beschränken, dass erhebliche Wirkungen nicht über die Abbaustättengrenze hinaus reichen, wurden bereits vier Grundwassermessstellen installiert und mit dem Grundwasserstand in der Abbaugrube abgeglichen. Sofern es zu größeren Differenzen kommt, wird der Abbauprozess so lange eingestellt, bis der Grundwasserstand sich wieder eingependelt hat. Ein Monitoring zur Beweissicherung des Grund- und Seewasserspiegels wird empfohlen.

Der zukünftige mittlere Seewasserstand wird zukünftig bei rd. 30,6 mNHN (bei späterer Kolmation ggf. auch bei rd. 30,9 mNHN) liegen (Hydrogeologisches Gutachten, BÜRO FÜR GEOWISSENSCHAFTEN M&O, 19.01.2023). Im Extremfall kann der Seewasserspiegel jedoch auch temporär eine Höhe von rd. 31,9 mNHN erreichen. Um Überflutungen der Nachbarflächen zu vermeiden, soll neben dem rd. 32,4 mNHN hohen Erdwall auch ein Seeüberlauf zum *Heiteler Graben* errichtet werden, so dass Seewasser gedrosselt abgeführt und der Seewasserspiegel bei rd. 30,9 mNHN gehalten werden kann.

In Summe werden die abbau- und betriebsbedingten Auswirkungen auf das Grundwasser als hoch eingestuft. Die Schwelle der Umwelterheblichkeit wird für dieses Schutzgut überschritten.

3.7.1.2 Ermittlung und Bewertung der anlagebedingten Auswirkungen

Nach Abschluss des Nassabbaus erfolgt die vollständige Rekultivierung der Flächen mit den Folgenutzungen Naturschutz (Abbaustätte) und Landwirtschaft (Spülfeld, Transportweg, Verladestation).

Durch den zukünftigen Landschaftssee werden keine Gewässer, Brunnen oder Vegetationsstrukturen in der Umgebung trockenfallen. Eine biologische Verunreinigung des Grundwassers ist ebenfalls nicht zu erwarten, sofern alle DIN- Normen und Sicherheitsvorschriften eingehalten werden.

Wasser offener Gewässer reichert sich mit Sauerstoff an. Im Abstrombereich von Baggerseen gelangt dieses sauerstoffhaltige Wasser in den Grundwasserleiter. Dadurch kann die Denitrifikation (Reduktion von Nitrat im tieferen, weitgehend sauerstofffreien Grundwasser) geringfügig beeinträchtigt werden. Die Erwärmung des abströmenden Grundwassers von durchströmten Stillgewässern führt zu keinen negativen Beeinträchtigungen. Mit zunehmender Kolmation und nachlassender Durchströmung des alternden Abgrabungsgewässers verlieren diese Vorgänge an Bedeutung.

Erhebliche negative Veränderungen der Grundwasserverhältnisse für das Umfeld des Abgrabungsgewässers sind somit nicht zu erwarten. Ein anlagebedingtes ökologisches Risiko für das Schutzgut „Grundwasser“ kann nicht abgeleitet werden.

3.7.1.3 Fazit

Durch das geplante Abbauvorhaben geht ein Verlust von Grundwasserneubildungsflächen und ein Verlust des Filtermediums „Boden“, verbunden mit einer höheren Gefährdung durch Schadstoffeinträge, einher. Abbaubedingt wird die Schwelle der Umwelterheblichkeit somit überschritten. Darüber hinaus sind jedoch keine erheblichen negativen Auswirkungen auf das Grundwasser zu erwarten.

Tabelle 24: Gesamtübersicht der erheblichen und nachhaltigen Auswirkungen - Schutzgut Wasser (Grundwasser)

Auswirkungen	Flächengröße
Bau- und betriebsbedingt: <u>Abbaustätte</u> : vollständiger Verlust des Filtermediums „Boden“ / Freilegung des Grundwassers, Reduktion Grundwasserneubildung, Grundwasserstandsänderungen	<u>9,99 ha (Abbaustätte)</u>
<u>Spülfeld, Transportweg, Verladestation + Rohrleitungen</u> : temporäre Beeinträchtigungen des Grundwassers, z.B. durch Spülverluste	<u>4,91 ha (Temporär genutzte Flächen)</u> Zeitlich begrenzter Eingriff in das Schutzgut „Grund- wasser“. Nach Abbauende werden alle baulichen Anlagen rückstandslos entfernt und die Flächen werden für die landwirt- schaftliche Folgenutzung rekultiviert.
Anlagebedingt: nicht herauszustellen	---

Hinweis: Im Rahmen der Aufstellung des LBP wird eine detaillierte Eingriffsbilanzierung unter Berücksichtigung der *Arbeitshilfe zur Anwendung der Eingriffsregelung bei Bodenabbauvorhaben* (Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, Heft 4/2003, NLÖ) erstellt. Damit wird eine funktions- und eingriffsgerechte Kompensation im Rahmen des Genehmigungsverfahrens vorgehalten. Darüber hinaus gilt die Einhaltung der in Kap. 4 und im LBP genannten Vermeidungsmaßnahmen, um die Beeinträchtigungsintensität erheblich zu reduzieren.

3.7.2 Oberflächenwasser

3.7.2.1 Ermittlung und Bewertung der bau- und betriebsbedingten Auswirkungen

Innerhalb des UG sorgen zahlreiche Entwässerungsgräben für einen geordneten Abfluss des Überschusswassers. Hierdurch wird die Bewirtschaftung der landwirtschaftlichen Nutzflächen ermöglicht.

Neben den kleineren Entwässerungsgräben befinden sich innerhalb des UG der *Heiteler Graben* und ein kleiner Teich (vgl. Kap. 2.2.7). Der DEK grenzt westlich an das UG an. Der Fischteich und der DEK sind mind. 400 m von dem Abbaugewässer entfernt und bleiben gem. Angaben des vorliegenden Hydrogeologischen Gutachtens (BÜRO FÜR GEOWISSENSCHAFTEN M&O, 19.01.2023) durch das Vorhaben unberührt.

Entlang des DEK bestehen gem. Auskünften der NLWKN Landesdatenbank insgesamt vier genehmigte Entnahmestellen zur Förderung von Grund- und Oberflächenwasser für die landwirtschaftliche Feldberegnung. Der Fachbeitrag zur WRRL (BÜRO FÜR GEOWISSENSCHAFTEN M&O, 19.01.2023) zeigt, dass sich der mengenmäßige Zustand des Grundwasserkörpers durch

das geplante Vorhaben nicht verschlechtern wird. Somit sind keine negativen Auswirkungen auf die genannten Entnahmestellen zu erwarten. Zudem handelt es sich bei dem DEK um eine weitgehend abgedichtete Wasserstraße mit reguliertem Wasserstand, so dass eine Oberflächenwasserförderung hier weiterhin uneingeschränkt möglich sein wird.

Der *Heiteler Graben* befindet sich unmittelbar an der nördlichen Grenze der Abbaustätte. Er liegt innerhalb des Bereiches, in dem sich zu Beginn des Abbaus eine Grundwasseraufhöhung einstellen kann. Da sich dieser Zustand nur temporär zum Abbaubeginn einstellen wird, sind keine erheblichen negativen Auswirkungen durch diesen Vorgang zu erwarten.

Durch den Abbaubetrieb ist eine Verschmutzungsgefährdung weitgehend auszuschließen. Während des Nassabbaus wird die Wasserqualität des Sees durch Trübung gemindert. Die Schwebeteilchen können jedoch nicht in den Grundwasserleiter eindringen, sondern setzen sich als Kolmationsschicht am Seegrund ab. Gemäß Angaben des vorliegenden Hydrogeologischen Gutachtens (BÜRO FÜR GEOWISSENSCHAFTEN M&O, 19.01.2023) sind Einschränkungen der Grund- und Seewasserqualität (z.B. durch eine Meromixis) nicht zu erwarten. Ein Monitoring der Grund- und Seewasserqualität wird empfohlen.

Bei einer Kontamination, wie z. B. einem Leitungsbruch, greifen Sofortmaßnahmen. Der Havarieort wird eingedämmt und die Sanierung umgesetzt. Durch den geplanten Einsatz eines Elektroaugbagger wird kein Diesel oder Benzin zum Betrieb notwendig sein. Dadurch wird die Gefahr eines Defektes, der zu Verschmutzungen führen könnte, minimiert.

Sofern eine Nutzung umliegender Gewässer vorgesehen sein sollte bzw. der Umfang dieser Nutzung eine wasserrechtliche Genehmigung erfordert (z.B. Einleitung in ein Gewässer, Grund- oder Oberflächenwasserentnahme), werden entsprechende Anträge gestellt.

Die Ufer- und Böschungsbereiche sollen möglichst schon zu Beginn modelliert werden, so dass eine nachträgliche Modellierung nach Abbauende nicht oder nur noch marginal notwendig ist. Die zukünftigen Flachwasserzonen sollen von vorn herein weitgehend unberührt bleiben, so dass sich hier ggf. schon parallel zum Abbau erste Tier- und Pflanzenarten ansiedeln können. Darüber hinaus wird dadurch das Risiko möglicher nachträglicher Böschungsbrüche reduziert.

Das abbau- und betriebsbedingte ökologische Risiko für das Schutzgut „Oberflächenwasser“ lässt sich damit in Summe als mittel einstufen.

3.7.2.2 Ermittlung und Bewertung der anlagebedingten Auswirkungen

Mit fortschreitendem Abbauprozess entsteht letztlich ein ca. 8 ha großer Baggersee. Die Uferandbereiche werden nach Abschluss der Abbauphase durch das vorgehaltene Rekultivierungskonzept entsprechend gestaltet (standortgerechte Gehölze, Flachwasserzonen, s. Anlage 1.5). Dadurch kann sich relativ schnell ein naturnahes Gewässer entwickeln.

Durch die Freilegung des Grundwassers und dem Verlust des schützenden Filtermediums „Boden“ besteht die Gefahr eines direkten Schadstoffeintrages. Darüber hinaus wird die Wasserqualität des Baggersees durch den Nährstoffgehalt des einströmenden Grundwassers und des Oberflächenwasserabflusses beeinflusst. Eine Gefährdung durch den Eintrag von Nährstoffen (Stickstoffverbindungen, Phosphate) und Pflanzenschutzmitteln aus der angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzung und über das Grundwasser ist gegeben, jedoch nicht quantifizierbar. Die begrünten Randbereiche des Landschaftssees können jedoch als Puffer gegenüber den möglichen Nähr- und Schadstoffeinträgen aus der Luft und der Landwirtschaft fungieren. Zusätzliche Nährstoffimporte

durch atmosphärische Deposition oder Tiere (u.a. Zug- und Wasservögel) lassen sich nicht verhindern und werden den Nährstoffkreislauf allmählich geringfügig aktivieren. Die Ausführungen des Hydrogeologischen Gutachtens (BÜRO FÜR GEOWISSENSCHAFTEN M&O, 19.01.2023) geben keine Hinweise auf erhebliche Beeinträchtigungen der Grund- und Seewasserqualität.

Durch den geplanten Gewässerausbau mit geeigneten Böschungsneigungen kann eine stabile Schichtung entstehen, so dass bezüglich einer dauerhaften Ablagerung von Nährstoffen im Bodensediment günstige Voraussetzungen gegeben sind.

Ein Zustrom von Wasserschadstoffen aus belasteten Flächen (Altlasten) über den Grundwasserpfad ist nicht zu erwarten.

Das anlagebedingte ökologische Risiko für das Schutzgut Oberflächengewässer lässt sich damit in Summe als gering einstufen.

3.7.2.3 Fazit

Das ökologische Risiko durch die genannten Beeinträchtigungen ist insgesamt als **mittel** zu bewerten. Die Schwelle der Umwelterheblichkeit wird für das Schutzgut Oberflächenwasser bau-, anlage- und betriebsbedingt nicht überschritten, sofern die Umweltstandards eingehalten werden (d. h. moderne Maschinen, Einsatz abbaubarer Schmierstoffe etc.).

Tabelle 25: Gesamtübersicht der erheblichen und nachhaltigen Auswirkungen - Schutzgut Wasser (Oberflächenwasser)

Auswirkungen	Flächengröße
Bau- und betriebsbedingt: nicht herauszustellen, sofern entsprechende Schutz- und Sicherheitsmaßnahmen beachtet und umgesetzt werden.	---
Anlagebedingt: nicht herauszustellen	---

3.8 Schutzgut Luft

Von allen Schadstoffen in der Atemluft belasten Feinstaub und Stickstoffdioxid die menschliche Gesundheit derzeit am meisten. Durch die Anwendung strenger Grenzwerte und emissionsmindernder Maßnahmen in den Bereichen Industrie, Verkehr und private Haushalte ist die Luftverschmutzung in Deutschland im Vergleich zu vergangenen Jahrzehnten deutlich zurückgegangen. Feinstaub- und Stickstoffdioxidkonzentrationen überschreiten aber zeitweise immer noch die geltenden Grenzwerte. Ein Teil der Feinstaubbelastung entsteht in der Luft durch die Umwandlung von gasförmigen Luftschadstoffen, wie Schwefeldioxid, Stickstoffoxide, flüchtige organische Verbindungen und Ammoniak. Diese Schadstoffe führen außerdem zu Schäden an Ökosystemen einschließlich ihrer biologischen Vielfalt sowie zu erhöhten, für den Menschen gesundheitsgefährdenden Ozonkonzentrationen.

Ziel der Luftreinhaltung ist die nachhaltige Sicherstellung guter Luftqualität, also einer möglichst schadstofffreien Luft. Die Maßnahmen zur Luftreinhaltung sollen einer Luftverschmutzung entgegenwirken oder sie erst gar nicht entstehen lassen.

3.8.1 Ermittlung und Bewertung der bau- und betriebsbedingten Auswirkungen

Abbau- und betriebsbedingte Staub- und Schadstoffemissionen durch den Baustellenbetrieb und die Lagerung der Bau- und Erdmaterialien können in der unmittelbaren Umgebung lufthygienische Beeinträchtigungen hervorrufen. Unter Berücksichtigung entsprechender Verhaltens- und Schutzmaßnahmen (z. B. Befeuchten des Baustellenbereiches zur Staubminderung bei Trockenheit) können diese Beeinträchtigungen jedoch minimiert und als nicht erheblich eingestuft werden. Darüber hinaus wird der eingesetzte Elektroaugbagger nur geringe Emissionen verursachen. Es gilt die Einhaltung der Vorsorgewerte der TA Luft.

3.8.2 Ermittlung und Bewertung der anlagebedingten Auswirkungen

Erhebliche Beeinträchtigungen durch die Anlage selbst und ein damit verbundenes ökologisches Risiko für die Lufthygiene sind nicht zu erwarten.

3.8.3 Fazit

Die Schwelle der Umwelterheblichkeit wird für das Schutzgut „Luft“ bau-, anlage- und betriebsbedingt nicht überschritten. Das ökologische Risiko ist als **gering** zu bewerten.

Tabelle 26: Gesamtübersicht der erheblichen und nachhaltigen Auswirkungen - Schutzgut Luft

Auswirkungen	Flächengröße
Bau- und betriebsbedingt: nicht herauszustellen	---
Anlagebedingt: nicht herauszustellen	---

3.9 Schutzgut Klima

Das Klima ist die Gesamtheit aller an einem Ort möglichen Wetterzustände, einschließlich ihrer typischen Aufeinanderfolge und ihren tages- und jahreszeitlichen Schwankungen. Hierbei wird das Klima räumlich unterteilt in das Makro-, Meso- und Mikroklima (s. Kap. 2.2.9).

Der geplante Vorhabenstandort liegt innerhalb eines Freiland-Klimatops. Etwa 8 ha der Gesamtfläche werden durch die Entstehung eines Abgrabungsgewässers dauerhaft in ein ausgeglicheneres Gewässer-Klimatop zzgl. eines Gehölzgürtels umgewandelt.

3.9.1 Ermittlung und Bewertung der bau- und betriebsbedingten Auswirkungen

Durch den geplanten Abbau werden insgesamt rd. 14,9 ha Fläche beansprucht und überformt. Die gewachsenen Vegetationsstrukturen in diesem Bereich gehen teils temporär und teils dauerhaft verloren. Insbesondere die im UG aktuell vorhandenen Gehölzbestände (Hecken) haben eine wichtige Ausgleich- und Pufferfunktion. Durch den Verlust dieser Vegetationsstrukturen verändern sich auch die mikroklimatischen Verhältnisse, also das Klima im Bereich der bodennahen Luftschichten (bis in eine Höhe von etwa 2 m). Die nächtliche Frisch- und Kaltluftproduktion kann in diesem Bereich insbesondere während des Abbaus geringer ausfallen (vgl. dazu Kap. 3.9.2).

Durch die Emissionen der Baumaschinen wird sich der Schadstoffgehalt in der Luft kaum spürbar erhöhen. Während der Herrichtung der Abbauabschnitte kommen jeweils kurzfristig Maschinen zum Einsatz, die den Oberboden abschieben bzw. die Abbaufäche räumen. Während dieser Arbeiten kann es kurzzeitig zu erhöhten Belastungen durch Staubaufwirbelungen kommen. Diese Belastung kann u.a. vermieden werden, wenn diese Arbeiten nicht in Trockenperioden stattfinden.

Generell sind die hier zu erwartenden Emissionen durch die Betriebsfahrzeuge und -maschinen mit einem geringen ökologischen Risiko zu bewerten. Alle DIN- Normen sowie die technischen Anleitungen (TA- Luft, TA- Lärm) werden eingehalten.

Während der Abbau- und Betriebsphase werden sich die klimatischen Verhältnisse innerhalb des UG damit nicht nennenswert verändern. Somit sind keine bau- und betriebsbedingten erheblichen, negativen Auswirkungen auf das Klima zu erwarten. Das ökologische Risiko wird als gering eingestuft.

3.9.2 Ermittlung und Bewertung der anlagebedingten Auswirkungen

Der Wechsel des Freiland-Klimatops zum Gewässer-Klimatops führt im betrachteten UG vor allem dazu, dass die durchschnittliche Luftfeuchtigkeit zunehmen und die Temperaturschwankungen abnehmen werden. Im Zuge der Rekultivierung sollen auch Gehölze angepflanzt werden, die mit zunehmendem Wachstum eine wichtige Rolle v.a. für die Frischluftproduktion übernehmen werden.

In Summe wird das Schutzgut „Klima“ nach Abbauende eine leicht verbesserte Qualität aufweisen.

Für die nähere und weitere Umgebung der Abbaustätte sind keine Auswirkungen zu erwarten. Ein ökologisches Risiko besteht hier nicht.

3.9.3 Fazit

Das ökologische Risiko für das Schutzgut „Klima“ kann in Summe als **gering** eingestuft werden. Anlagebedingt wird die Schwelle der Umwelterheblichkeit nicht überschritten.

Tabelle 27: Gesamtübersicht der erheblichen und nachhaltigen Auswirkungen - Schutzgut Klima

Auswirkungen	Flächengröße in ha
Bau- und betriebsbedingt: nicht herauszustellen	---
Anlagebedingt: nicht herauszustellen	---

3.10 Schutzgut Landschaft

Die Erheblichkeit von Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes ist in Abhängigkeit von der Art, Ausdehnung und Dauer des geplanten Eingriffs und seiner Folgen sowie der Bedeutung und Funktion betroffener Strukturen und Wahrnehmungsqualitäten zu beurteilen.

3.10.1 Ermittlung und Bewertung der bau- und betriebsbedingten Auswirkungen

Durch die Abbautätigkeit und Nutzungsänderung erfolgt eine temporäre visuelle Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und es wird unmittelbar in das derzeitige Landschaftsbildgefüge im UG eingegriffen. Der Eingriff führt zu einer Überformung des Landschaftsbildes, so dass die Beeinträchtigungsintensität für das Abbaufeld als hoch gewertet werden kann. Das ökologische Risiko wird jedoch insgesamt als mittel eingestuft, da der beanspruchte Raum bereits einer deutlichen anthropogenen Prägung unterliegt und nur eine geringe Wertigkeit bezüglich des Landschaftsbildes besitzt.

Der eigentliche Abbauprozess erfolgt mittels Elektroaugbagger und verursacht nur wenige Emissionen, so dass Lärm- und Staubbelastungen das Landschaftsempfinden nicht erheblich stören werden. Die zulässigen Werte der TA Luft und TA Lärm werden eingehalten.

Die erheblichen und nachhaltigen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes gilt es im Sinne des BNatSchG auszugleichen. Hierzu ist eine naturschutzorientierte Folgenutzung der Abbaustätte vorgesehen.

3.10.2 Ermittlung und Bewertung der anlagebedingten Auswirkungen

Nach Abbauende werden die temporär genutzten Flächen (Spülfeld etc.) für eine ackerbauliche Folgenutzung wiederhergestellt. Dadurch wird auch das Landschaftsbild wieder annähernd in den Urzustand zurückgesetzt.

Im Bereich der Abbaustätte werden die Anlage des Landschaftssees und die landschaftsgerechte Eingrünung das Landschaftsbild bereichern. Damit sind die Wirkungen auf das Schutzgut „Landschaftsbild“ als positiv zu werten.

Ein anlagebedingtes ökologisches Risiko für das Schutzgut „Landschaft“ im UG ist daher nicht herauszustellen.

3.10.3 Fazit

Das ökologische Risiko für das Schutzgut „Landschaft“ kann unter Berücksichtigung der zukünftigen Aufwertung des Landschaftsraumes in Summe als **gering** eingestuft werden. Die Schwelle der Umwelterheblichkeit wird nicht überschritten.

Tabelle 28: Gesamtübersicht der erheblichen und nachhaltigen Auswirkungen - Schutzgut Landschaft

Auswirkungen	Flächengröße
Bau- und betriebsbedingt: nicht herauszustellen → die Werte der TA Luft und TA Lärm werden eingehalten. Der eigentliche Abbauprozess erfolgt durch einen relativ lärmarmen Elektroaugbagger.	---
Anlagebedingt: nicht herauszustellen → Es erfolgt eine landschaftsgerechte Eingrünung und eine Rekultivierung mit Folgenutzung „Naturschutz“.	---

3.11 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Das Schutzgut „kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter“ besitzt eine besondere Bedeutung für den Menschen. Es sind raumwirksame Ausdrucksformen der Entwicklung von Land und Leuten. Sie sind für die Geschichte des Menschen von großer Bedeutung. Beeinträchtigungen oder Verluste sind somit möglichst zu vermeiden.

3.11.1 Ermittlung und Bewertung der bau- und betriebsbedingten Auswirkungen

Nach Angaben des Landkreises Emsland befinden sich im näheren Umfeld der geplanten Abbaustätte mehrere Bodendenkmale. Es handelt sich hier deshalb um ein Gebiet mit einem äußerst hohen archäologischen Potenzial. Demzufolge muss rechtzeitig und in Abstimmung mit der zuständigen Denkmalschutzbehörde eine archäologische Voruntersuchung des Geländes erfolgen, um mögliche weitere Fundstellen entsprechend zu sichern.

Sollten darüber hinaus bei den Bau- und Erdarbeiten ur- oder frühgeschichtliche Bodenfunde gemacht werden, sind diese unverzüglich einer Denkmalschutzbehörde, der Gemeinde oder einem Beauftragten für die archäologische Denkmalpflege zu melden und zu sichern (§ 14 Abs. 1 NDSchG).

Unter diesen Gegebenheiten ist für das Schutzgut „Kultur- und Sachgüter“ ein hohes abbau- und betriebsbedingtes ökologisches Risiko herauszustellen.

3.11.2 Ermittlung und Bewertung der anlagebedingten Auswirkungen

Anlagebedingte sind keine Beeinträchtigungen auf das Schutzgut „Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter“ zu erwarten.

3.11.3 Fazit

Das ökologische Risiko für das Schutzgut „Kultur- und Sachgüter“ kann in Summe als **mittel** eingestuft werden. Die Schwelle der Umwelterheblichkeit wird unter Gewährleistung einer archäologischen Voruntersuchung des Geländes bau-, anlage- und betriebsbedingt nicht überschritten.

Tabelle 29: Gesamtübersicht der erheblichen und nachhaltigen Auswirkungen - Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Auswirkungen	Flächengröße
Bau- und betriebsbedingt: nicht herauszustellen, sofern eine archäologische Voruntersuchung erfolgt und die Meldepflicht bei Freilegung von Fundstätten (§ 14 Abs. 1 und 2 NDSchG) berücksichtigt wird	---
Anlagebedingt: nicht herauszustellen	---

3.12 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Generell sind auch die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern zu untersuchen. Hierzu gehören die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge untereinander sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt. Ebenso dazugehörig sind auch die umweltbezogenen Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt und die umweltbezogenen Auswirkungen auf Kultur- und sonstige Sachgüter. Dies entspricht einer ökosystemaren Betrachtungsweise.

Der Prüfauftrag der Umweltprüfung ist somit ein medienübergreifender, integrativer Auftrag. Naturgemäß bestehen zwischen den einzelnen Faktoren des Naturhaushalts und deshalb auch den Schutzgütern des Naturschutzes Wechselbezüge; der Schlüsselfaktor für die Wechselwirkungen mit anderen Schutzgütern ist bei Baumaßnahmen im Regelfall der Boden.

Die Ausführungen zu den Wechselbeziehungen sind allgemein, da es aufgrund der komplizierten Verhältnisse der Schutzgüter untereinander zwar Erkenntnisse zum Schutzgut „Wechselwirkungen“ gibt, aber letztlich das Netz und Zusammenwirken der Einzelkomponenten / Schutzgüter kaum greifbar bzw. abbildbar ist.

3.13 Zusammenfassung der ermittelten Auswirkungen

Vor allem die Flächeninanspruchnahme führt zu deutlichen Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter, wie z.B. der Verlust von Lebensräumen, Biotopstrukturen, landwirtschaftlicher Produktionsfläche, sowie Boden und Bodenfunktionen. Dabei handelt es sich jedoch einerseits z.T. um temporäre Auswirkungen, andererseits wird im Bereich der Abbaustätte die vorgesehene Folgenutzung Naturschutz neue, ökologisch wertvollere Lebensräume für Pflanzen und Tiere schaffen.

Durch die Freilegung des Grundwassers werden sich die Grundwasserverhältnisse im unmittelbaren Bereich der Abgrabungsstätte verändern. Grundwasserneubildungsflächen gehen verloren und ohne das Filtermedium „Boden“ steigt die Gefahr von Schadstoffeinträgen. Durch einen geschlossenen Wasserkreislauf, den Einsatz eines schadstoffarmen Elektrobagers, die Einhaltung entsprechender DIN-Normen und Sicherheitsvorschriften, sowie die Überwachung des Absenk- und Anhebungsverhaltens durch Grundwassermessstellen werden die Auswirkungen jedoch deutlich minimiert und überwacht. Darüber hinaus sind die weiteren Empfehlungen der vorliegenden Gutachten zu beachten, um die Eingriffsintensität weiter zu mindern.

Emissionen durch Geräusche und Schadstoffe sind unter Einhaltung gängiger Vorsorgewerte nur in geringem Umfang und vorwiegend temporär während der Abbauphase zu erwarten. Gleiches gilt für ggf. auftretende Erschütterungen.

Da im betrachteten UG mehrere Fundstellen von Bodendenkmalen bekannt sind, besteht ein ökologisches Risiko für das Schutzgut „Kultur- und Sachgüter“. Dem kann durch eine archäologische Voruntersuchung entgegengewirkt werden.

In Summe handelt es sich damit um einen Eingriff mit z.T. erheblichen Auswirkungen auf einzelne Schutzgüter gem. UVPG. Allerdings wird das Abbaugewässer zukünftig der Folgenutzung Naturschutz unterliegen und einen ökologisch und landschaftlich höherwertigeren Lebensraum darstellen. Die temporär genutzten Flächen werden nach Abschluss des Sandabbaus für eine landwirtschaftliche Folgenutzung rekultiviert und damit in ihren Urzustand zurückversetzt.

Hinzu lassen sich die aufgeführten Beeinträchtigungen durch verschiedene Maßnahmen soweit vermeiden oder ausgleichen, dass das ökologische Risiko auf die einzelnen Schutzgüter deutlich reduziert werden kann. Diese Maßnahmen werden nachfolgend zusammengefasst dargelegt. Eine detaillierte Beschreibung und Bilanzierung des Eingriffs ist dem beiliegenden LBP zu entnehmen.

4 MASSNAHMEN ZUR VERMEIDUNG UND ZUM AUSGLEICH

4.1 Allgemeine Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung

Es handelt sich hierbei um generelle allgemeingültige Anforderungen an das geplante Abbauvorhaben:

- Während der Bauphase gelten im Planbereich die Richtlinien zum Schutz von Bäumen und Sträuchern nach DIN 18920, d.h. auch der Gehölzeinschlag ist auf ein Mindestmaß zu reduzieren. Außerdem sind bei Pflanzmaßnahmen die DIN-Normen 18915 bis 18920 zu beachten.
- Die notwendigen Erdmassenbewegungen sind auf ein Mindestmaß zu reduzieren.
- Beachtung der DIN 18300 und 18915: Die Lagerung des Oberbodens ist fachgerecht durchzuführen, angrenzende Gehölzstrukturen dürfen dadurch nicht beeinträchtigt werden. Die Begrünung ist im Anschluss sofort vorzunehmen, als Grundlage ist die Rekultivierungsplanung heranzuziehen.
- Die Aussagen zum Grundwasserverhalten werden durch vier Grundwassermessstellen (GWM) im An- und Abstrombereich überprüft, wobei diese gleichzeitig der Messung von Schadstoffbelastungen dienen sollen. Sollten weitere GWM notwendig werden, werden diese in Abstimmung mit der zuständigen Unteren Wasserbehörde festgelegt.
- Die Grundwasserstandsmessungen fließen in ein Beweissicherungsprogramm ein.
- Besucherlenkung durch Flächengestaltung, z. B. Anpflanzungen mit dornigen Laubgehölzen oder Schilfröhricht, Anlage temporär wasserführende Sumpfbereiche, damit zum Baden ungeeignete Bereiche entstehen. Zu umliegenden Straßen wird ein ausreichender Schutzabstand eingehalten.
- Zügiger Baubetrieb.
- Geordnete Baustellenführung, Einsatz lärm- und schadstoffarmer Baufahrzeuge und -maschinen, sachgemäße Wartung und Betrieb.

- Berieselung der Offenbodenbereiche mit Wasser bzw. Fixierung mit Sprüzzellulose, um Staubbelastungen zu reduzieren. Die Umweltverträglichkeit der Sprüzzellulose muss dabei gewährleistet sein.
- Die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln ist (außer zur unmittelbaren Gefahrenabwehr) innerhalb des Geltungsbereiches der Abbaustätte untersagt.
- Sachgemäßer Umgang und Lagerung von Betriebs- und Baustoffen.
- Ordnungsgemäßer und sachgerechter Umgang mit Abfallstoffen und Baureststoffen, sowie deren Entsorgung.
- Ausschöpfen der technischen Möglichkeiten.
- Sowohl die Transporte für die Bauausführung als auch die Ver- und Entsorgungsfahrten während der Betriebsabwicklung sind im möglichen Umfang zu bündeln.
- Alle LKW- Transporte sind so weit wie möglich von Siedlungsstrukturen entfernt zu legen. Überregionale Straßen sind auf dem kürzesten Weg anzufahren und zu nutzen.
- Verwendung versickerungsfähiger Beläge auf dafür geeigneten Flächen.
- Die technischen Anleitungen (TA- Luft und TA- Lärm) sind einzuhalten. Weiterhin gilt die strikte Umsetzung der Unfallverhütungsvorschriften (UVV).
- Nach Beendigung der Bauphase sind alle dafür verwendeten Geräte und Maschinen zu entfernen. Mögliche Verunreinigungen sind zu beseitigen.
- Freiflächen, die während der Bauphase beansprucht wurden, aber nicht zum Bauwerk gehören, sind zu lockern und die bisherige Nutzung ist weiterzuführen, sofern es sich nicht um Eingrünungsflächen handelt.
- Bei Unfällen sind sofort Maßnahmen zur Eindämmung der Auswirkungen zu ergreifen und die zuständigen Behörden und Stellen unverzüglich zu benachrichtigen.
- Sicherung der Baustelle vor unbefugtem Zutritt.
- Beim Fund von Altablagerungen bzw. bei Angrabung von Altablagerungen ist unverzüglich die Untere Abfallbehörde zu unterrichten.
- Es soll rechtzeitig und in Abstimmung mit der zuständigen Denkmalschutzbehörde eine archäologische Voruntersuchung des Geländes erfolgen. Sollten darüber hinaus bei den Bau- und Erdarbeiten ur- oder frühgeschichtliche Bodenfunde gemacht werden, sind diese unverzüglich einer Denkmalschutzbehörde, der Gemeinde oder einem Beauftragten für die archäologische Denkmalpflege zu melden und zu sichern (§ 14 Abs. 1 NDSchG).

Hinzu kommen Maßnahmen weiterer Gutachten:

Neben den genannten Monitoring-Maßnahmen zur hydrogeologischen Beweissicherung soll mit dem Abbau im Zentrum der Fläche begonnen werden, damit sich die Absenkungreichweiten nicht über die Grenze der Abbaustätte erstrecken (vgl. Kap 3.7.1). Des Weiteren soll neben dem geplanten Erdwall ein Seeüberlauf eingerichtet werden, um Überflutungen der Nachbarflächen zu vermeiden.

Da mögliche Fundstellen von Bodendenkmalen im Plangebiet nicht sicher ausgeschlossen werden können, soll rechtzeitig eine archäologische Prospektion erfolgen (vgl. Kap. 3.11.1).

Es wird davon ausgegangen, dass die Maßnahmen aller vorliegenden Gutachten in vollem Umfang übernommen und im Genehmigungsverfahren berücksichtigt werden.

4.2 Artenschutzrechtliche Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen

Im Rahmen des erarbeiteten Artenschutzbeitrages (s. Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP)) wurden nachstehende Maßnahmen zur Vermeidung und zum Ausgleich festgelegt, die zu berücksichtigen sind.

*Folgende **Vorkehrungen zur Vermeidung** werden durchgeführt, um Gefährdungen von Tier- und Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-RL und von Vogelarten zu vermeiden oder zu mindern. Die Ermittlung der Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG erfolgt unter Berücksichtigung folgender Vorkehrungen:*

- *Vermeidungsmaßnahme V1: Notwendige Fäll- und Rodungsarbeiten erfolgen nicht in der Zeit vom 1. März bis 30. September (siehe § 39 Abs. 5 BNatSchG) zur Vermeidung baubedingter Tötungen oder Verletzungen von Gehölzbrütern und Fledermäusen unterschiedlicher Strukturen.*
- *Vermeidungsmaßnahme V2: Notwendiger Gehölzeinschlag ist auf das unbedingt erforderliche Maß zu reduzieren, um potenzielle Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu erhalten.*
- *Vermeidungsmaßnahme V3: Die Herrichtung des Baufeldes (Baufeldfreimachung für Stellflächen, Wegeneu- und -ausbau insbesondere auf landwirtschaftlichen Flächen sowie an Wegerändern und Gräben) erfolgt grundsätzlich außerhalb der Brutzeit aller bodenbrütenden Vogelarten (Zeitraum: 1. März bis 31. Juli) zur Vermeidung der Zerstörung von Gelegen der bodenbrütenden Vogelarten.*

Dies gilt nicht, wenn während der Brutzeit die Möglichkeit besteht, vor Baubeginn die Bauflächen auf Brutvorkommen hin zu überprüfen und dabei keine Brutvorkommen ermittelt werden. Dann kann mit Baumaßnahmen begonnen werden. Nach der Herrichtung der Bauflächen bis zum eigentlichen Baubeginn muss sichergestellt werden, dass keine Besiedlung der Flächen stattfinden kann. Dies ist durch eine ökologische Baubegleitung zu gewährleisten.

- *Vermeidungsmaßnahme V4: Evtl. notwendige Arbeiten im Seitenraum von Wegen, Straßen und Gräben erfolgen außerhalb der Brutzeit von Brutvogelarten der Ruderalfluren, Brachen und Gewässer (insbesondere der Gräben) zur Vermeidung der Zerstörung von Gelegen (Zeitraum: 01. März bis 31. Juli).*

Dies gilt nicht, wenn während der Brutzeit die Möglichkeit besteht, vor Baubeginn die Bauflächen auf Brutvorkommen (besetzte Nester) hin zu überprüfen und dabei keine Brutvorkommen ermittelt werden. Dann kann mit Baumaßnahmen begonnen werden. Nach Durchführung der Maßnahme bis zum eigentlichen Baubeginn muss sichergestellt werden, dass keine Besiedlung der Flächen stattfinden kann. Dies ist durch eine ökologische Baubegleitung zu gewährleisten.

- Vermeidungsmaßnahme V5: Gehölze mit einem Brusthöhendurchmesser über 20 cm sind bei einer Fällung unmittelbar vor der Maßnahme durch fledermauskundliches Personal auf eine Besetzung durch Fledermäuse zu überprüfen (ökologische Baubegleitung).
- Vermeidungsmaßnahme V6: Fledermausfreundliches Beleuchtungskonzept: Die möglicherweise erforderliche Beleuchtung der Baustelleneinrichtungen ist auf ein Minimum zu reduzieren. Sie ist so zu gestalten, dass eine Ausleuchtung der Umgebung (insbesondere Gewässer und Gehölze) vermieden wird.

Zur Wahrung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität des Eingriffsbereiches sind folgende **Ausgleichsmaßnahmen** durchzuführen:

- Ausgleichsmaßnahme A1: Anbringung von insgesamt 14 Ersatzbrutstätten aus Holzbeton an geeigneten Stellen im räumlichen Zusammenhang für den Verlust von dauerhaft genutzten Brutstätten. Je betroffenem Revier oder Teilrevier sind 2 Ersatzbrutstätten anzubringen. Für folgende Arten sind entsprechende Nistkästen anzubringen: Blaumeise 2x, Kohlmeise 2x, Hohltaube 2x, Buntspecht 2x, Kleiber 2x, Gartenbaumläufer 2x und Gartenrotschwanz 2x.
- Ausgleichsmaßnahme A2: Zur Stärkung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität des Lebensraumes wird für die Feldlerche eine 1 ha Ackerbrache bereitgestellt. Es besteht eine unmittelbare Betroffenheit eines Reviers und eine anteilige Betroffenheit eines weiteren innerhalb der 150 m Radien (Ausgleich pro Revier = 0,5 ha).
- Ausgleichsmaßnahme A3: Anlage einer Ersatzpflanzung in Form einer naturnahen, strukturreichen Strauch-Baumhecke oder eines ähnlich wertigen Gehölzes im räumlichen Zusammenhang mit den Gehölzen entlang des Dortmund-Ems-Kanals die gerodet werden als Lebensraum für Frei- und Bodenbrütende Vogelarten der Gehölze.
- Ausgleichsmaßnahme A4: Zum Ausgleich für die vorkommenden Offenlandart Kiebitz sind 2 ha Extensivgrünland im räumlichen Zusammenhang zur Eingriffsfläche anzulegen, dauerhaft zu sichern und zu erhalten. Auf der Fläche sind geeignete Blänken anzulegen und die Nutzbarkeit für die Zielarten ist durch ein geeignetes Bewirtschaftungs- und Pflegekonzept dauerhaft zu gewährleisten.
- Ausgleichsmaßnahme A5: Anbringung von 10 Ersatzhabitaten in Form von Holzbeton Flachkästen für Fledermäuse an geeigneten Stellen im Räumlichen Zusammenhang für den Verlust von potenziellen Quartierbäumen innerhalb der zu rodenden Bereiche.

Insgesamt werden in der saP (PLANUNGSBÜRO PETER STELZER, 16.11.2022) fünf Ausgleichsmaßnahmen aufgeführt. **Dazu ist anzumerken, dass die saP das gesamte UG abdeckt und nicht explizit zwischen dem Sandabbau und dem separat beantragten Umschlagsplatz differenziert.** Die genannten Ausgleichsmaßnahmen betreffen jedoch grob unterteilt einerseits die mit dem Sandabbau einhergehende Flächeninanspruchnahme und andererseits den Verlust von Gehölzen am DEK. Zu den artenschutzrechtlichen Ausgleichsmaßnahmen, die dem Sandabbau zugeordnet werden können, zählen demnach die Bereitstellung von 1 ha Ackerbrache für die Feldlerche (A2), sowie die Anlage von 2 ha Extensivgrünland für den Kiebitz (A4).

Detaillierte Angaben zu diesen artenschutzrechtlichen Maßnahmen sind der beiliegenden saP und dem LBP zu entnehmen. **Sämtliche im LBP und in der saP definierten Maßnahmen werden konsequent umgesetzt.**

4.3 Weitere Maßnahmen zum Ausgleich von erheblichen Beeinträchtigungen

Gemäß § 15 (2) BNatSchG ist der Verursacher eines Eingriffs in Natur und Landschaft

„verpflichtet, unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen). Ausgeglichen ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist. (...)“

Kompensationsplanungen besitzen im Regelfall eine konzentrierende Wirkung für die einzelnen Schutzgüter der Eingriffsregelung, d. h. eine Kompensationsmaßnahme wirkt multifunktional.

Zur Dokumentation und einfachen Nachvollziehbarkeit der Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt wird die *Arbeitshilfe zur Anwendung der Eingriffsregelung bei Bodenabbauvorhaben* (Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, Heft 4/2003, NLÖ) angewandt.

Aufgrund der herausgestellten Schutzguteigenschaften und der geplanten Folgenutzung wird der Grundrahmen der Kompensation gem. o.g. Arbeitshilfe zur Ermittlung der Ersatzflächengröße herangezogen. Dieser Grundrahmen hält folgende Vorgaben vor.

„Die Kompensation für den Eingriff kann auf der Abbaufäche erbracht werden, wenn die gesamte Abbaufäche nach Abbau entsprechend den Zielsetzungen des Naturschutzes entwickelt wird, d. h.

- *Naturraum und standorttypische Gestaltung und Herrichtung (gem. Anlagen 3 und 4 des Leitfadens)*
- *natürliche Entwicklung / Sukzession oder -falls nach Naturschutzzielen vordringlicher-extensive Flächennutzung, Aufforstung; keine das Naturschutz-Entwicklungsziel (z. B. aus Landschaftsrahmenplan) beeinträchtigenden Freizeitaktivitäten.*

Zusätzliche Ersatzmaßnahmen werden erforderlich

- *bei Trockenabbau: für Flächenanteile mit intensiver Folgenutzung im Verhältnis 1:1 außerhalb der Abbaufäche (in Bereichen mit Biotopwertstufe I-III)*
- *bei Nassabbau (innerhalb und außerhalb der Flussauen: für Flächenanteile mit intensiver Folgenutzung im Verhältnis 1:0,5 außerhalb der Abbaufäche (in Bereichen mit Biotopwertstufe I-III) (...)*

Da es sich beim vorliegenden Vorhaben um eine Nassabgrabung mit der Folgenutzung „Naturschutz“ handelt, für die eine intensiv genutzte Ackerbaufläche beansprucht wird, erfolgt für den Bereich der Abbaustätte eine Kompensation bzw. ein Ausgleich auf der Fläche. Das Abbaugewässer bzw. die gesamte Abbaustätte wird naturnah gestaltet und der Sukzession überlassen. Diese Kompensationsmaßnahme schließt dabei den Verlust von rd. 60 m² Strauchhecke, der durch die Zuwegung zwischen Abbaustätte und Spülfeld entstehen wird, ein.

Für die temporäre Beanspruchung der westlich gelegenen Ackerfläche als Spülfeld sind keine zusätzlichen Ausgleichsmaßnahmen erforderlich, da diese Fläche nach Abschluss der Abbauarbeiten wieder in ihren Urzustand zurückversetzt wird. Für die Zeit des Abbaus erfährt diese Fläche durch die Schaffung weniger intensiv genutzter Strukturen (Umwallung) aus ökologischer Sicht eine Aufwertung. Vor Beginn der Rekultivierung ist deshalb besonders auf die mögliche Ansiedlung von Tierarten (z.B. Uferschwalben) und die Berücksichtigung von Schonzeiten zu achten.

Eine detaillierte Eingriffsbewertung ist Teil des LBP. Hier sind auch Vorgaben zur Durchführung und Angaben zu den voraussichtlichen Kosten enthalten.

5 ZUSAMMENFASSUNG

Durch den geplanten Sandabbau ergeben sich insbesondere für die Schutzgüter Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, sowie Kultur- und Sachgüter mögliche erhebliche Beeinträchtigungen. Zu nennen ist hier v.a. der durch die Flächeninanspruchnahme bedingte dauerhafte oder temporäre Verlust von Lebensräumen, Produktionsfläche, sowie von Boden- und Filterfunktionen.

Durch die anschließende Rekultivierung des Abgrabungsgewässers mit der Folgenutzung Naturschutz wird der betrachtete Raum aus ökologischer Sicht jedoch auch eine Aufwertung erfahren. Für den Bereich des Abbaugewässers gilt der Eingriff gemäß *Arbeitshilfe zur Anwendung der Eingriffsregelung bei Bodenabbauvorhaben* (Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, Heft 4/2003, NLÖ) durch die zukünftige Entstehung eines Landschaftssees mit der Folgenutzung Naturschutz als ausgeglichen.

Die temporär genutzten Flächen (Spülfeld, Transportweg, Verladestation) werden nach Abbaubeginn für eine landwirtschaftliche Folgenutzung wiederhergerichtet. Darüber hinaus werden im räumlichen Umfeld artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen für die hier vorkommenden Offenlandarten umgesetzt. Hinzu kommen verschiedene Vermeidungsmaßnahmen, wie z.B. die Einhaltung der TA Lärm und TA Luft, sowie die Baufeldräumung außerhalb der Brut- und Setzzeiten, welche die Auswirkungen des Eingriffs erheblich reduzieren können. Eine archäologische Prospektion vor Abbaubeginn soll die Zerstörung von Bodendenkmälern verhindern. Zudem soll u.a. ein Monitoring der Grund- und Seewasserspiegel, sowie Grund- und Seewasserqualität erfolgen und zur Beweissicherung dienen.

Im Sinne des BNatSchG und des NAGBNatSchG ist der Eingriff in Natur und Landschaft durch diese Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen ausreichend kompensiert, sodass keine erheblichen Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes zurückbleiben.

Die Schwelle der Umwelterheblichkeit wird für die Schutzgüter gem. UVPG **unter Berücksichtigung der im LBP erläuterten Maßnahmen** nicht überschritten.



Freren, den 06.02.2023



Dipl. Geogr. Peter Stelzer

6 LITERATUR UND QUELLEN

Zitierte Literatur und Quellen

- BAUER, H.-G., BEZZEL, E. & FIEDLER, W. (2012): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas, Ein umfassendes Handbuch zur Biologie, Gefährdung und Schutz. Einbändige Sonderausgabe der 2., vollständig überarbeiteten Auflage 2005. Aula-Verlag Wiebelsheim
- BINOT, M., BLESS, R., BOYE, P., GRUTTKE, H. & PRETSCHER, P. (1998): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands, Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.)
- BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT (2004): Biodiversitäts-Checkliste zum Scoping.
- DRACHENFELS, O. v. (2016): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FF-Richtlinie. Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachsen, Heft A/4 1-326, Hannover
- DRACHENFELS, O. v. (2012): Einstufungen der Biotoptypen in Niedersachsen – Regenerationsfähigkeit, Wertstufen, Grundwasserabhängigkeit, Nährstoffempfindlichkeit, Gefährdung -. Informationsdienst des Naturschutz Niedersachsen 32. Jg. Nr. 1 1-60, Hannover
- EIMERN, J. VAN & HÄCKEL, H. (1979): Wetter und Klimakunde, Stuttgart
- EU-Kommission (Hrsg.) (2007): Guidance document on the strict protection of animal species of community interest provided by the „Habitats“ Directive 92/43/EEC, Final version, Februar 2007
- FELDWISCH, N. & BOSCH & PARTNER GMBH (2006): Orientierungsrahmen zur zusammenfassenden Bewertung von Bodenfunktionen. - LABO-Projekt 3.05, Bergisch Gladbach & Herne
- GASSNER, E., WINKELBRANDT, A. & BERNOTAT, D. (2005): UVP Rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltverträglichkeitsprüfung, 4., völlig neu bearbeitete und erweiterte Auflage, 2005, Heidelberg
- GRAVE, E. & LETSCHERT, D. (1991): Liste der wildwachsenden Farn- und Blütenpflanzen Niedersachsens. Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachs. 24: 152pp. Hannover.
- JESSEL, B., FISCHER-HÜFTLE, P., JENNY, D. & ZSCHALICH, A (2003): Erarbeitung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes, Ergebnisse aus dem F+E-Vorhaben 89982130 des Bundesamtes für Naturschutz, Bonn
- KÖHLER & PREISS (2000): Erfassung und Bewertung des Landschaftsbildes - Grundlagen und Methoden zur Bearbeitung des Schutzguts »Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft« in der Planung
- KRÜGER, T. & OLTMANN, B. (2007): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel, 7. Fassung, Stand 2007 - Informationsdienst des Naturschutz Niedersachsens 27, Nr. 3 (3/07): 131-175.
- KRÜGER, T. & OLTMANN, B. (2009): Kraniche als Gastvögel in Niedersachsen - Rastvorkommen, Bestandsentwicklung, Schutz und Gefährdung, Naturschutz Landschaftspflege Niedersachsen, Heft 44, S. 1-110, Hannover

- KRÜGER, T., LUDWIG, J., SÜDBECK, P., BLEW, J. & OLTMANN, B. (2010): Quantitative Kriterien zur Bewertung von Gastvogellebensräumen in Niedersachsen, 3. Fassung, Vogelkundl. Berichte Niedersachsen 41: 251-274
- LANDKREIS EMSLAND (2001): Landschaftsrahmenplan für den Landkreis Emsland
- LANDKREIS EMSLAND (2010): Regionales Raumordnungsprogramm für den Landkreis Emsland (unter Berücksichtigung der 1. Änderung des RROP 2010 für den sachlichen Teilabschnitt Energie, 15.02.2016)
- ML (2008): NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT, VERBRAUCHERSCHUTZ UND LANDESENTWICKLUNG: Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen 2008
- MEYER & OVERESCH, BÜRO FÜR GEOWISSENSCHAFTEN (2023): Hydrogeologisches Gutachten
- MEYER & OVERESCH, BÜRO FÜR GEOWISSENSCHAFTEN (2023): Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie
- MEYER & OVERESCH, BÜRO FÜR GEOWISSENSCHAFTEN (2023): Standsicherheitsnachweis
- NLWKN (Hrsg.): Vollzugshinweise für Arten und Lebensraumtypen. Online im Internet: http://www.nlwkn.niedersachsen.de/portal/live.php?navigation_id=8083&article_id=46103&psmand=26.
- NIEDERSÄCHSISCHES UMWELTMINISTERIUM & NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR ÖKOLOGIE - Hrsg. (2003): Informationsdienst Naturschutz, Heft 4/2003 (NLÖ 2003).
- PLANUNGSBÜRO REGIONALPLAN & UVP, PETER STELZER (2022): Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung
- SPORBECK, O., BALA, S., BORKENHAGEN, J. & MÜLLER-PFANNENSTIEL, K. (1997): Arbeitshilfe zur praxisorientierten Einbeziehung der Wechselwirkungen in Umweltverträglichkeitsstudien für Straßenbauvorhaben, Bonn
- SÜDBECK, P., ANDRETZKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER, K., & SUDFELDT, C. (Hrsg.) (2005): Methodenhandbuch zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands, Radolfzell, 792 S.
- SÜDBECK, P., BAUER, H.-G., BOSCHERT, M., BOYE, P. & KNIEF, W. (2007): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 4. Fassung, 30. November 2007. In: Berichte zum Vogelschutz, Heft Nr. 44, S. 23 – 82

Rechtsgrundlagen

Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm – Geräuschimmissionen – vom 19. August 1970 (Bundesanzeiger Nr. 160 vom 1. September 1970)

Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. September 2004 (BGBl. I S. 2414), aktuelle Fassung

Bundesartenschutzverordnung (**BArtSchV**) vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258, ber. S. 896), aktuelle Fassung

Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (**BBodSchV**) vom 12. Juli 1999 (BGBl. I S. 1554), aktuelle Fassung

Bundes-Bodenschutzgesetz (**BBodSchG**) vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), aktuelle Fassung

Bundes-Immissionsschutzgesetz (**BImSchG**) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), aktuelle Fassung

Bundesnaturschutzgesetz (**BNatSchG**) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), aktuelle Fassung

Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung (32. **BImSchV**) vom 29. August 2002 (BGBl. I S. 3478), aktuelle Fassung

Gesetz für den Vorrang Erneuerbarer Energien „Erneuerbare-Energien-Gesetz“ (**EEG**) vom 21. Juli 2014 (BGBl. I S. 1066), aktuelle Fassung

Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (**UVPG**) in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 8. September 2017 (BGBl. I S. 3370) geändert worden ist

Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts - Wasserhaushaltsgesetz (**WHG**) vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), aktuelle Fassung

Niedersächsisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (**NAGBNatSchG**) vom 19. Februar 2010 (Nds. GVBl. S. 104)

Niedersächsisches Bodenschutzgesetz (**NBodSchG**) vom 19. Februar 1999, aktuelle Fassung

Niedersächsisches Denkmalschutzgesetz (**NDSchG**) vom 30. Mai 1978 (Nds. GVBl. S. 517), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes zur Änderung des Niedersächsischen Denkmalschutzgesetzes vom 26. Mai 2011 (Nds. GVBl. S. 135)

Niedersächsisches Gesetz über den Wald und die Landschaftsordnung (**NWaldLG**) vom 21. März 2002 (Nds. GVBl. S. 112), aktuelle Fassung

Niedersächsisches Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (**NUVPG**) vom 30. April 2007 (Nds. GVBl. Nr. 13/2007 S. 179), aktuelle Fassung

Niedersächsisches Gesetz über Raumordnung und Landesplanung (**NROG**) vom 18. Juli 2012 (Nds. GVBl. S. 252), aktuelle Fassung

Niedersächsisches Wassergesetz (**NWG**) vom 19. Februar 2010 (Nds. GVBl. Nr.5/2010 S. 64),
aktuelle Fassung

Raumordnungsgesetz (**ROG**) vom 22. Dezember 2008 (BGBl. I S. 2986), aktuelle Fassung

Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten
(EU-Vogelschutzrichtlinie, **VogelSch-RL**) (ABl. Nr. L 103 S. 1), aktuelle Fassung

Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume
sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (**FFH-Richtlinie**, FFH-RL) (ABl. Nr. L 206 S. 7), aktuelle
Fassung

Technisches Regelwerk zur Gefahrstoffverordnung (TRGS), Ausgabe Dezember 2006

Hinweise auf Internet-Adressen

<http://www.bmu.de/klimaschutz>

<https://www.dwd.de/DE/>

<https://www.geobasis.niedersachsen.de>

<https://lgrbwissen.lgrb-bw.de/hydrogeologie>

NIBIS-Kartenserver: <http://nibis.lbeg.de>

<https://www.nlwkn.niedersachsen.de/kartierschluessel-biototypen>

http://www.psteinmann.net/bio_wasserpfl.html

LEA-Portal: <https://sla.niedersachsen.de/landentwicklung/>

<https://www.spektrum.de/lexikon/geowissenschaften/geologie>

www.staedtebauliche-klimafibel.de

Nds. Umweltkarten: http://www.umweltkarten-niedersachsen.de/GlobalNetFX_Umweltkarten/

<http://www.umwelt.niedersachsen.de>

<http://www.umweltbundesamt.de/gesundheit/laerm/index.htm>

<https://www.umweltbundesamt.de/daten/luft/luftdaten>

<http://www.wasserdatenbank.niedersachsen.de>

<https://de.wikipedia.org/wiki/Klimatop>



Bestätigung des Antragstellers.

Hiermit bestätigt der Antragsteller, dass er über die vorliegende Planung informiert wurde und dieser zustimmt.

.....

Ort, Datum

.....

Unterschrift des Antragstellers



BIOOPTYPENKARTIERUNG

- Acker (A)**
- Siedlungsbereiche**
 - OE Einzelhaus
 - PHZ neuzeitl. Ziergarten
 - EL landw. Lagerfläche
- sonst. Grün-/ Ruderalflächen**
 - GR Scher- / Trittrasen
 - GRT Trittrasen /Grasweg
- Gehölze / Wald / Einzelbäume**
 - BE Gebüsch/Strauch
 - HB Einzelbaum/Baumgruppe
 - HFB Baumhecke
 - HFS Strauchhecke
 - HFM Baum-Strauchhecke
 - WXH Laubforst aus heimischen Arten
 - WZ Nadelforst
 - WZK Kiefernforst
- Gehölzarten**
 - Bi Birke
 - Fi Fichte
 - Pp Pappel
 - Ei Eiche
 - Ha Hasel
 - Ro Wildrosen
 - Eb Eberesche
 - Hol Holunder
 - Tk Traubensibirische
 - Er Erle
 - Ki Kiefer
 - Wei Weide
 - Fb Faulbaum
 - Mb Mehlebeere
 - Zp Zitterpappel
- Gewässer**
 - SEZ Naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer
 - FGR nährstoffreicher Graben
 - FKK Kanal
- Straßen / Wege / versiegelte Flächen**
 - OVS Straße

Untersuchungsgebiet

LGLN Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung © 2022

Nr.	Art der Änderung oder Ergänzung	Datum	Zeichen

Suchpfad: C:\Users\AnneDirkes\regionalplan-uvp\Boden - Dokumente\Bodenabbau\3103 BA Heitel - Lüne\CAD\Annel\2023-01-16_BTK_Konzept_Abbau_Rekult_Schnitte-NB-Dirkes_1.dwg

regionalplan & uvp planungsbüro peter stelzer GmbH
 Grulandstraße 2 • 49832 Freren
 Tel.: 05902 503702-0 • Fax: 05902 503702-33
 bearbeitet : kt/ad gezeichnet : sh/ad Datum: 22.12.2022

Bodenabbau Heitel

Karte zu den Biotop- und Nutzungstypen

Maßstab: 1 : 4.000	Blatt Nr.: 4.1
Unterlage: 1	

Auftraggeber:
Johann Bunte
 Bauunternehmung GmbH & Co. KG
 Hauptkanal links 88
 26871 Papenburg

Umweltverträglichkeitsstudie
U V S

