

Antrag auf Planfeststellung für einen Sandnassabbau in Ihorst, Stadt Westerstede

gem. § 68 WHG i. V. mit dem NUVPG (Nr. 1 der Anlage 1)
auf den Flurstücken 84, 236/1, 211 (anteilig), 212, 213, 214,
Flur 84, Gemarkung Westerstede

Erläuterungs- und Umweltverträglichkeitsprüfungs-Bericht (Teil A)



Antragsteller:

B & D Grundstücksgesellschaft GmbH
Am Neuland 11-15
26670 Uplengen - Remels

05.05.2023



Inhaltsverzeichnis

1.	BESCHREIBUNG DES VORHABENS	1
1.1	Art des Vorhabens	2
1.2	Ausgewählter Standort	3
1.3	Antragsteller	3
1.4	Erschließung/ Infrastruktur	3
1.5	Bedarf an Grund und Boden	4
1.5.1	Lage	4
1.5.2	Menge	4
1.5.3	Abbauabschnitte und -fortschritte	5
1.6	Nebenanlagen	5
1.7	Lagerstättenkundliche Beschreibung	6
1.8	Betriebsablauf	6
1.9	Übersicht über ggf. geprüfte Vorhaben- und Standortalternativen und Auswahlgründe (unter Berücksichtigung der Umweltauswirkungen)	8
1.10	Übersicht über ggf. geprüfte Betriebsalternativen und Auswahlgründe (unter besonderer Berücksichtigung der Umweltauswirkungen)	9
2.	WIRKFAKTOREN DES VORHABENS AUF DIE UMWELT	9
3.	UNTERSUCHUNGSRAHMEN DES UVP-BERICHTS	10
3.1	Räumliche Abgrenzung	10
3.2	Inhaltliche Abgrenzung	10
4.	CHARAKTERISIERUNG DES PLANUNGSRAUMES UND BEHÖRDLICHE VORGABEN	11
4.1	Lage und Naturräumliche Einordnung	11
4.1.1	Landesraumordnungsprogramm	11
4.1.2	Regionales Raumordnungsprogramm	11
4.1.3	Landschaftsprogramm	11
4.1.4	Landschaftsrahmenplan	12
4.1.5	Landschaftsplan	12
4.1.6	Flächennutzungsplan	13
4.1.7	Naturschutzfachlich wertvolle Bereiche / Schutzgebiete	13
5.	DERZEITIGER UMWELTZUSTAND UND BESTEHENDE VORBELASTUNGEN	13
5.1	Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit	13
5.2	Schutzgut Pflanzen	15
5.2.1	Geschützte Biotope gemäß § 30 BNatSchG bzw. § 24 NNatSchG	19
5.2.2	Geschützte Landschaftsbestandteile gem. § 30 BNatSchG bzw. § 22 NNatSchG	20
5.2.3	Gefährdete und besonders geschützte Pflanzenarten	20

5.2.4	Bewertung der Biotope im Untersuchungsgebiet	20
5.3	Schutzgut Tiere	21
5.3.1	Brutvögel	22
5.3.2	Rastvögel	25
5.3.3	Heuschrecken	26
5.4	Biologische Vielfalt	28
5.5	Schutzgut Fläche	29
5.6	Schutzgut Boden	30
5.7	Schutzgut Wasser	32
5.8	Schutzgüter Klima und Luft	33
5.9	Schutzgut Landschaft (Landschaftsbild)	34
5.10	Schutzgut kulturelles Erbe (Kulturgüter) und sonstige Sachgüter	35
6.	BESCHREIBUNG DER ZU ERWARTENDEN UMWELTAUSWIRKUNGEN DES VORHABENS UND DARSTELLUNG DER ERHEBLICHEN UMWELTAUSWIRKUNGEN	36
6.1	Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit	37
6.2	Schutzgut Pflanzen	38
6.3	Schutzgut Tiere	39
6.4	Biologische Vielfalt	40
6.5	Schutzgut Fläche	41
6.6	Schutzgut Boden	41
6.7	Schutzgut Wasser	42
6.8	Schutzgüter Klima und Luft	44
6.9	Schutzgut Landschaft (Landschaftsbild)	44
6.10	Schutzgut Kulturelles Erbe (Kulturgüter) und sonstige Sachgüter	45
6.11	Wechselwirkungen	45
6.12	Kumulierende Wirkungen	47
7.	BESCHREIBUNG DER MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG ERHEBLICHER UMWELTBEEINTRÄCHTIGUNGEN	47
7.1.1	Schutzgut Mensch	47
7.1.2	Schutzgut kulturelles Erbe (Kulturgüter) und sonstige Sachgüter	48
8.	ZUR ERMITTLUNG DER ERHEBLICHEN UMWELTAUSWIRKUNGEN HERANGEZOGENE METHODEN UND/ ODER NACHWEISE	48
9.	HINWEISE AUF AUFGETRETENE SCHWIERIGKEITEN BEI DER ZUSAMMENSTELLUNG DER ANGABEN UND AUF BESTEHENDE WISSENSLÜCKEN	49
10.	QUELLENVERZEICHNIS	50

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Übersicht der betroffenen Flurstücke	4
Tabelle 2: Liste der im Untersuchungsbereich nachgewiesenen Pflanzenarten der Roten Liste der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen.....	20
Tabelle 3: Ergebnisse der Brutvogelerfassung 2019 – Angaben in Paaren mit Status, Gefährdung und Bestand sowie grober Häufigkeitsabschätzung.....	22
Tabelle 4: Übersicht über die an den drei Exkursionsterminen im Bereich der geplanten Abbaustätte angetroffenen Heuschreckenarten mit Angaben zu Ökologie, Lebensraum, Gefährdung und Häufigkeit	27
Tabelle 5: Übersicht über die Heuschreckenfauna der 10 Transektstandorte T 1 – T 10; angegeben sind Maximalwerte	28
Tabelle 6: Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern.....	35
Tabelle 7: Biotoptypen im Bereich der geplanten Gewinnungsstätte	39
Tabelle 8: Übersicht der Wirkpfade von wesentlichen ökologischen Wechselwirkungen	46

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lage der geplanten Abbaustätte in der Ortschaft Ihorst in der Stadt Westerstede (Geolife, unmaßstäblich).....	1
Abbildung 2: Schematische Darstellung des Box-Cut-Verfahrens (BODE 2005).....	8
Abbildung 3: Grundwasserneubildungsrate im Bereich der geplanten Abbaustätte in den Jahren 1981 bis 2010 (Jahresmittel) (LBEG 2022) (unmaßstäblich).....	33
Abbildung 4: Luftbild der geplanten Abbaustätte und der umliegenden Flächen (unmaßstäblich, Geolife 2021).....	34

Erläuterungsbericht

1. BESCHREIBUNG DES VORHABENS

Die B & D Grundstücksgesellschaft GmbH aus Uplengen strebt zur langfristigen Sicherung der Rohstoffversorgung die Aufnahme eines Sandabbaus in Ihausen, Stadt Westerstede, an. Der Abbau soll im Nassabbauverfahren erfolgen. Die Gesamtgröße der entstehenden Abbaustätte beläuft sich auf 13,83 ha.

Die Abbaustätte befindet sich im Landkreis Ammerland, innerhalb des Stadtgebietes von Westerstede. Die Fläche liegt konkret westlich der Stadt Westerstede sowie nördlich der Gemeinde Apen und südöstlich der Gemeinde Uplengen. Naturräumlich liegt das Plangebiet im Bereich der Oldenburg-Ostfriesischen Geest.

Standortdaten

Landkreis:	Ammerland
Kommune:	Stadt Westerstede
Gemarkung:	Westerstede
Flur:	84
Flurstücke:	236/2 (ca. 7,24 ha)
	211 (ca. 0,12 ha, anteilig auf ca. 0,05 ha)
	212 (ca. 2,18 ha)
	213 (ca. 2,18 ha)
	214 (ca. 2,18 ha)

Die Flurstücke befinden sich im Eigentum der R. Post GmbH, Baustoffhandel, Am Neuland 12 in 26670 Uplengen. Eine Einverständniserklärung des Flächeneigentümers zum Bodenabbauvorhaben für die o. g. Flurstücke liegt vor (s. Anlage 10).



Abbildung 1: Lage der geplanten Abbaustätte in der Ortschaft Ihorst in der Stadt Westerstede (Geolife, unmaßstäblich)

Für den geplanten Abbau der anstehenden Sande im Nassabbauverfahren stellt B & D Grundstücksgesellschaft GmbH einen Antrag auf Planfeststellung gemäß § 68 des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) mit integrierter Prüfung der Umweltverträglichkeit (UVP) gemäß § 3 UVPG. Die Erforderlichkeit der Durchführung einer

Umweltverträglichkeitsprüfung wurde seitens des Landkreises Ammerland bereits im Rahmen der Antragskonferenz mitgeteilt. Eine UVP-Pflicht besteht aufgrund der Größenwerte der geplanten Abbaufäche von über 10 ha, aber unter 25 ha grundsätzlich nicht (Anlage 1 Nr. 1b NUVPD). Da mit der Umsetzung des Vorhabens auf Grundlage einer überschlägigen Ermittlung erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen jedoch nicht ausgeschlossen werden können, wird eine Umweltverträglichkeitsprüfung durchgeführt. Zur Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen gemäß § 16 Abs. 3 UVPD sind die Vorgaben Anlage 4 UVPD zu berücksichtigen. Diese benennen die Anforderungen an die Inhalte.

Der Planfeststellungsbeschluss bündelt die einzelnen Anträge aus den verschiedenen Fachgesetzen (z. B. Naturschutzgesetz, Wassergesetz, u. a.) und stellt die „Erlaubnis“ des Vorhabens aus der Sicht der Planfeststellungsbehörde dar. Dies ist in diesem Fall der Landkreis Ammerland.

Die Gliederung des vorliegenden Antrages orientiert sich an der Gliederung der Anlage 2a des Leitfadens zur Zulassung des Abbaus von Bodenschätzen (RdErl. d. MU v. 3.1.2011).

Die Antragsunterlagen beinhalten den vorliegenden Erläuterungsbericht sowie zudem den Umweltverträglichkeitsprüfungs-Bericht (UVP-Bericht, Teil A) als auch die konkreteren Unterlagen eines Landschaftspflegerischen Begleitplanes (LBP, Teil B). Sie dienen der Beschreibung der Planung sowie ihrer Auswirkungen auf die Umwelt und sind Grundlagen für die Prüfung der Umweltverträglichkeit bzw. für die Planfeststellung. In Teil C ist die spezielle artenschutzrechtliche Prüfung zu finden.

Der Umfang der Antragsunterlagen und das grundsätzliche inhaltliche Vorgehen bei der Erarbeitung der Planunterlagen wurden in der Antragskonferenz am 23. September 2019 abgestimmt.

Für die geplante Abbaustätte wurde im November 2011 ein Höhennivellement und eine Bestandsaufnahme des Urgeländes durch das Ingenieur- und Vermessungsbüro Scholz erstellt. Darüber hinaus wurde im Jahr 2021 durch die GEOSPACE Ingenieur- und Planungsgesellschaft mbH ein Aufmaß der Hollwegerfelder Straße im Zufahrtbereich sowie ein Aufmaß der an der Straße stockenden Einzelbäume erstellt. Ein Auszug aus der Liegenschaftskarte von 2020 und das Bestandsaufmaß stellen die aktuelle Planungsgrundlage dar.

Weitere Bestandteile der Antragsunterlagen sind ein hydrogeologisches Gutachten, Standsicherheitsberechnungen und ein Abbaukonzept des BÜROS FÜR GEOWISSENSCHAFTEN M&O sowie ein Erläuterungsbericht zur Verlegung eines Grabens und ein Fachbeitrag zu Wasserrahmenrichtlinie (ebd., s. Anlagen 2 bis 6). Ebenfalls Teil der Unterlagen sind Schall- und Staubgutachten der ZECH INGENIEURGESELLSCHAFT bzw. des Büros NORMEC UPPENKAMP (s. Anlagen 3 und 4).

Mit dem im Folgenden beschriebenen Begriff „Abbaustätte“ ist der Bereich gemeint, der für die Bodenentnahme und dem damit zusammenhängenden Betrieb sowie ggf. für Kompensationsmaßnahmen in Anspruch genommen und anschließend hergerichtet wird. Unter dem Begriff der „Abbaufäche“ wird die eigentliche abzubauen Fläche verstanden.

1.1 Art des Vorhabens

Zunächst wird der anstehende Oberboden abgetragen. Anschließend wird der anstehende Sandboden - sofern der Grundwasserstand dies zulässt - zunächst im Trockenabbau bzw. im Bedarfsfall direkt im Nassabbauverfahren gewonnen. Unter Einhaltung

erforderlicher Abstandsstreifen zu den Nachbargrundstücken und Berücksichtigung des vollständigen Ausgleichs des Eingriffs in Natur und Landschaft ist die Entstehung eines ca. 12,07 ha großen Gewässers möglich. Zu den umliegenden Grundstücken werden mindestens 10 m Abstand eingehalten.

1.2 Ausgewählter Standort

Das geplante Vorhaben befindet sich im Landkreis Ammerland auf dem Gebiet der Stadt Westerstede in der Ortschaft Ihorst, westlich der Kreisstraße 117 „Ihauser Straße“ auf den Flurstücken 84, 236/1, 211, 212, 213 und 214 der Flur 84 der der Gemarkung Westerstede. Die Abbaustätte ist über die gemeindliche Straße „Hollwegerfelder Straße“ zu erreichen.

Die genaue Lage der Abbaustätte ist der Abbildung 1 sowie den Plänen 1 und 2 zu entnehmen. Die Abbaueignung der anstehenden Sande wurde im Vorfeld und durch die im Rahmen der vorliegenden Planung vorgenommenen Untersuchungen festgestellt.

1.3 Antragsteller

Die Antragstellerin ist die Firma
B & D Grundstücksgesellschaft GmbH
Am Neuland 11-15
26670 Uplengen - Remels

1.4 Erschließung/ Infrastruktur

Äußere Erschließung

Die verkehrliche Erschließung erfolgt über die bestehende Gemeindestraße „Hollwegerfelder Straße“ auf die Kreisstraße 117 „Ihausener Straße“.

Für die Erschließung über die Gemeindestraße „Hollwegerfelder Straße“ wurde eine Sondernutzungsvereinbarung zwischen der Antragsstellerin und der Stadt Westerstede getroffen (vgl. Anlage 10 inkl. Lageplan). Die nachfolgenden Ausführungen sind der Sondernutzungsvereinbarung entnommen und stellen lediglich einen Auszug dar:

„Da bei Begegnungsverkehr die vorhandene Fahrbahnbreite von rd. 3,00 m nicht ausreicht, ist das Befahren der Bermen unausweichlich. Zum Schutz dieser Bereiche ist vom Erlaubnisnehmer [Anm. d. Verfassers: von der B & D Grundstücksgesellschaft GmbH] ein beidseitiger Schotterstreifen anzulegen. Für ein schad- und gefahrloses Begegnen der eingesetzten Fahrzeuge ist die herzustellende Gesamtbreite (Fahrbahn plus Schotterrandstreifen) ausreichend zu bemessen, und zwar in einer Mindestbreite von 4,00 m im Straßenabschnitt ausgehend von der Ihausener Straße bis zum Scheitelpunkt der östlichen Kurve. Dabei ist auf der nördlichen Straßenseite ein Schotterrandstreifen in einer Regelbreite von 1,00 m anzulegen. Weiterhin ist eine Ausweichbucht auf der südlichen Straßenseite innerhalb der Grundstücksparzelle entsprechend des Lageplans anzulegen. Alle Maßnahmen haben unter Berücksichtigung des vorhandenen Straßenbaumbestandes und des Straßenseitengrabens zu erfolgen. Von den Bäumen und den Straßengräben ist jeweils ein ausreichender Abstand einzuhalten, so dass diese nicht gefährdet werden.“

Innere Erschließung

Die interne Erschließung der Gewinnungsstätte erfolgt über den im Südwesten gelegene Zufahrt. Hierfür werden Baukosten von rd. 45.000 Euro veranschlagt. Der Aufbau der Zufahrt soll in Schotterbauweise erfolgen. Dafür wird der nicht tragfähige Boden abgetragen und eine ca. 25 – 30 cm starke Schottertragschicht aufgebaut. Zur Vermeidung einer „Vermischung“ und dem im Zuge der Rekultivierung stattfindenden Rückbau wird ein Vlies als Trennschicht eingebaut. Somit soll ein sortenreiner Rückbau gewährleistet werden.

1.5 Bedarf an Grund und Boden

1.5.1 Lage

Folgende Flurstücke sind ganz oder teilweise durch das geplante Abbauvorhaben betroffen:

Tabelle 1: Übersicht der betroffenen Flurstücke

Gemarkung	Flur	Flurstück	Gesamtgröße
Westerstede	84	236/2	72.770 m ²
Westerstede	84	211	495 m ² (anteilig)
Westerstede	84	212	22.250 m ²
Westerstede	84	213	22.145 m ²
Westerstede	84	214	21.860 m ²

Die Flurstücke befinden sich im Eigentum der R. Post GmbH, Baustoffhandel, Am Neuland 12 in 26670 Uplengen. Da die Eigentümerin ihr Einverständnis, die Flächen für den Kiesabbau freizugeben, erklärt hat, ist davon auszugehen, dass dies auf Grundlage von betriebswirtschaftlichen Überlegungen erfolgt ist. Demnach ist nicht von einer nachteiligen Betroffenheit durch den Sandabbau auszugehen. Eine Einverständniserklärung zum Bodenabbauvorhaben für die o. g. Flurstücke liegt vor (Stand: 06.11.2018, s. Anlage 9). Dies gilt gleichermaßen für Flurstücks- und Eigentumsnachweise (ebd.).

Für die Erschließung der Gewinnungsstätte wird die gemeindliche Straße „Hollwegerfelder Straße“ (Flurstück 203/2, Flur 84, Gemarkung Westerstede) auf einer Länge von rd. 150 m bis zur „Ihausener Straße“ für den Abtransport des Abraumbodens sowie des Sandes genutzt. Darüber hinaus legt die Antragstellerin in Abstimmung mit der Stadt Westerstede hier eine Ausweichbucht an (vgl. Anlage 10).

1.5.2 Menge

Abgebaut werden sollen die Sande in einem Abbauzeitraum von ca. 30 Jahren von 2023 bis 2053 in drei Abschnitten. Der Abbauzeitrahmen kann sich aber aufgrund von konjunkturellen Schwankungen in der Bauwirtschaft verändern.

Bei einer Gesamtabbaumenge von rd. 1.324.400 m³ ergibt sich rechnerisch über den Zeitraum von 30 Jahren eine jährliche Abbaumenge von ca. 44.146 m³. Maximal wird eine jährliche Abbaumenge von 92.504 t/a angenommen (vgl. auch Anlage 8). Gemäß Umrechnung von fester zu loser Masse unter Berücksichtigung eines Umrechnungsfaktors von 1,2 resultiert eine Gesamtabbaumenge von ca. 1.589.280 m³. Bei einer angenommenen Transportkapazität eines Lkw von ca. 18 m³ lockerem Boden und ca. 200 Betriebstagen im Jahr werden im Durchschnitt ca. 15 Lkw am Tag für den Abtransport benötigt. Die genaue Anzahl der Fahrten hängt jedoch vom Abbaufortschritt sowie konjunkturellen Bedarfsschwankungen ab, sodass im Weiteren von einer maximalen Anzahl von 40 An- und Abfahrten pro Tag ausgegangen wird.

Die Abbaumengen gliedern sich wie nachfolgend aufgelistet:

Gesamt	Oberboden (ca. 1.324.400 m ³)	Sand (trocken) (ca. 73.200 m ³)	Sand (nass) (ca. 1.251.200 m ³)
Abschnitt I	ca. 20.600 m ³	ca. 10.800 m ³	ca. 484.800 m ³
Abschnitt II	ca. 18.375 m ³	ca. 51.400 m ³	ca. 383.200 m ³
Abschnitt III	ca. 13.800 m ³	ca. 11.000 m ³	ca. 383.200 m ³

1.5.3 **Abbauabschnitte und -fortschritte**

Der Abtrag von Oberboden, der Abbau von Sand sowie die Rekultivierung erfolgen parallel auf den verschiedenen Teilflächen des jeweiligen Abbauabschnitts. Während auf einer Teilfläche der Sand im Nassabbau gewonnen wird, kann auf der nächsten Teilfläche bereits mit dem Abtrag von Oberboden begonnen werden oder die Rekultivierungsmaßnahmen auf den bereits ausgebeuteten Flächen anteilig vorgenommen werden.

In jedem Abbauabschnitt wird der Bodenabbau wie folgt durchgeführt:

Stufe 1 - Oberbodenabtrag

Der Oberboden wird auf den Flächen, die für den unmittelbar anstehenden Abbau vorbereitet werden, entfernt. Dabei wird der Oberboden im Trockenabbau mittels geeigneter Maschinen abgetragen und teilweise vor Ort gesiebt. Der Oberboden sowie der Bodenausschuss (Wurzeln/ Steine) aus der Siebung werden entweder direkt mit geeigneten Transportfahrzeugen abgefahren und vermarktet oder kurzzeitig (< 1 Jahr) zwischengelagert. Zum Teil wird der Oberboden für die anstehenden Rekultivierungsmaßnahmen verwendet werden. Für die kurzzeitige Zwischenlagerung werden Flächen in den Randbereichen zur Ab- und Zwischenlagerung von Abraum / Oberboden genutzt.

Stufe 2 - Sandabbau

Nachdem der Oberboden abgetragen ist, wird - sofern der Wasserstand dies zulässt - Sand im Trockenabbau mittels geeigneter Maschinen entnommen und direkt verladen und abgefahren.

Im nächsten Schritt wird der Sand im Nassabbau mittels eines schwimmfähigen Saugbaggers gewonnen und durch eine Spülrohrleitung zur Aufbereitungsstätte in die Spülfeld transportiert. Weiterhin ist ein Abtransport des entwässerten Sandes mittels geeigneter Transportfahrzeuge wie z.B. LKW direkt aus dem Spülfeld vorgesehen. Das Spülwasser aus den Spülfelder wird über Mönche in das Abbaugewässer direkt zurückgeleitet. Sande, die sich aus dem Rückspülwasser im Nahbereich der Mönche im Abbaugewässer ablagern, werden unter Berücksichtigung der vorgesehenen Böschungsneigung erneut im Nassabbau gefördert.

Stufe 3 – Rekultivierung

Im Zuge der Rekultivierungsmaßnahmen wird ein Teil des abgeräumten zwischengelagerten Oberbodenmaterials aus dem jeweils vorherigen Abschnitt zur Profilierung der Rekultivierungsflächen eingebracht. Weiterhin können ausgesiebte Bestandteile wie z.B. größere Steine als Elemente zur Erhöhung der Strukturvielfalt an geeigneter Stelle im Uferbereich eingebracht werden. Konkrete Ausführungen zur endgültigen Herrichtung der Gewinnungsstätte mit der angestrebten Folgenutzung (hier: Natursee) sind dem Landschaftspflegerischen Begleitplan (Teil B) zu entnehmen, auf den an dieser Stelle verwiesen wird.

1.6 **Nebenanlagen**

Für die Betreuung des geplanten Bodenabbaus vor Ort sind ein Büro- und Lagercontainer für die Lagerung von Werkzeugen oder Bauwagen vorgesehen. Darüber hinaus soll die Errichtung eines mobilen Dieseltanks möglich sein. Der doppelwandige Tank wird regelmäßig TÜV-geprüft und wird den gültigen gesetzlichen Normen und Vorgaben entsprechen. Die Durchführung von Reparaturen sowie die Wartung der Fahrzeuge erfolgt außerhalb der Gewinnungsstätte.

Die Belegschaftsmitglieder sind im Umgang mit Gefahrstoffen - wie Dieselkraftstoffe, Schmierstoffe, Frostschutz- und Reinigungsmittel u. a. - eingewiesen. Die Antragstellerin wird ihre Mitarbeiter regelmäßig über mögliche Gefahren für Sicherheit und Gesundheit,

denen sie bei der jeweiligen Arbeit ausgesetzt sein können, sowie über die Maßnahmen und Vorkehrungen zur Abwendung dieser Gefahren und über Notfall- und Erste-Hilfe-Maßnahmen unterrichten.

Für den Betrieb des elektrischen Saug-/ Spülbaggers ist ein Generator vorgesehen, der in einem Container auf einer Betonplatte steht. Alternativ soll auch der Betrieb eines dieselbetriebenen Saugbaggers möglich sein.

Der Sand wird in zwei Spülfelder zur Trocknung gespült. Die Spüldämme werden zu einer Höhe von ca. 4 - 5 m ü. GOK standsicher (Böschungsneigung 1:1,5 innen, 1:2 außen) hergestellt.

Die Zufahrt zur Abbaufäche ausgehend von der „Hollwegerfelder Straße“ wird durch eine Schranke gesichert. Der Abtransportweg auf die K117 wird den Erfordernissen entsprechend zur Aufnahme des LKW-Verkehrs verbreitert und eine Ausweichbucht hergestellt. Es ist geplant das Bankett in nördliche Richtung auf einer Breite von ca. 2 m und einer Länge von ca. 50 m mithilfe einer Schotterschicht und einem geeigneten Unterbau zu befestigen. Nach Beendigung des Bodenabbaus werden die nicht mehr erforderlichen Wegebefestigungen vollständig entfernt.

Sofern das Abbaugelände nicht aufgrund der anzulegenden Lärmschutzwälle, die Höhen von rd. 4,00 m aufweisen, ausreichend gegen unbefugtes Betreten gesichert ist, wird entsprechend bedarfs- und abschnittsweise ein transportabler oder dauerhafter Zaun errichtet.

1.7 Lagerstättenkundliche Beschreibung

Die Abbaustätte wurde anhand der vorliegenden Kartenwerke sowie der durchgeführten Bohrungen hinsichtlich des geologischen Aufbaus analysiert. Die Profile der niedergebrachten Bohrungen sind im beigefügten Hydrogeologischen Gutachten dargestellt.

„Die Auswertung der Drucksondierungen im Abbaubereich zeigen, dass bis in eine Tiefe von 4 m unter GOK bzw. rd. 1,5 mNHN schluffige Tone bis schluffig-tonige Sande vorzufinden sind. Die Drucksondierung DS 5 zeigt in einer Tiefe von rd. 6,5 bis 7 m unter GOK bzw. -2 bis -2,5 mNHN eine weitere Tonschicht auf. Bei diesen Bodenmaterialien handelt es sich aufgrund der Angaben in der Geologischen Karte (s.o.) mit hoher Wahrscheinlichkeit um Geschiebelehm. Die Drucksondierungen DS 2, DS 3, DS 4 und DS 6 zeigen unterhalb der schluffig-tonigen Schichten bis in eine Tiefe von 30 m unter GOK bzw. rd. -24,5 m NHN reine Sande bis kiesige Sande an. Diese sind überwiegend dicht bis sehr dicht gelagert. Lediglich die Drucksondierung DS 4 zeigt in dieser Tiefe eine Wechselfolge von mitteldicht und dicht gelagerten Sanden an. Die Drucksondierung DS 1 konnte aufgrund einer sehr dichten Lagerung des Bodens oder des Auftretens von Geschiebe nur bis in eine Tiefe von 7 m unter GOK bzw. rd. 1 m NHN ausgeführt werden. Gem. des gemessenen Spitzendruckwiderstandes liegt hier eine Schicht mit kiesigen Sanden vor.“

Eine ausführliche Beschreibung der geologischen Verhältnisse ist dem hydrogeologischen Gutachten des Büros für Geowissenschaften M&O GbR (vgl. Anlage 2) zu entnehmen.

1.8 Betriebsablauf

Die Sandgewinnung erfolgt nach Maßgabe des vom Büro für Geowissenschaften M&O GbR erstellten Abbaukonzeptes (vgl. Anlage 3).

Der vorhandene Oberboden und Abraum wird zunächst mit entsprechend geeigneten Arbeitsgeräten (z. B. Radlader) unmittelbar vor Inanspruchnahme der Fläche für den Abbau abgeräumt. Es folgt das direkte Verladen auf geeignete Transportfahrzeuge wie z.B. LKW und der Abtransport zur Vermarktung oder eine kurzzeitige Zwischenlagerung innerhalb der Gewinnungsfläche im ausreichenden Abstand zur Uferlinie sowie unter Beachtung der DIN 18915 zum Schutz von Oberboden zu Rekultivierungszwecken.

Sofern eine längerfristige Lagerung vorgesehen ist (> 4 Wochen), erfolgt die Begrünung der Bodenmieten.

Die Förderung der Sande erfolgt zunächst - sofern der Grundwasserstand dies zulässt - im Trockenabbau sowie über einen Saugbagger (diesel- oder elektrisch betrieben), der die abbauwürdigen Sande unter Wasser unter Verwendung einer GPS gesteuerten Abbaukontrollanlage löst. Das gelöste Wasser-Material-Gemisch wird dann durch eine schwimmende Spülrohrleitung in die Spülfelder gespült.

Ausgehend vom I. Abbaubereich erfolgt die Erweiterung der Sandabbaufäche in nordwestliche bzw. daran anschließend in südliche Richtung. Der Sand wird in Spülfeldern (s. Plan Nr. 5) zur Trocknung eingespült. Aus den Spülfeldern wird der Sand mittels Radlader auf LKW verladen und von hier aus zur K117 abtransportiert.

Die Abbauböschungen des Sandabbaus werden entsprechend der Anforderungen an eine naturnahe Folgenutzung des Gewässers, den Erfordernissen der Standsicherheit sowie der Notwendigkeit einer möglichst vollständigen Ausbeutung der Lagerstätte hergestellt.

Zur Gewährleistung der Standsicherheit der Böschungen (Voraussetzung gesteuerter Abbau) wird der Abbau mit der Einhaltung einer Mindestböschungsneigung von 1:4 ab einer Tiefe von ca. 3,45 m NHN vorgenommen. Die Flachwasserzone umfasst den Bereich von 5,45 m NHN bis 3,45 m NHN. Die Flachwasserböschungen sind im Böschungsverhältnis 1:5 bis 1:10 anzulegen.

Die Böschungen der zukünftigen Uferbereiche werden während des Abbaus aus gewachsenem, anstehendem Boden unter Wahrung der erforderlichen Böschungsneigungen hergestellt. Dadurch ist eine frühzeitige Entwicklung von Flachwasserlebensräumen möglich. Die aktuelle Rekultivierungsplanung entsprechend der „*Arbeitshilfe zur Anwendung der Eingriffsregelung bei Bodenabbauvorhaben*“ des NIEDERSÄCHSISCHES UMWELTMINISTERIUMS UND NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR ÖKOLOGIE (NLÖ 2003) einen naturschutzfachlichen Schwerpunkt auf eine natürliche Entwicklung der Flächen (Sukzession). Die vorgesehene Rekultivierungsplanung ist in Kapitel 6.3 des Landschaftspflegerischem Begleitplans (Teil B) dargestellt. Bei der Rekultivierung der Trockenböschungsbereiche wird darauf geachtet, dass kein humoser Oberboden zur Abdeckung der Böschung nahe der Wasserlinie angesetzt wird.

Abgebaut werden soll bis in eine Tiefe von -23,00 m NHN entsprechend einer Abbautiefe von ca. 27,45 m unterhalb des mittleren Wasserspiegels. Jedoch wird aufgrund der Böschungsneigungen lediglich im Zentrum der Abbaufäche die Abbausohle flächig erreicht (siehe Plan 5).

Der Abbaubetrieb ist werktags von 6.⁰⁰ bis 18.⁰⁰ Uhr geplant.

Als schonende Herstellung wird das Box-Cut-Verfahren, welches verfahrenstechnisch zwischen kontrollierter und unkontrollierter Baggerung einzustufen ist, eingesetzt.

Darüber hinaus ist im Norden, Osten und Süden die eine Verwallung zur Erhöhung des Geländeneiveaus erforderlich. Dies umfasst ein überschlägig ermitteltes Volumen von rd. 4.725 m³.

Ausführung der Böschungsbaggerungen im Box-Cut-Verfahren

Zunächst erfolgt die Anlage der Flachwasserzonen und der Wasserwechselzone aus gewachsenem, anstehendem Boden im Verhältnis 1:5 bis 1:10 mithilfe landgestützter Hydraulikbagger. Innerhalb der Flachwasserzonen erfolgt anschließend kein Abbau mehr. Stattdessen dienen die frühzeitige Herstellung der Wasserwechselzone und die daran anschließende Vegetationsentwicklung einen natürlichen Schutz vor Wellenschlag und damit vor Uferabbrüchen.

Die Unterwasserböschungen werden im Verhältnis von 1:4 mit dem Grundsaugbagger hergestellt. Während der Gewinnung werden durch treppenstufenartige Schnittführung kontinuierlich Strossen mit geringer Mächtigkeit und übersteilen Teilböschungen

hergestellt. Nach Abbruch der übersteilen Teilböschung entsteht somit die gewählte Böschungsneigung.

Zur Gewährleistung der Standsicherheit der Böschungen (Voraussetzung gesteuerter Abbau) wird der Abbau mit der Einhaltung einer Mindestböschungsneigung von 1:4 ab einer Tiefe von ca. 3,45 m NHN vorgenommen. Die Flachwasserzone umfasst den Bereich von 5,45 m NHN bis 3,45 m NHN. Die Flachwasserböschungen sind in Böschungsverhältnis 1:5 bis 1:10 und flacher definiert (vgl. Plan 5).

Für die Strossen wird zunächst eine Höhe von 2,5 m vorgegeben (vgl. Anlage 3). Dies resultiert daraus, dass für Fein- und Mittelsande geringere Strossenhöhen zu wählen sind als für Grob- und Kiessande. Die abgetrepte Schnittführung erfolgt dabei mit zunehmenden Abbaufortschritt vom Hangenden zum Liegenden.

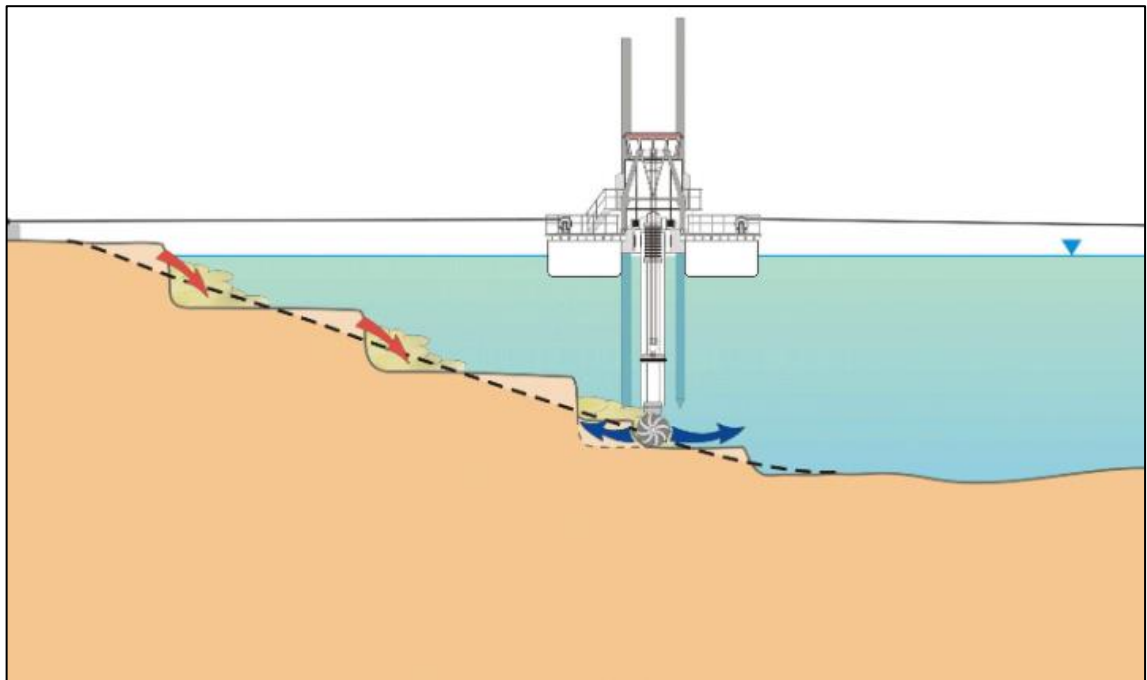


Abbildung 2: Schematische Darstellung des Box-Cut-Verfahrens (BODE 2005)

Gewährleistung der Abbaukontrolle

Zur Überwachung des ordnungsgemäßen Abbaus wird eine Abbaukontrollanlage eingesetzt. Das Baggerpersonal wird hinsichtlich eines qualifizierten Umgangs mit der Anlagentechnik geschult.

Zur Gewährleistung der Funktionstüchtigkeit der Abbaukontrollanlage wird das Gerät einer regelmäßigen Wartung und Funktionsüberprüfung unterzogen. In diesem Zusammenhang werden die Eingangsdaten ausgewertet und der entsprechende Ergebnisbericht der verfahrensführenden Stelle regelmäßig vorgelegt.

1.9 Übersicht über ggf. geprüfte Vorhaben- und Standortalternativen und Auswahlgründe (unter Berücksichtigung der Umweltauswirkungen)

Bei Prüfung von Standortalternativen sind mehrere Kriterien zu berücksichtigen, u. a. dass Vorhandensein des erforderlichen Materials in entsprechender Qualität und Menge, die Wirtschaftlichkeit des Abbaus sowie die geringstmögliche Störung anderer Nutzungen/Vorgaben (hier u. a. Auswirkungen auf Natur und Landschaft).

Im Rahmen von Bodensondierungen wurden Aufbau und Eigenschaften des Bodens festgestellt. Der vorliegende Boden ist für die bauwirtschaftliche Verwendung geeignet. Die Wirtschaftlichkeit des Abbaus ist damit gesichert.

Während der Antragskonferenz vom 23.09.2019 wurden weder von Seiten der Genehmigungsbehörde noch den beteiligten Trägern öffentlicher Belange grundsätzliche Bedenken gegen das geplante Vorhaben an diesem Standort geäußert.

Die Abbaustätte befindet sich direkt östlich der Kreisstraße 117. Der Abtransport des Bodens kann auf kürzestem Weg ohne bzw. mit geringsten Beeinträchtigungen von untergeordneten Wegen (hier: gemeindliche Straße „Hollwegerfelder Straße“), Straßen sowie angrenzenden Flächennutzungen erfolgen.

Weiterhin liegen für einen anderen Standort nicht die erforderlichen privatrechtlichen Vertragssituationen mit den Eigentümern der betroffenen Flächen vor. Die Flurstücke befinden sich im Eigentum der R. Post GmbH, Baustoffhandel, Am Neuland 12 in 26670 Uplengen. Eine Einverständniserklärung des Flächeneigentümers zum Bodenabbauvorhaben für die o. g. Flurstücke liegt vor (Stand: 06.11.2018, s. Anlage 9).

1.10 Übersicht über ggf. geprüfte Betriebsalternativen und Auswahlgründe (unter besonderer Berücksichtigung der Umweltauswirkungen)

Zu der gewählten Technik mit einem Abbau per Radladern, Löffelbagger und Saugbagger sowie Abfuhr per LKW etc. ergeben sich keine sinnvollen Alternativen beim Nassabbau von Sanden.

Im Rahmen des technisch möglichen und der Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen wird an dem vorliegenden Standort eine optimale Ausnutzung des bestehenden Rohstoffvorkommens angestrebt, um die Inanspruchnahme von weiteren Flächen zu minimieren.

2. WIRKFAKTOREN DES VORHABENS AUF DIE UMWELT

Entsprechend der Art und des Umfangs des Vorhabens kann grundsätzlich von den nachfolgend zusammengestellten Wirkfaktoren ausgegangen werden. Deren Relevanz für die Umweltverträglichkeitsuntersuchung ist aufgrund der jeweiligen Ausprägung der betroffenen Schutzgüter im Einzelfall festzustellen und zu beschreiben.

Wirkfaktor	Umweltauswirkung	Baube- dingt	Anlage- bedingt	Betriebs- bedingt	Schutz- gut
Flächenin- anspruch- nahme	Verlust von Lebensraum	x	x	-	Tiere, Pflanzen
	Verlust von Bodenfunktionen	x	X	-	Boden
	Verlust von Fläche	x	x	-	Fläche
	Verlust von landschaftsbildprä- genden Elementen	x	x	-	Land- schafts- bild
Visuelle Wirkfakto- ren	Optische Veränderung des Landschaftsbildes/ des Areals in ein größeres Gewässer.	x	x	x	Land- schafts- bild
	Während des Abbaus sind Bau- fahrzeuge und Maschinen vor- handen und in der Landschaft wahrnehmbar.	x	x	x	Mensch, Land- schafts- bild
	Verlust landschaftstypischer Nutzung und Biotopstrukturen durch den Abbau.	x	x	-	Land- schafts- bild

Wirkfaktor	Umweltauswirkung	Baube- dingt	Anlage- bedingt	Betriebs- bedingt	Schutz- gut
Veränderung abiotischer Verhältnisse	Veränderung/Verlust der Bodenfunktionen	x	x	x	Boden
	Erschöpfung des gewinnbaren Lagerstättenvorrats	-	-	x	Boden
	Durch den Bodenabbau kommt es zur fortschreitenden Freilegung des Grundwassers.	x	x	x	Wasser
	Veränderung des Wasserregimes	x	x	x	Wasser
	Veränderung der Habitatstruktur	x	x	-	Pflanze, Tiere
Nichtstoffliche Einwirkungen wie Schall, Bewegung, Licht	Durch den Betrieb von Baumaschinen, Fahrzeugen und Aggregaten entstehen Abgase und Lärmemissionen.	x	x	x	Mensch
	Durch den Betrieb von Baumaschinen und Fahrzeugen kann es zu Staubeentwicklung kommen.	x	x	x	Mensch
Stoffliche Einwirkungen (flüssige und feste Schadstoffe)	In Folge von Maschinen- oder Fahrzeughavarien kann es zur Freisetzung wassergefährdender Stoffe kommen.	x	-	x	Mensch, Wasser, Pflanzen, Tiere, Boden
	Veränderung des Oberflächen- und Grundwassers	x	x	x	Wasser

3. UNTERSUCHUNGSRAHMEN DES UVP-BERICHTS

Die inhaltliche und räumliche Abgrenzung für die Bearbeitung des UVP-Berichts wurden im Vorfeld sowie während der Antragskonferenz beim Landkreis Ammerland am 23. September 2019 abgestimmt.

3.1 Räumliche Abgrenzung

Das Untersuchungsgebiet orientiert sich an den vorhandenen Nutzungs- und Biotopstrukturen sowie den zu erwartenden Wirkungen des Bodenabbaus.

Das Untersuchungsgebiet für die faunistischen und floristischen Erfassungen wurde im Rahmen der Antragskonferenz abgestimmt. Für die Erfassung der Brutvögel wurde ein 100 m breiter Streifen um die geplante Abbaustätte herum festgelegt. Für die Erfassung der Rastvögel und der Biotoptypen wurde der Untersuchungsraum auf 500 m erweitert. Eine Erhebung der Heuschrecken erfolgte im Bereich der Abbaustätte. (s. hierzu Anlage 1).

Das Untersuchungsgebiet für die Schutzgüter Mensch, Boden und Fläche, Wasser, Klima und Luft, Landschaft sowie Kultur- und Sachgüter wird entsprechend den fachlichen Anforderungen und den zu prognostizierenden Auswirkungen gewählt.

3.2 Inhaltliche Abgrenzung

Die inhaltliche Abgrenzung der Umweltverträglichkeitsstudie ergibt sich u.a. aus den Anforderungen des § 16 UVP-G.

Für das beantragte Vorhaben wurden gemäß Antragskonferenz und in Abstimmung mit der Naturschutzbehörde folgende Erfassungen und Bewertungen für die Schutzgüter Biotope, Tiere und Pflanzen festgelegt:

- Biotopkartierung nach DRACHENFELS (2020),
- Brutvogelkartierung nach SÜDBECK et al. (2005) Abbaustätte einschließlich 100 m Radius um die Abbaustätte,
- Rastvogelkartierung Abbaustätte einschließlich 500 m Radius um die Abbaustätte,
- Heuschreckenerfassung anhand von Verhören, Sichtbeobachtungen und Käscherfängen auf der Abbaustätte.

Darüber hinaus wird der Untersuchungsrahmen inhaltlich wie folgt abgegrenzt:

- Erstellung von Immissionsschutzgutachten für die nächstgelegene Wohnbebauung bezüglich Staubs und Lärm,
- Erstellung eines Standsicherheitsgutachtens mit Angaben zu hydrogeologischen Verhältnissen/Zustrom, zur geologischen Situation und Lagerungsdichte sowie zu Drucksondierungen und dem Abbauverfahren

Ferner erfolgt die Erstellung eines Erläuterungstextes gem. Anlage 2b der „Leitfaden zur Zulassung des Abbaus von Bodenschätzen“ (MU 2011) sowie die Abarbeitung der Eingriffsregelung nach § 13ff BNatSchG gem. der „Arbeitshilfe zur Anwendung der Eingriffsregelung bei Bodenabbauvorhaben“ (NLÖ 2003).

4. CHARAKTERISIERUNG DES PLANUNGSRAUMES UND BEHÖRDLICHE VORGABEN

4.1 Lage und Naturräumliche Einordnung

Das geplante Vorhaben befindet sich im Landkreis Ammerland auf dem Gebiet der Stadt Westerstede im Ortsteil Ihorst.

Das Plangebiet liegt damit in der naturräumlichen Region der Ostfriesisch-Oldenburgischen Geest und ist rd. 5 km westlich der Stadt Westerstede gelegen. Das Plangebiet wird vollständig von landwirtschaftlich genutzten Grünlandflächen sowie vereinzelt Gehölzstrukturen eingenommen.

4.1.1 Landesraumordnungsprogramm

Das Landesraumordnungsprogramm Niedersachsen von 2017 (NIEDERSÄCHSISCHE LANDESREGIERUNG) trifft keine Aussagen für das vorliegende Plangebiet.

4.1.2 Regionales Raumordnungsprogramm

Im Regionalen Raumordnungsprogramm des LANDKREISES AMMERLAND (1996) liegt der westliche Teil des Plangebiets laut zeichnerischer Darstellung in einem Vorsorgegebiet für die Landwirtschaft.

4.1.3 Landschaftsprogramm

Das Niedersächsische Landschaftsprogramm (NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, BAUEN UND KLIMASCHUTZ) von 2021 ordnet das Plangebiet in die naturräumliche Region Ostfriesisch-Oldenburgische Geest ein. Aus landesweiter Sicht sind in dieser Region die folgenden Prioritäten hervorzuheben:

- Dem Schutz der letzten naturnahen Wälder und Hochmoore, der landschaftstypischen Wallhecken, der Altwässer und den nährstoffarmen Mooren sowie des Feuchtgrünlands kommt eine vorrangige Bedeutung zu.

- In der waldärmsten naturräumlichen Region sollte ein Schwerpunkt von Entwicklungsmaßnahmen im Bereich naturnaher Laubwälder liegen. Ein weiterer Schwerpunkt sollte in der Regeneration von Hochmooren liegen.
- Daneben ist auch die Wiederherstellung naturnaher Fließ- und Stillgewässer, extensiv genutzter Feuchtwiesen, Magerrasen und Heiden notwendig.

4.1.4 Landschaftsrahmenplan

Der Landschaftsrahmenplan des Landkreises Ammerland liegt als Fortschreibung aus dem Jahr 2021 vor.

- Die Karte 1 (Arten und Biotop) stellt für den Geltungsbereich überwiegend Biotop mit sehr geringer bis geringer Bedeutung dar, die von linearen Strukturen mit mittlerer Bedeutung ergänzt werden. Südlich angrenzend werden Biotoptypen mit hoher und sehr hoher Bedeutung dargestellt. Hierbei handele es sich um ein Schwerpunktvorkommen von Biotoptypen mit hoher und sehr hoher Bedeutung.
- Gemäß Karte 2 (Landschaftsbild) weist der Westen des Geltungsbereichs eine geringe Bedeutung für das Landschaftserleben auf. Im Osten befinden sich Flächen mit einer mittleren Bedeutung für das Landschaftserleben.
- Karte 3.1 (Besondere Werte von Böden) bildet für den Osten und den zentralen Bereich des Plangebietes Moorböden außerhalb von Extremstandorten und damit einen Sonderstandort ab.
- Karte 3.2 trifft Aussagen zur Wasser- und Stoffretention und stellt für den westlichen Teil des Plangebietes eine mittlere potenzielle Grundwasserneubildungsrate und ein hohes Nitratauswaschungsrisiko dar.
- In Karte 4 (Klima und Luft) wird der Geltungsbereich als Bereich mit beeinträchtiger Funktionsfähigkeit von Klima und Luft aufgrund sehr hoher Treibhausgasemissionen dargestellt.
- Bei dem Plangebiet handelt es sich um ein Acker-Grünlandgebiet, das als störungsarmer und erlebenswerter Landschaftsraum sowie als kulturhistorisch bedeutsame Landschaft dargestellt wird. Die Karte 5.1 formuliert für das Plangebiet die nachfolgenden Zielkategorien: Sicherung Verbesserung von Gebieten mit überwiegend hoher Bedeutung für Arten und Biotop und hoher bis sehr hoher Bedeutung für Landschaftsbild, Boden/Wasser, Klima/Luft sowie vorrangige Entwicklung und Wiederherstellung in Gebieten mit aktuell überwiegend geringer bis sehr geringer Bedeutung für alle Schutzgüter.
- Die Grünlandflächen im Osten des Geltungsbereichs erfüllen eine Biotopverbundfunktion (Karte 5.2 - Biotopverbund).
- Gemäß Karte 6 (Schutzgebiete) erfüllen die südlich an den Geltungsbereich angrenzenden Flächen die Voraussetzungen für potenziell gesetzlich geschützte Biotop. Zudem wird der Hinweis an die Landwirtschaft gegeben, hier den Schutz und die Entwicklung von Feuchtgrünland in den Mittelpunkt zu rücken. Ferner sollten die südlich angrenzenden Flächen für die prioritäre Verbesserung des Biotopverbundes herangezogen werden.

4.1.5 Landschaftsplan

Der Landschaftsplan der Stadt Westerstede liegt aus dem Jahr 1995 vor und trifft für das Plangebiet folgende Aussagen:

- Nach Angaben der Karte 1 (Landschaftseinheiten) befindet sich der Westen des Plangebietes auf der Geest und der Osten im Hochmoor.
- Gemäß Karte 2 (Biotoptypen und Nutzungen) wird das Plangebiet von Ackerflächen und intensiv genutztem Feuchtgrünland eingenommen.
- Im Osten des Plangebietes sind gem. Karte 3 (Arten und Lebensgemeinschaften) Nass- und Feuchtgrünländer ausgeprägt.

- Gemäß Karte 7 (Landschaftsentwicklung) wird der Westen des Plangebietes dem Geestbereich bei Ihorst zugeordnet, während der Osten dem südlichen Lengener Moor zugeordnet wird.

4.1.6 Flächennutzungsplan

Der aktuelle Flächennutzungsplan der Stadt Westerstede (1990) stellt für den Bereich eine kreuzende 20 KV-Leitung dar. Diese ist in der Örtlichkeit nach derzeitigem Kenntnisstand nicht vorhanden und wird auch im Entwurf des neu aufgestellten Flächennutzungsplans (Stand: Februar 2018) nicht mehr dargestellt. Weitere Darstellungen sind in beiden Plänen nicht verzeichnet.

4.1.7 Naturschutzfachlich wertvolle Bereiche / Schutzgebiete

Im Bereich der geplanten Abbaustätte befinden sich keine Natur- und Landschaftsschutzgebiete. Nördlich des Plangebietes in rd. 350 m Entfernung befindet sich das Naturschutzgebiet „Hollweger Moor“ (NSG WE 00211). Südlich liegt das Landschaftsschutzgebiet „Niederung der großen Norderbäke“ (LSG WST 00096) in rd. 550 m Entfernung. Teile der Niederung der Großen Norderbäke werden darüber hinaus als naturschutzfachlich besonders bedeutsame Gebiete mit Auenbezug gekennzeichnet (NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, BAUEN UND KLIMASCHUTZ 2022).

5. DERZEITIGER UMWELTZUSTAND UND BESTEHENDE VORBELASTUNGEN

Für die Beurteilung der Umweltauswirkungen des Vorhabens wird im Folgenden der Bestand der Schutzgüter gemäß § 2 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) für den Untersuchungsraum beschrieben und dieser danach bewertet.

Der derzeitige Umweltzustand sowie die bestehenden Vorbelastungen werden im Rahmen einer schutzgutbezogenen Bestandserfassung und Bewertung erfasst.

Gemäß § 2 (1) UVPG sind hierbei folgende Schutzgüter zu betrachten:

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

Zunächst wird der gegenwärtige Umweltzustand der jeweiligen Schutzgüter beschrieben.

Am Ende erfolgt die Bewertung der derzeitigen Funktionen der Schutzgüter. Die Kriterien die diesen Bewertungen zu Grunde gelegt werden, können in Abhängigkeit vom jeweiligen Schutzgut zum Beispiel deren Eignungsqualität, Repräsentanz, Seltenheit oder Empfindlichkeit sein.

Basis der Bewertungen bilden alle zur Verfügung stehenden Informationsmaterialien der betroffenen Natur- und Kulturgüter (und soweit dies zur Feststellung und Beurteilung aller sonstigen für die Zulässigkeit des Vorhabens erheblichen Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt erforderlich ist).

Im anschließenden Kapitel erfolgt eine schutzgutbezogene Darstellung, der von dem geplanten Abbauvorhaben zu erwartenden „erheblichen“ Umweltauswirkungen. Die Bewertung der einzelnen Schutzgüter erfolgt in Wertstufen nach der Arbeitshilfe zur Anwendung der Eingriffsregelung bei Bodenabbauvorhaben (MU, NLÖ, NIKK & UVN 2003).

5.1 Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit

Ein Teil der durch das geplante Vorhaben entstehenden Auswirkungen auf den Menschen wird von den übrigen Schutzgütern indirekt erfasst. Für Gesundheit und

Wohlbefinden des Menschen bedeutsame Aspekte, die sich mit den Inhalten der „Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts“ überlagern, sind:

- erlebbare naturraumspezifische Tier- und Pflanzenartenvielfalt,
- saubere Luft und sauberes Wasser,
- unbelastete Böden sowie
- naturbezogene Erholungsformen.

Daneben spielen bei der Untersuchung möglicher Umweltauswirkungen auf den Menschen im Rahmen der UVP die einschlägigen gesetzlichen Vorschriften eine Rolle, die den mittelbaren oder unmittelbaren Schutz des Menschen zum Gegenstand haben (z. B. Bundesimmissionsschutzgesetz - BImSchG).

Im Rahmen der UVP sind insbesondere folgende menschliche Schutzgüter zu beachten:

- physische und psychische Gesundheit,
- ruhiges Wohn- und Arbeitsumfeld und
- verträgliches Klima.

Aufgrund eventuell zu erwartender Auswirkungen des geplanten Abbauvorhabens beziehen sich die folgenden Betrachtungen auf mögliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes Mensch durch Lärm und Staub, durch eine Einschränkung der Erholungsnutzung sowie durch Änderungen der wirtschaftlichen Nutzbarkeit der Landschaft.

Lärm / Schadstoffe

Die Landschaft des Untersuchungsraumes ist durch die Kreisstraße 117 vorbelastet. Mit zunehmender Entfernung von der Straße nimmt die Belastung z.B. durch Fahrgeräusche und von den Fahrzeugen ausgehenden Schadstoffen ab.

Die zur Abbaustätte am nächstgelegenen Wohnnutzungen befinden sich unmittelbar nordöstlich, nordwestlich und südwestlich angrenzend. Südöstlich der Abbaustätte ist hingegen in der näheren Umgebung keine Wohnnutzung vorhanden.

Erholungsnutzung

Die geplante Abbaufäche ist durch landwirtschaftliche Nutzungen geprägt. Dies gilt ebenso für die umliegenden Flächen. Westlich und nördlich der geplanten Abbaustätte verläuft ein Radfernweg, sodass sowohl die Erschließung als auch die Möglichkeit zur Erholungsnutzung gegeben sind.

Wirtschaftliche Nutzbarkeit der Landschaft

Die Flächen des Untersuchungsraumes wurden und werden zum größten Teil landwirtschaftlich sowie z.T. gartenbaulich genutzt, so dass diese Flächen eine wirtschaftliche Bedeutung für diese Nutzung haben.

An der Kreisstraße 117 „Ihauser Straße“ sowie an der Hollwegerfelder Straße befinden sich Wohngebäude sowie ein Reitstall.

Westlich der geplanten Abbaustätte verläuft der Wasserzug in den Ihorster Wiesen (Gewässer II. Ordnung). Dieser hat eine Bedeutung für die Entwässerung.

Bewertung

Die Bedeutung des Untersuchungsgebietes für das Schutzgut Mensch (landschaftsbezogene Erholung) ist aufgrund mittlerer Ausstattung, der randlichen Lage und der großflächigen landwirtschaftlichen Nutzung als allgemein einzustufen. Hervorzuheben ist der vorhandene Radfernweg westlich und nördlich des Untersuchungsgebietes, der das Gebiet geringfügig aufwertet. Die Bedeutung für die Erholungsnutzung wird als allgemein eingestuft.

5.2 Schutzgut Pflanzen

Um Aussagen über den Zustand von Natur und Landschaft zu erhalten, wurde eine flächendeckende Bestandserfassung in Form einer Biotoptypenkartierung durchgeführt. Der Untersuchungsraum umfasste außer der potenziellen Abbaufäche auch die Umgebung in einem Umkreis von ca. 500 m. Die Bestandsaufnahme der Naturlausstattung erfolgte durch Geländebegehungen im Herbst 2019 und Frühjahr 2020 gemäß dem Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen (v. DRACHENFELS 2020).

Die Kartierung der Biotoptypen ist das am häufigsten angewendete Verfahren zur Beurteilung des ökologischen Wertes eines Erhebungsgebietes. Durch das Vorhandensein bestimmter Biotope, ihre Ausprägung und die Vernetzung untereinander sowie mit anderen Biotopen werden Informationen über schutzwürdige und schutzbedürftige Bereiche gewonnen. Eine hohe Aussagekraft in Bezug auf den naturschutzfachlichen Wert eines Gebietes besitzen darüber hinaus Vorkommen von gefährdeten und besonders geschützten Pflanzenarten. Daher wurden außer den Biotoptypen auch die Standorte gefährdeter und besonders geschützter Pflanzenarten erfasst.

Die Erfassung der Pflanzenarten der Roten Liste (GARVE 2004) und der nach § 7 Abs. 2 BNatSchG bzw. gemäß der Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) besonders geschützten Pflanzenarten erfolgte im Rahmen der Biotoptypenkartierung unter Berücksichtigung der Vorgaben des Niedersächsischen Pflanzenarten-Erfassungsprogramms (SCHACHERER 2001).

Die nachstehend vorgenommene Typisierung der Biotope und die Zuordnung der Codes (Großbuchstaben hinter dem Biotyp) stützen sich auf den Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen (v. DRACHENFELS 2020). Die Nomenklatur der aufgeführten Pflanzenarten richtet sich nach GARVE (2004).

Übersicht der Biotoptypen

Im Plangebiet und der unmittelbaren Umgebung sind Biotoptypen aus folgenden Gruppen vertreten (Zuordnung gemäß Kartierschlüssel):

- Wälder
- Gebüsch und Kleingehölze
- Gewässer
- Grünland
- Ackerbiotope
- Ruderalfluren
- Grünanlagen der Siedlungsbereiche, Gebäude, Verkehrsflächen

Lage, Verteilung und Ausdehnung der Biotoptypen sind dem Bestandsplan Biotoptypen / Nutzungen zu entnehmen.

Im Untersuchungsgebiet findet überwiegend intensive Grünlandnutzung statt, Extensivgrünland ist jedoch auch vertreten. Im Norden und im Osten befinden sich auch ausgehende Maisackerflächen.

Als gliedernde Strukturen treten vor allem Feldhecken unterschiedlicher Ausprägung auf, im Zentrum und im Osten zum Teil auch Wallhecken. Weiterhin finden sich Forstflächen und Wälder unterschiedlicher Größe in verschiedenen Bereichen des Untersuchungsraumes. Siedlungsbereiche sowie Einzelhäuser und landwirtschaftliche Betriebe liegen an der Ihausener Straße, der Eibenstraße, der Hollwegerfelder Straße und am Nestenweg, außerdem befinden sich mehrere Baumschulbetriebe im Plangebiet.

Nach § 30 BNatSchG bzw. § 24 NNatSchG geschützte Biotope (vgl. auch NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ 2010) sind im Untersuchungsraum mehrere Kleingewässer und eine Nassgrünlandfläche. Die Wallhecken sind - mit Ausnahme der Waldrand-Wallhecken - nach § 22 Abs. 4 NNatSchG geschützt.

Beschreibung der Biotoptypen des Geltungsbereichs

Wälder

Naturnahe Waldbereiche sind im Untersuchungsgebiet an mehreren Stellen vertreten. Im Norden befindet sich ein Pfeifengras-Birken-Moorwald (WVP). Vorherrschende Baumart ist die Moorbirke (*Betula pubescens*), begleitet von Eberesche (*Sorbus aucuparia*) und Faulbaum (*Frangula alnus*) in der Strauchschicht. Die Bäume erreichen Stammdurchmesser bis 0,15 m. Die Krautschicht wird von Pfeifengras (*Molinia caerulea*), Dornigem Wurmfarne (*Dryopteris carthusiana*) und Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*) gebildet. Es gibt Übergänge zu Sonstigem Birken-Moorwald (WVS), in dem in der Krautschicht zunehmend die Drahtschmiele (*Deschampsia flexuosa*) und das Wald-Geißblatt (*Lonicera periclymenum*) auftreten. Eine ähnliche Artenzusammensetzung weist auch eine Waldfläche im Süden des Plangebietes am Nestenweg auf.

An die Moorwälder im Norden schließt sich eine Fläche mit Eichenmischwald trockener Standorte (WQT) an. Neben Stieleichen (*Quercus robur*) mit Stammdurchmessern bis 0,5 m treten häufig Moorbirken auf, in der Strauchschicht auch Faulbaum und Brombeeren (*Rubus fruticosus* agg.) sowie Dorniger Wurmfarne in der lückig ausgeprägten Krautschicht. Ein weiterer Bestand, der diesem Biotoptyp zuzuordnen ist, befindet sich nördlich der geplanten Sandabbaufäche. Hier überwiegen Stieleichen in der Baumschicht, begleitet von Schwarzerle (*Alnus glutinosa*), Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*) und Hainbuche (*Carpinus betulus*). Nach Süden treten zunehmend Rotbuchen (*Fagus sylvatica*) hinzu. Die Bäume erreichen hier bis zu 0,3 m starkes Stammholz. Die Strauchschicht wird von Haselsträuchern (*Corylus avellana*) geprägt. In der nur gering bewachsenen Krautschicht kommt der Rote Fingerhut (*Digitalis purpurea*) vor.

Im Südosten des Plangebietes grenzen eine Aufforstungsfläche (HPG/WJL) mit Eichen und Schlehen (*Prunus spinosa*) an einen Forst mit Fichten (*Picea spec.*) und Wald-Kiefern (*Pinus sylvestris*, WZF/WZK). Die Bäume im Forst erreichen Stammdurchmesser bis 0,3 m. Der Bestand ist umgeben von einer Waldrand-Wallhecke (WRW) mit Eichen, die bis zu 0,8 m starke Stämme aufweisen. Eingestreut sind wenige Waldkiefern und Holunderbüsche (*Sambucus nigra*).

Gebüsche und Kleingehölze

Gebüsche und Kleingehölze kommen in Form von Wall- und Feldhecken, Baumreihen, Einzelbäumen und Sukzessionsgehölzen verteilt im gesamten Plangebiet vor. Vorwiegend handelt es sich um linienhaft ausgeprägte Gehölzstrukturen entlang der Straßen, Wege und der Flurstücksgrenzen. In erster Linie kommen Gehölzbestände aus standortheimischen Arten vor. Kleinflächig treten auch Gehölze aus Fichten oder sonstigen standortfremden Arten auf.

Prägendes Strukturelement für das Landschaftsbild in weiten Teilen des Untersuchungsgebietes sind die Feldhecken. Es kommen Baum-, Strauch-Baum und Strauch-Feldhecken (HFB, HFM, HFS) vor. Teilweise verlaufen sie doppelreihig parallel zu noch vorhandenen oder ehemaligen, inzwischen zuwachsenden Wegen. Häufigste Baumart ist die Stieleiche, außerdem kommen Moor- und Hängebirken (*Betula pubescens*, *B. pendula*), Ebereschen und Zitterpappeln (*Populus tremula*) sowie in der Strauchschicht Hainbuchen, Schwarzer Holunder und Brombeersträucher vor. Einige Feldhecken zeigen einen lückigen Gehölzbestand (Zusatz „I“).

In den wenigen Abschnitten mit Feldhecken mit standortfremden Gehölzen (HFX) wachsen Fichten, Scheinzypressen (*Chamaecyparis spec.*), Rhododendren und andere Ziergehölze.

Im Südosten des Untersuchungsgebietes begrenzen auch Wallhecken die landwirtschaftlichen Flächen sowie Wege und Straßen. Die Wälle sind 0,6 bis einen Meter hoch und bis zu 2 m breit. Ganz überwiegend grenzt die landwirtschaftliche Nutzung unmittelbar an den Wall an ohne einen Saumbereich. Dieser ist nur dort teilweise ausgeprägt, wo Grünland an die Wallhecken anschließt. Entlang der Straßen und Wege verläuft parallel zum Wall oftmals ein Graben zur Straßenentwässerung.

Die Wallhecken sind als Baum-Wallhecken (HWB) oder als Baum-Strauch-Wallhecken (HWM) ausgeprägt. Häufigste vorkommende Baumart ist wie in den Feldhecken die Stiel-Eiche, Begleitarten sind Birken, Ebereschen und Hainbuchen, seltener auch Rotbuchen, Waldkiefern und Nordmantannen (*Abies nordmanniana*). In der Strauchschicht kommen Schwarzer Holunder und Felsenbirne (*Amelanchier lamarckii*) vor, im Siedlungsbereich auch Ziergehölze. Das Spektrum der Stammdurchmesser reicht von jüngeren Bäumen mit 0,1 bis 0,2 m bis zu 0,5 m, in Einzelfällen auch 0,8 m starken Stämmen.

Die Wallhecken sind - mit Ausnahme der Waldrand-Wallhecken - nach § 22 Abs. 4 NNatSchG geschützt.

Kleinflächig kommt im Südosten ein Sukzessionsgebüsch (BRS) mit Brombeersträuchern und Weiden vor. Weitere Gehölzstrukturen im Gebiet sind Baumreihen (HBA), die entlang der Straßen zum Teil als Alleen ausgeprägt sind, und Einzelbäume (HBE). Auch hier ist die Stieleiche am häufigsten vertreten, vereinzelt kommen Buchen, Hainbuchen, Birken, Weiden, Rot-Eichen und Kastanien (*Aesculus hippocastanum*) hinzu.

Gewässer

Am Rande der landwirtschaftlichen Flächen und auch entlang der Straßen und Wege verlaufen zahlreiche Entwässerungsgräben, die überwiegend den nährstoffreichen Gräben (FGR) zugeordnet werden. Sie sind überwiegend 2 bis 2,5 m breit, die Sohlbreite variiert zwischen 0,6 und 1,5 m. Die Tiefe beträgt 0,8 bis 1,2 m unter der Geländeoberfläche. Der Wasserstand betrug zu den unterschiedlichen Kartierungszeitpunkten maximal 0,2 m, viele Grabenabschnitte fallen regelmäßig trocken (Zusatz „u“).

An der Gewässersohle treten stellenweise der Flutende Schwaden (*Glyceria fluitans*) und der Wasserschwaden (*Glyceria maxima*) auf, selten auch Breitblättriger Rohrkolben (*Typha latifolia*). Häufige Arten am Uferrand sind die Flatterbinse (*Juncus effusus*), der Gewöhnliche Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*) und das Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*), seltener auch das Mädesüß (*Filipendula ulmaria*) und das Sumpf-Reitgras (*Calamagrostis canescens*). In den höheren Böschungsbereichen und in den regelmäßig trockenfallenden Gräben kommen der Dornige Wurmfarne, das Rote Straußgras (*Agrostis capillaria*) und Brennnesseln (*Urtica dioica*) vor. In einigen Grabenabschnitten setzt eine Verbuschung mit Brombeersträuchern und Birken ein (Zusatz „v“). Im Graben am Ostrand des Eichenwaldes im Zentrum des Gebietes kommt an mehreren Stellen die geschützte Sumpf-Schwertlilie (*Iris pseudacorus*) vor. Sie ist auch in einem Grabenabschnitt im Südosten vertreten.

Einige Gräben am Rande von Straßen und Wegen sowie parallel zu Feld- und Wallhecken weisen nur eine geringe Tiefe und daher keine Wasser- oder Röhrichtvegetation auf. Sie werden den sonstigen Gräben (FGZ) zugeordnet, da sie oftmals über längere Zeiträume trockenfallen.

Im Gebiet sind an mehreren Stellen naturnahe nährstoffreiche Kleingewässer (SEZ) vertreten. Eines davon befindet sich im Zentrum des Untersuchungsgebietes angrenzend an einen Eichenwald. Es ist von einem Gehölzsaum aus jungen Eichen, Schwarzerlen und Zitterpappeln umgeben. Am Uferstrand herrscht die Flatterbinse vor. Weitere naturnahe Stillgewässer befinden sich weiter südlich im Randbereich eines Baumschulareals. Vorherrschende Arten sind hier Flutender Schwaden, Wasserschwaden und wiederum die Flatterbinse, die in einem Gewässer eine ausgeprägte Verlandungszone (VEF) bildet. Ein weiteres flaches Stillgewässer, das diese Artenkombination aufweist, ist im westlich anschließenden Intensivgrünland gelegen.

Die genannten Stillgewässer einschließlich der Verlandungszone mit Flutrasen/Binsen gehören zu den nach § 30 BNatSchG i.V.m. § 24 NNatSchG geschützten Biotopen.

Nicht zu den geschützten Stillgewässern gehören mehrere Kleingewässer im Nahbereich einer Baumschule, die als Bewässerungsteiche genutzt werden sowie zu Hausgrundstücken gehörende Gewässer im Siedlungsbereich. Diese Gewässer weisen steile Uferböschungen oder anthropogene Strukturen auf und werden den sonstigen naturfernen Stillgewässern (SXZ) zugeordnet.

Grünland

Der überwiegende Flächenanteil im Untersuchungsgebiet wird als Grünland genutzt. Dabei überwiegen im Westen Bereiche, die dem Intensivgrünland feuchter Standorte (GIF, GIM) zugeordnet werden können. Hier kommen neben Weidelgras (*Lolium perenne*) noch weitere Grasarten vor wie Wiesen-Rispengras (*Poa pratensis*) und Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*) und eingestreut auch Krautarten wie Gewöhnlicher Löwenzahn (*Taraxacum officinale* agg.), Weißklee (*Trifolium repens*) und Kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus repens*).

Ein weiterer Anteil der Grünlandflächen wird regelmäßig mit Weidelgras neu eingesät und ist als Einsaat-Grünland (GA) einzustufen. Die genannten Krautarten sind dort nur sehr selten vertreten.

Einige Flächen vor allem im zentralen und südlichen Teil des Gebietes werden extensiver bewirtschaftet und als Weide genutzt. Hier kommen auch Arten nährstoffärmerer Standorte wie Rotes Straußgras (*Agrostis capillaris*) und Rotschwingel (*Festuca rubra*) häufiger vor. Stellenweise gelangen das Wollige Honiggras (*Holcus lanatus*) oder das Weiche Honiggras (*Holcus mollis*) zur Dominanz. Begleitende Krautarten sind der Große Sauerampfer (*Rumex acetosa*), der Kriechende Hahnenfuß und seltener auch der Krause Ampfer (*Rumex crispus*). Teilweise sind die Bestände durch dicht aufwachsende Flatterbinsen gekennzeichnet. Die Flächen werden dem artenarmen Extensivgrünland feuchter Standorte (GEF) zugeordnet, wenn sie im Bereich von Moorböden vorkommen werden sie als Extensivgrünland auf Moorböden (GEM) erfasst. Besonders gut ausgeprägte Bestände, in denen eingestreut auch die Bastard-Schlanksegge (*Carex x elythroides*) vorkommt, erhalten das Zusatzmerkmal „+“. In einigen Senken gibt es Übergänge zu Flutrasen mit Flutendem Schwaden und Knickfuchsschwanz (*Alopecurus geniculatus*).

Auf einem Flurstück im nördlichen Teil des Plangebietes sind individuenreiche Bestände der Wiesen-Segge (*Carex nigra*) vorhanden, die hier gemeinsam mit Arten des Extensivgrünlandes wie Wolligem Honiggras, Flatterbinse und Rotem Straußgras vorkommt. Kennzeichnend ist auch das Auftreten von Rotschwingel, Großem Sauerampfer und dem Sparrigen Kranzmoos (*Rhytidiadelphus squarrosus*). Diese Fläche wird dem sonstigen mageren Nassgrünland zugeordnet und gehört zu den nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 24 NNatSchG geschützten Biotopen.

In der Nähe der Siedlungsbereiche sind Standweiden für Pferde (GW) zu finden, die überwiegend sehr kurz abgefressen werden.

Ackerbiotop

Weitgehend unabhängig von den Bodenverhältnissen gibt es in allen Bereichen des Untersuchungsgebietes Ackerflächen (A), die überwiegend für den Maisanbau genutzt werden (Zusatz „m“), auf zwei Flächen werden Kartoffeln angebaut (Zusatz „h“). Auf einem Flurstück im westlichen Teil des Gebietes wurde ein Wildacker mit Sonnenblumen (*Helianthus annuus*) und Phazelien (*Phacelia tanacetifolia*) angelegt (Zusatz „j“). Einige Flurstücke, die nach der Bodenkarte im Bereich von Erd-Hochmoor oder Niedermoor liegen, weisen einen sandigen Oberboden auf. Hier dürfte die Moorauflage bereits vollständig mineralisiert sein. Diese Flächen werden als Sandacker (AS) charakterisiert.

Im nördlichen Teil des Untersuchungsgebietes und im Südosten befinden sich ausgedehnte Baumschulflächen (EBB) mit unterschiedlichen Kulturen.

Ruderalfluren

Eine halbruderalen Gras- und Staudenflur feuchter Standorte hat sich auf einer Brachfläche im Westen des Untersuchungsgebietes entwickelt (UHF/GEFb). Vorherrschende Arten sind Flatterbinse, Wolliges Honiggras und Brennesseln.

Grünanlagen der Siedlungsbereiche, Gebäude, Verkehrsflächen

Die Hausgärten (PH) der Siedlungsflächen an der Ihausener Straße, der Hollwegerfelder Straße und am Nestenweg sind zumeist als Ziergärten mit Scherrasenflächen (PHZ) und Zierhecken (BZH) ausgeprägt. Einzelne Hausgrundstücke wurden wegen ihres Baumbestandes als Hausgärten mit Großbäumen (PHG) erfasst. Das Wohngebiet des Ortschafts Ihorst an der Eibenstraße kann als locker bebauter Einzelhausgebiet (OED) charakterisiert werden.

Kleinflächig kommen Siedlungsgehölze mit überwiegend einheimischen Arten (HSE) vor, wie sie auch in den Hecken und Feldgehölzen vertreten sind.

Im Gebiet befinden sich mehrere landwirtschaftliche Gebäude (OD) sowie kleinere Gewerbeflächen (OGG). An der Ihausener Straße liegt ein Friedhof, der dem Biotoptyp Gehölzreicher Friedhof (PFA) zuzuordnen ist.

Die Ihausener Straße, die Hollwegerfelder Straße, die Eibenstraße und der Nestenweg sind asphaltiert (OVSa). Zusätzlich verläuft parallel zur Ihausener Straße ein asphaltierter Fuß- und Radweg. Ebenfalls an dieser Straße befindet sich im Bereich des Friedhofes ein Parkplatz (OVP) und weiter südlich vor der Abzweigung der Eibenstraße eine Bushaltestelle mit Haltebucht (OVP).

Innerhalb der landwirtschaftlichen Flächen verlaufen überwiegend unbefestigte Wege (OVWu), die oftmals beidseitig von Baumreihen gesäumt werden.

5.2.1 Geschützte Biotope gemäß § 30 BNatSchG bzw. § 24 NNatSchG

Im Untersuchungsraum sind mehrere nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 24 NNatSchG geschützte Biotope aus den Gruppen der Gewässer und der Grünländer vorhanden.

Auf einem Flurstück im nördlichen Teil des Plangebietes befindet sich ein gut ausgeprägtes mageres Nassgrünland (GNW). Charakteristische Arten sind die Wiesen-Segge (*Carex nigra*), das Wollige Honiggras (*Holcus lanatus*), die Flatterbinse (*Juncus effusus*) und das Rote Straußgras (*Agrostis capillaris*). Diese Fläche ist nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 24 NNatSchG geschützt.

Außerdem kommen mehrere naturnahe Kleingewässer vor. Das größte von ihnen mit einer Fläche von ca. 1.450 m² befindet sich westlich eines Eichen-Mischwaldes im zentralen Bereich des Untersuchungsgebietes. Das Gewässer ist mit einem Ufersaum mit Flatterbinsen und Gehölzen naturnah ausgeprägt. Weitere Stillgewässer mit ähnlicher Struktur aber ohne Gehölzsaum befinden sich weiter südlich im Randbereich eines Baumschulgeländes. Die genannten Gewässer fallen ebenfalls unter den Schutz nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 24 NNatSchG.

5.2.2 Geschützte Landschaftsbestandteile gem. § 30 BNatSchG bzw. § 22 NNatSchG

Im Südosten des Untersuchungsgebietes kommen mehrere Wallhecken vor, die die landwirtschaftlichen Flächen sowie Wege und Straßen begrenzen. Die Wallhecken sind als Baum-Wallhecken (HWB) oder als Baum-Strauch-Wallhecken (HWM) ausgeprägt. Häufigste vorkommende Baumart ist die Stiel-Eiche, regelmäßig auftretende Begleitarten sind Birken, Ebereschen und Hainbuchen. Das Spektrum der Stammdurchmesser reicht von 0,1 bis 0,8 m. Die Wallhecken sind nach § 22 Abs. 4 NNatSchG geschützt.

5.2.3 Gefährdete und besonders geschützte Pflanzenarten

Im Untersuchungsraum konnten zwei gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG besonders geschützte Pflanzenarten nachgewiesen werden. Streng geschützte Pflanzenarten gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG wurden nicht festgestellt. Es handelt sich um Vorkommen der Sumpf-Schwertlilie (*Iris pseudacorus*) in zwei Grabenabschnitten im zentralen Bereich und im Südosten des Untersuchungsgebietes. Außerdem kommt die Stechpalme (*Ilex aquifolium*) in drei Heckenabschnitten im Westen und Süden des Gebietes vor.

Nach der Roten Liste der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen gefährdete Pflanzenarten (GARVE 2004) wurden nicht festgestellt.

Folgende Tabelle gibt einen Überblick über die Gefährdung und den Schutzstatus der Arten, die Karte (vgl. Plan-Nr. 4) stellt die Fundorte und Häufigkeiten dar. In der Karte sind die Standorte eingetragen, die die ungefähre Lage und Ausdehnung der zum Zeitpunkt der Bestandskartierung angetroffenen Wuchsorte der Pflanzenarten darstellen. Eine flächendeckende detaillierte pflanzensoziologische Untersuchung wurde nicht durchgeführt, so dass weitere Einzelvorkommen gefährdeter oder besonders geschützter Pflanzenarten nicht auszuschließen sind.

Tabelle 2: Liste der im Untersuchungsbereich nachgewiesenen Pflanzenarten der Roten Liste der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen (GARVE 2004) und der besonders geschützten Pflanzenarten gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG:

Rote-Liste-Regionen: T = Tiefland, NB = Niedersachsen und Bremen; Gefährdungskategorien: - = nicht gefährdet; § = besonders geschützte Art gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG.

Abk.	Deutscher Artname	Wissenschaftl. Artname	Rote-Liste-Status	§ 7 BNatSchG
Ia	Stechpalme	<i>Ilex aquifolium</i>	T -, NB -	§
Ip	Sumpf-Schwertlilie	<i>Iris pseudacorus</i>	T -, NB -	§

5.2.4 Bewertung der Biotope im Untersuchungsgebiet

Die naturschutzfachliche Bewertung der Biotoptypen der Eingriffsfläche erfolgt gemäß dem Modell der Einstufung in Wertstufen und Regenerationszeiten von BIERHALS et al. (2004), welches durch von v. DRACHENFELS (2012), sinngemäß an die neuen Biotoptypen angepasst wurde. Das Modell sieht eine Einstufung in fünf Wertstufen (I–V) vor:

V	von besonderer Bedeutung
IV	von besonderer bis allgemeiner Bedeutung
III	von allgemeiner Bedeutung
II	von allgemeiner bis geringer Bedeutung
I	von geringer Bedeutung
()	Wertstufen besonders guter bzw. schlechter Ausprägung
E	bei Baum- und Strauchbeständen Verzicht auf Wertstufen, Ersatz in entsprechender Art, Zahl und ggf. Länge

Die Kriterien dieser Bewertung sind Naturnähe, Gefährdung, Seltenheit und Bedeutung als Lebensraum für Pflanzen und Tiere. Die Regenerationszeiten sind insbesondere bei der Beurteilung der Erheblichkeit von Eingriffen und der Beurteilung der Ausgleichbarkeit wichtig. Es werden nach v. DRACHENFELS (2012) folgende Stufen unterschieden:

***	kaum oder nicht regenerierbar (> 150 Jahre Regenerationszeit)
**	schwer regenerierbar (> 25 bis 150 Jahre Regenerationszeit)
*	bedingt regenerierbar: bei günstigen Rahmenbedingungen in relativ kurzer Zeit regenerierbar (in bis zu 25 Jahren)

Die Biotoptypen im Bereich des Untersuchungsgebietes (s. Plan-Nr. 4) werden wie folgt bewertet:

Tab. 1: Bewertung der Biotoptypen im Bereich der geplanten Abbaustätte (DRACHENFELS 2012)

Code, Biotoptyp,	Reg.-fähigkeit	gesetzl. Schutz BNatSchG, NNatSchG	Wertstufen
Gehölze			
HBA Baumreihe	-	-	E
HFS Strauch-Feldhecke	*	-	III
HFB Baumhecke	(**)	(§ü)	(IV) III
Grünland			
GA Grünland-Neueinsaat	(*)	-	(II) I
GEM Artenarmes Extensivgrünland auf Moorböden	**	-	III (II)
GIM Intensivgrünland auf Moorböden	(*)	-	(III) II

Bei Anwendung der Arbeitshilfe bei Bodenabbauvorhaben ist die Abbaufäche aufgrund der Biotoptypen mit Wertstufen von I-III als ein Gebiet von geringer bis allgemeiner Bedeutung einzustufen.

5.3 Schutzgut Tiere

Grundsätzlich ist der Aufwand für eine Tierartenbestandsaufnahme einzelfallbezogen und problemorientiert (vgl. BREUER 1994) nach den in einem Gebiet vorkommenden Biotopen und Biotopstrukturen, die jeweils ein unterschiedlich hohes faunistisches

Artenpotenzial erwarten lassen, festzulegen. Die Festlegung sollte zweckmäßigerweise biotoptypenbezogen entsprechend einer begrenzten Auswahl von Tiergruppen erfolgen. Zu den abwägungsrelevanten Belangen für die Begründung des jeweiligen Planungsvorhabens gehören auch die auf der Grundlage der Bundesartenschutzverordnung und des Bundesnaturschutzgesetzes die gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 13 + 14 BNatSchG (unter Berücksichtigung des Anhangs IV der FFH-Richtlinie (92/43/EWG)) besonders bzw. streng geschützten Arten.

Zu überplanende Bereiche sind demnach in jedem Fall auf das Vorkommen solcher Arten hin zu untersuchen und im Hinblick auf ihre Bedeutung einzuschätzen. Von Belang sind allerdings nicht nur die durch die Artenschutzbestimmungen geschützten Tiere, sondern vielmehr alle Tierartenvorkommen, deren Kenntnis die Planungsentscheidung beeinflusst.

Unter der Berücksichtigung der im Untersuchungsgebiet vorliegenden Biotopstrukturen und Nutzungen sowie der Angaben aus übergeordneten Fachplänen (LRP, LP) und Fachinformationssysteme (Datenserver des NIEDERSÄCHSISCHEN MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, BAUEN UND KLIMASCHUTZ 2022) wurden die Artengruppen der Brut- und Rast-/Gastvögel und Heuschrecken untersucht.

Dem Untersuchungsumfang wurde in der Antragskonferenz am 23. September 2019 von der Naturschutzbehörde zugestimmt.

5.3.1 Brutvögel

Methodik

Die Erfassung der Brutvögel erfolgte im Bereich der geplanten Abbaustätte sowie in einem Radius von 100 m. Das Untersuchungsgebiet erstreckte sich damit über eine Fläche von rd. 34 ha.

Auf der 34 ha großen Untersuchungsfläche erfolgte eine Kartierung aller gefährdeten Arten (inkl. Vorwarnliste) nach SÜDBECK et al. (2005) auf sechs Tagexkursionen zwischen dem 22.03. und 14.06.19 sowie eine Erstellung einer Artenliste mit Abschätzung der Häufigkeiten. Auf 4 Nachtexkursionen (01.03., 05.04., 31.05. und 20.06.19) wurde nach Eulen, Rebhuhn und Wachtel gesucht. Zusätzlich wurde am 01.03. eine Horstsuche durchgeführt. Die Horste wurden im Verlauf der Brutvogelkartierung regelmäßig auf Besatz kontrolliert.

Ergebnisse

Insgesamt wurden 35 Brutvogelarten im Untersuchungsgebiet nachgewiesen. Von weiteren 5 Arten liegen Brutzeitfeststellungen vor: Bluthänfling, Dohle, Gimpel, Kernbeißer und Stieglitz. Diese Arten könnten aufgrund ihrer Lebensraumansprüche auch im Untersuchungsgebiet brüten. Weitere 10 Arten sind als Nahrungsgäste festgestellt worden.

Es wurden folgende 8 Arten der Roten Listen mit 16 Paaren (inkl. Vorwarnliste) festgestellt: Baumpieper (4 P.), Braunkehlchen (1 P.), Goldammer (3 P.), Grauschnäpper (1 P.), Gartenrotschwanz (2 P.), Haussperling (1 P.), Star (3 P.) und 1 P. Waldohreule. Die meisten dieser Arten sind Gehölzbrüter und Besiedler gehölzreicher Kulturlandschaften und von Waldrändern.

Besonders hervorzuheben ist das Vorkommen des Braunkehlchens im Zentrum des Untersuchungsgebietes. Diese Art ist in den letzten zwei Jahrzehnten in Nordwestdeutschland selten geworden (KRÜGER et al. 2014).

Tabelle 3: Ergebnisse der Brutvogelerfassung 2019 – Angaben in Paaren mit Status, Gefährdung und Bestand sowie grober Häufigkeitsabschätzung; grau unterlegte Arten sind quantitativ erfasst Anzahl Brutpaare = absolute Zahl der Brut-/Revierpaare; RL T-W bzw. RL

Nds.: Rote Liste der in der Naturräumlichen Region Tiefland-West bzw. in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel (KRÜGER & NIPKOW 2015); RL D: Rote Liste der Brutvögel Deutschlands (GRÜNEBERG et al. 2015); Gefährdungsgrade: 3 = gefährdet, 2 = gefährdet, 1 = von vollständiger Vernichtung bedroht, V = Art der Vorwarnliste, / = derzeit nicht gefährdet, Schutzstatus: § = besonders geschützte Art gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG, §§ = streng geschützte Art nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG bzw. Anlage 1 Spalte 3 der BArtSchV,

Deutscher Name	Wissenschaftl. Name	Anzahl Paare / Reviere	Rote Liste Status			BNatSchG	EU VRL	Lebensraum
			BRD 2015	Nds gesamt 2015	Nds Tiefland-West 2015			
Aaskrähe	<i>Corvus corone</i>	~1-2				§		Gehölze
Amsel	<i>Turdus merula</i>	3-4				§		Gehölze / Siedlung
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	1-2				§		Siedlung
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	~5-6				§		Gehölze / Siedlung
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	4 BV	3	V	V	§		Gehölze
Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>	1 BV	2	2	1	§		Agrarland
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	~7-8				§		Gehölze / Siedlung
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	~1				§		Gehölze / Siedlung
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	1				§		Agrarland
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	1				§		Gehölze
Fasan	<i>Phasianus colchicus</i>	1				§		Agrarland
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	1				§		Gehölze
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	~2				§		Gehölze / Siedlung
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	2 BV		V	V	§		Gehölze
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	2 BV		V	V	§		Gehölze
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	3 BV	V	V	V	§		Agrarland
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	1 BV	V	3	3	§		Gehölze / Siedlung
Grünfink	<i>Chloris chloris</i>	~5-6				§		Siedlung
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	1				§		Siedlung
Hausperling	<i>Passer domesticus</i>	1 B	V	V	V	§		Siedlung
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	1-2				§		Gehölze / Siedlung
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	1				§		Siedlung
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	~1-2				§		Gehölze / Siedlung
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	~5-6				§		Gehölze / Siedlung
Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>	1				§		Gehölze
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	~4-5				§		Gehölze / Siedlung
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	~3				§		Gehölze / Siedlung
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	4-5				§		Gehölze / Siedlung
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	~4				§		Gehölze / Siedlung
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	1 B	3	3	3	§		Gehölze / Siedlung
Sumpfmöwe	<i>Poecile palustris</i>	1				§		Gehölze
Waldohreule	<i>Asio otus</i>	1 B		V	V	§§		Gehölze
Wintergoldhähnchen	<i>Regulus regulus</i>	1				§		Nadelholz
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	1-2				§		Gehölze / Siedlung
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	~7-8				§		Gehölze / Siedlung
Brutzeitfeststellungen (5 Arten): Bluthänfling (RL 3/3/3), Dohle, Gimpel, Kernbeißer (RL -/V/V), Stieglitz (RL -/V/V)								
Nahrungsgäste / Durchzügler (10 Arten): Heringsmöwe, Hohltaube, Mäusebussard, Mauersegler, Mehlschwalbe (RL (3/V/V), Raubwürger (RL 2/1/1), Rauchschwalbe (RL 3/3/3), Rotdrossel, Schwarzkehlchen, Wacholderdrossel								
Überfliegende Arten Graugans, Graureiher, Nilgans, Kornweihe, Stockente								

Sämtliche Brutvögel des Planungsraumes sind nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG besonders geschützt; der Waldohreule kommt eine nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG bzw. Anlage 1 Spalte 3 der BArtSchV streng geschützte Spezies vor.

Nach der aktuellen Roten Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel (KRÜGER & NIPKOW 2015) werden Grauschnäpper und Star als regional und landesweit gefährdet eingestuft. Der Star gilt auch bundesweit als gefährdet; der Grauschnäpper wird zusätzlich auf der bundesweiten Vorwarnliste geführt. Mit dem Braunkehlchen wurde zudem eine Art nachgewiesen, die regional von vollständiger Vernichtung bedroht ist und landes- sowie bundesweit als stark gefährdet gilt. Die Arten Baumpieper, Garten-grammücke, Gartenrotschwanz, Goldammer, Haussperling und Waldohreule werden auf der regionalen und landesweiten Vorwarnliste geführt. Goldammer, Grauschnäpper und Haussperling werden auch bundesweit auf der Vorwarnliste geführt, während der Baum- pieper bundesweit als gefährdet gilt.

Bewertung

Aus fachgutachterlicher Sicht ist dem Untersuchungsgebiet auf Grundlage einer verbal-argumentativen Bewertung eine mittlere Bedeutung als Brutvogellebensraum beizumessen. Diese Einschätzung ergibt sich aus dem Vorkommen von einem Brutpaar des Braunkehlchens sowie vier Brutpaaren des Baumpiepers, zwei Brutpaaren der Goldammer und einem Brutpaar des Gartenrotschwanzes (vgl. Anlage 1).

Die „Arbeitshilfe zur Anwendung der Eingriffsregelung bei Bodenabbauvorhaben“ (NLÖ 2003) sieht allerdings eine Bewertung des Brutvogelvorkommens auf Grundlage des Vorkommens gefährdeter Arten vor. Da mit Baumpieper und Star zwei deutschlandweit gefährdete bzw. im Fall des Braunkehlchens eine bundes- und landesweit stark gefährdete Art im Bereich der Gewinnungsstätte vorkommen, ist diese als Vogelbrutgebiet die Wertstufe IV (Vorkommen von besonderer bis allgemeiner Bedeutung) zuzuordnen.

5.3.2 Rastvögel

Methodik

Im Zeitraum 23.01. bis 12.12.2019 sind auf 25 Exkursionen Rastvögel im Bereich der geplanten Abbaustätte mit einem Radius von 500 m (ca. 191 ha) erfasst worden. Dabei wurde eine Artenliste erstellt und Wasser-, Wat- und Möwenvögel, seltene andere Arten (z.B. Silberreiher, Weißstorch, Greife) und größere Trupps von Tauben, Drosseln, Stare etc. zu Fuß und mit dem Auto quantitativ erfasst. Es kamen Ferngläser (10x42) und ein Spektiv (30-60x 60) zum Einsatz.

Ergebnisse

Insgesamt wurden im Untersuchungsjahr auf den 25 Zählungen 77 Vogelarten registriert (siehe Tabelle A1 im Anhang). Dabei wurden keine nach KRÜGER et al. (2013) bedeutsamen Rastvogelvorkommen festgestellt.

Bewertung

Für Rastvögel hat das Untersuchungsgebiet nur eine sehr geringe Bedeutung. Es wurden keinerlei bedeutsame Rastvogelvorkommen nachgewiesen.

5.3.3 Heuschrecken

Methodik

Für die geplante Abbaustätte wurde eine Artenliste mit einer Häufigkeitsabschätzung erstellt. Dazu wurde an drei Terminen (18.07., 12.08., 22.08.19) das gesamte Untersuchungsgebiet abgegangen. Dabei ist auf rufende Tiere geachtet worden und einzelne Heuschrecken sind mit einem Käscher gefangen und bestimmt worden. Außerdem erfolgte an den drei o.g. Terminen mit 2 Personen eine Erfassung der Heuschreckenfauna entlang von 10 Transekten (ca. 60 x 3 m) in den typischen Lebensräumen des Untersuchungsgebietes (1x Wegrand, 3x Grünland, 3x Grabenrand, 3x Brache mit Gehölzen) durch Verhören, Sichtbeobachtungen und jeweils 100 Käscherfänge (Durchmesser 50 cm) bei sonnigem Wetter.

Zusätzlich sind einmal im Frühjahr (10.04.2019) stichprobenhaft zur Erfassung der Dornschröcken im Gesamtraum und auf den Transekten Käscherfänge durchgeführt worden.

Ergebnisse

Heuschrecken besiedeln fast alle Lebensräume und reagieren schnell auf Veränderungen. Daher eignen sie sich gut als Indikatoren z.B. für die Auswirkungen von Pflegemaßnahmen, Klimaänderung, Vernässung etc. (z.B. FISCHER et al. 2016). Neben anspruchslosen Arten, die schnell neue Lebensräume besiedeln und weit verbreitet sind, gibt es zahlreiche seltene Arten, deren Vorkommen auf wenige Lebensräume und Standorte beschränkt sind. Heuschrecken werden daher auch regelmäßig zur Bewertung offener Lebensräume wie Grünland, Heiden und Sandflächen herangezogen.

An den drei Erfassungsterminen im Sommer wurden jeweils 8 bis 9 Arten auf dem Gebiet der geplanten Abbaustätte festgestellt (vgl. Tabelle 4). Am häufigsten waren während der ganzen Untersuchung der Weißrandige und der Nachtigall-Grashüpfer, die fast überall anzutreffen waren. Weit verbreitet in höheren Grasbeständen war auch Roesel's Beißschrecke.

Der Gemeine Grashüpfer und der Bunte Grashüpfer besiedeln vereinzelt Grünlandflächen sowie niedrige Strukturen in Brachen. Der Gemeine Grashüpfer war an Wegsäumen und im Grünland nur im Juli häufiger und verschwand aufgrund der großen Trockenheit. Ähnliche Beobachtungen liegen aus diesem Jahr auch von einer Untersuchung in Delmenhorst vor (HANDKE 2019).

Das Grüne Heupferd und die Kurzflügelige Schwertschrecke waren Charakterarten hochwüchsiger Grabenränder und vereinzelt in Brachen anzutreffen. Das Grüne Heupferd ist vor allem in Gehölzen und älteren Brachen anzutreffen. Die Sumpfschrecke besiedelt feuchte Standorte, der Braune Grashüpfer und die Gemeine Dornschröcke offene Bodenstellen.

Die Große Goldschrecke, eine Saumart, die noch nicht ganz Nordwestdeutschland besiedelt hat (GREIN 2010), wurde nur einmal gefunden.

Tabelle 4: Übersicht über die an den drei Exkursionsterminen im Bereich der geplanten Abbaustätte angetroffenen Heuschreckenarten mit Angaben zu Ökologie, Lebensraum, Gefährdung und Häufigkeit

Nr.	Art	Rote Liste		Feuchtegrad			Anzahl Exemplare			Lebensräume
		BRD	Nds	trocken	frisch	feucht	18.07.2019	12.08.2019	22.08.2019	
1	Grünes Heupferd <i>Tettigonia viridissima</i>	-	-	x	x	x	>10	>5	>10	Gehölze, ältere Brachen, Grabenränder
2	Kurzflügelige Schwertschrecke <i>Conocephalus dorsalis</i>	-	-			x	>100	>50	>50	Grabenränder, Brachen
3	Roesel's Beißschrecke <i>Metrioptera roeseli</i>	-	-	x	x	x	>100	>50	>20	hohes Gras
4	Gemeine Dornschrecke <i>Tetrix undulata</i>	-	-	x	x	x	-	-	>5	offene Bodenstellen
5	Sumpfschrecke <i>Stetophyma grossum</i>	-	3		(x)	x	2	>10	>10	feuchtes Grünland
6	Große Goldschrecke <i>Chrysochraon dispar</i>	-	-		x	x	1	-	1	Brachen
7	Bunter Grashüpfer <i>Omocestus viridulus</i>	-	-		x	x	>10	2	>10	Grünland
8	Nachtigall-Grashüpfer <i>Chorthippus biguttulus</i>	-	-	x	(x)		>1000	>1000	>1000	Brachen, Grünland, Wegränder
9	Brauner Grashüpfer <i>Chorthippus brunneus</i>	-	-	x			-	-	1	offene Bodenstellen
10	Weißrandiger Grashüpfer <i>Chorthippus albomarginatus</i>	-	-	x	x	x	>1000	>1000	>1000	Grünland, Weg- u. Grabenränder, Brachen
11	Gemeiner Grashüpfer <i>Chorthippus parallelus</i>	-	-	(x)	x	x	>100	>10	-	Grünland, Wegränder
	Arten						9	8	10	

Am artenreichsten sind die Brachen und ein Grabenrand (T 3) mit jeweils 7-8 Arten, artenarm waren einige Grabenränder (T 4 u. 6) und ein Grünlandstandort (T 4) mit jeweils 3-4 Arten. Die meisten Individuen wurden im Grünland und in den Brachen registriert. Die Grabenränder waren vergleichsweise individuenarm.

Seltene bzw. ökologisch anspruchsvollere Arten waren nur durch die Sumpfschrecke vertreten, die in geringer Anzahl in feuchten Grünlandflächen (T 8), an Grabenrändern (T 3 u. 6) und in einer Brache (T 2) nachgewiesen worden ist. Die Sumpfschrecke ist eine Charakterart extensiv genutzter und feuchter Wiesenflächen und regelmäßig gemähter Brachen und Grabenränder. Sie kann auch in intensiver genutzten Gebieten in Randstrukturen überleben. Die Eiablage erfolgt im Boden oder zwischen Gräsern. Von der Sumpfschrecke ist in den letzten 20 Jahren eine Zunahme bzw. Ausbreitung dokumentiert worden (z.B. GREIN 2008, GROTJAHN & HANDKE 2000). Im Untersuchungsgebiet dürfte sich die Art in den feuchteren Grünlandstandorten entwickeln.

Tabelle 5: Übersicht über die Heuschreckenfauna der 10 Transektstandorte T 1 – T 10; angegeben sind Maximalwerte

+ = Einzelfund; X = 2 - 5 Ex.; O = 6-10 Ex.; ● = 11-50 Ex.; ● = 51-100 Ex.; ■ > 101 Ex.

Nr.	Art	Rote Liste BRD	Rote Liste Nds	Anzahl Transekte mit Nachweis	Grünland, intensiv	Grünland, frisch	Grünland, feucht	Grabenrand	Grabenrand	Grabenrand	Wegsaum	Brache	Brache	Brache
					T 2	T 4	T 8	T 3	T 5	T 6	T 1	T 7	T 9	T 10
1	Grünes Heupferd <i>Tettigonia viridissima</i>	-	-	5				+			X	X	+	+
2	Kurzflügelige Schwertschrecke <i>Conocephalus dorsalis</i>	-	-	6				●	O	O		+	X	+
3	Roesel's Beißschrecke <i>Metrioptera roeseli</i>	-	-	9	X	+		+	+	+	●	O	X	X
4	Gemeine Dornschrecke <i>Tetrix undulata</i>	-	-	2									X	+
5	Sumpfschrecke <i>Stetophyma grossum</i>	-	3	4			X	+		+			X	
6	Große Goldschrecke <i>Chrysochraon dispar</i>	-	-	1								+		
7	Bunter Grashüpfer <i>Omocestus viridulus</i>	-	-	6	+	+	O					+	+	+
8	Nachtigall-Grashüpfer <i>Chorthippus biguttulus</i>	-	-	8	●	O	●	+			●	●	●	●
9	Brauner Grashüpfer <i>Chorthippus brunneus</i>	-	-	1										+
10	Weißbrandiger Grashüpfer <i>Chorthippus albomarginatus</i>	-	-	10	●	■	●	O	O	●	O	●	●	O
11	Gemeiner Grashüpfer <i>Chorthippus parallelus</i>	-	-	4	●		+	X			●			
	Arten				5	4	5	7	3	4	5	7	8	8
	Individuen				■	■	■	●	●	●	●	●	■	■

Bewertung

Für Heuschrecken sind stellenweise hohe Individuenzahlen und das Vorkommen der Sumpfschrecke in einer Feuchtwiese im zentralen Bereich der geplanten Abbaustätte hervorzuheben (mittlere Bedeutung).

Die „Arbeitshilfe zur Anwendung der Eingriffsregelung bei Bodenabbauvorhaben“ (NLÖ 2003) sieht allerdings eine Bewertung des Heuschreckenvorkommens auf Grundlage des Vorkommens gefährdeter Arten vor. Da mit der Sumpfschrecke eine bundesweit gefährdete Art im Bereich der Gewinnungsstätte vorkommt, ist dem Untersuchungsgebiet als Heuschreckenlebensraum die Wertstufe III (Vorkommen von allgemeiner Bedeutung) zuzuordnen.

5.4 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 (genetische Vielfalt, Artenvielfalt, Vielfalt der Lebensräume),
- 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 seit ihrem In-Kraft-Treten Vertragspartei der CBD. Inzwischen ist das Übereinkommen von 196 Vertragsparteien unterzeichnet und auch ratifiziert worden (Stand 11.2018).

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

- die Biotop- bzw. Ökosystemvielfalt,
- die Artenvielfalt und
- die genetische Vielfalt (genetische Variationen innerhalb einer Art).

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

- Änderungen der Flächennutzung (Landwirtschaft, 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.

Das Vorkommen der verschiedenen Arten und Lebensgemeinschaften wurde in den vorangegangenen Kapiteln zu den Schutzgütern Pflanzen und Tiere ausführlich dargestellt.

5.5 Schutzgut Fläche

Mit Inkrafttreten der letzten Änderung des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) am 16. September 2017 ist gemäß § 2 Abs. 1 UVPG neben dem Schutzgut Boden das Schutzgut Fläche eigenständig zu berücksichtigen. Fläche ist eine endliche Ressource, die wie der Boden eine Lebensgrundlage für Menschen, Tiere und Pflanzen darstellt.

Zur Berücksichtigung des Schutzgutes Fläche ist die UVP insofern geeignet, da sie bereits im Vorfeld einer Planung eine Steuerungswirkung entfalten und zur Koordination vorhandener Flächenkontingente beitragen kann. Des Weiteren folgt der Gesetzgeber hierüber im Wesentlichen der nationalen Nachhaltigkeitsstrategie des Bundes, das „30-Hektar-Ziel“ (DIE BUNDESREGIERUNG 2012).

Die Neuinanspruchnahme der begrenzten Ressource Fläche für Siedlungs- und Verkehrszwecke soll bis zum Jahr 2030 auf unter 30 ha pro Tag begrenzt werden. Zur Siedlungs- und Verkehrsfläche zählen die Nutzungsarten Gebäude- und Freiflächen, Betriebsflächen ohne Abbauand, Verkehrsfläche, Erholungsfläche und Friedhöfe, wobei diese Nutzungsarten nicht mit versiegelter Fläche gleichzusetzen sind.

Mit dem steigenden Flächenverbrauch geht Lebensraum sowie land- und forstwirtschaftliche Produktionsfläche verloren. Deshalb ist ein wichtiges Vermeidungs- und Minimierungsgebot, den Flächenverbrauch auf ein Minimum zu reduzieren.

Bestand

Der Untersuchungsbereich gilt als unversiegelt. Die landwirtschaftlichen Produktionsflächen dominieren den Raum. Versiegelungen gehen von den angrenzenden Straßenflächen und angrenzenden Siedlungsnutzung aus.

Bewertung

Ein Verlust von Produktionsfläche ist durch den Bodenabbau herauszustellen. Bei dem vorliegenden Plangebiet handelt es sich gemäß den Darstellungen des Regionalen Raumordnungsprogramms (RROP) um eine Vorsorgegebiet für die Landwirtschaft. Hierbei handelt es sich um Flächen mit hohem natürlichen standortgebundenem Ertragspotenzial. Das RROP enthält jedoch auch den Hinweis, dass - sofern eine andere Nutzung als die landwirtschaftliche angestrebt wird - die Flächen zu wählen sind, bei denen die geringsten Auswirkungen auf die Betriebs- und Produktionsstruktur resultieren. Dies ist vorliegend der Fall, sodass dem Bodenabbau unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten der Vorrang eingeräumt wird.

5.6 Schutzgut Boden

Boden stellt einen zentralen Bestandteil des Naturhaushaltes und der menschlichen Nutzung dar und bedarf eines besonderen Schutzes. Böden dienen der Erzeugung organischer Substanzen, 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 und der natürlichen Entwicklung zu überlassen (§ 1 Absatz 3 Nr. 2 BNatSchG).

Bestand

Die Bodenkarte des NIBIS-Kartenserver des LANDESAMTES FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE (2022) stellt für die geplante Abbaustätte tiefen Podsol-Gley mit Erdnieder-moorauflage im Osten und mittleren Podsol-Gley im Westen dar.

Gemäß dem Datenserver NIBIS des LBEG ist das Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung überwiegend als gering einzustufen. Lediglich im Norden erfolgt die Einstufung als mittel. Sulfatsaure und schutzwürdige werden für den Geltungsbereich nicht angezeigt (LBEG 2022).

Nach derzeitigem Kenntnisstand sind im Plangebiet keine Altablagerungen (z. B. ehemalige Müllkippen) sowie Hinweise auf Altstandorte (z. B. stillgelegte Gewerbegrundstücke) bekannt. Dies gilt ebenso für mögliche Munitionsvorkommen.

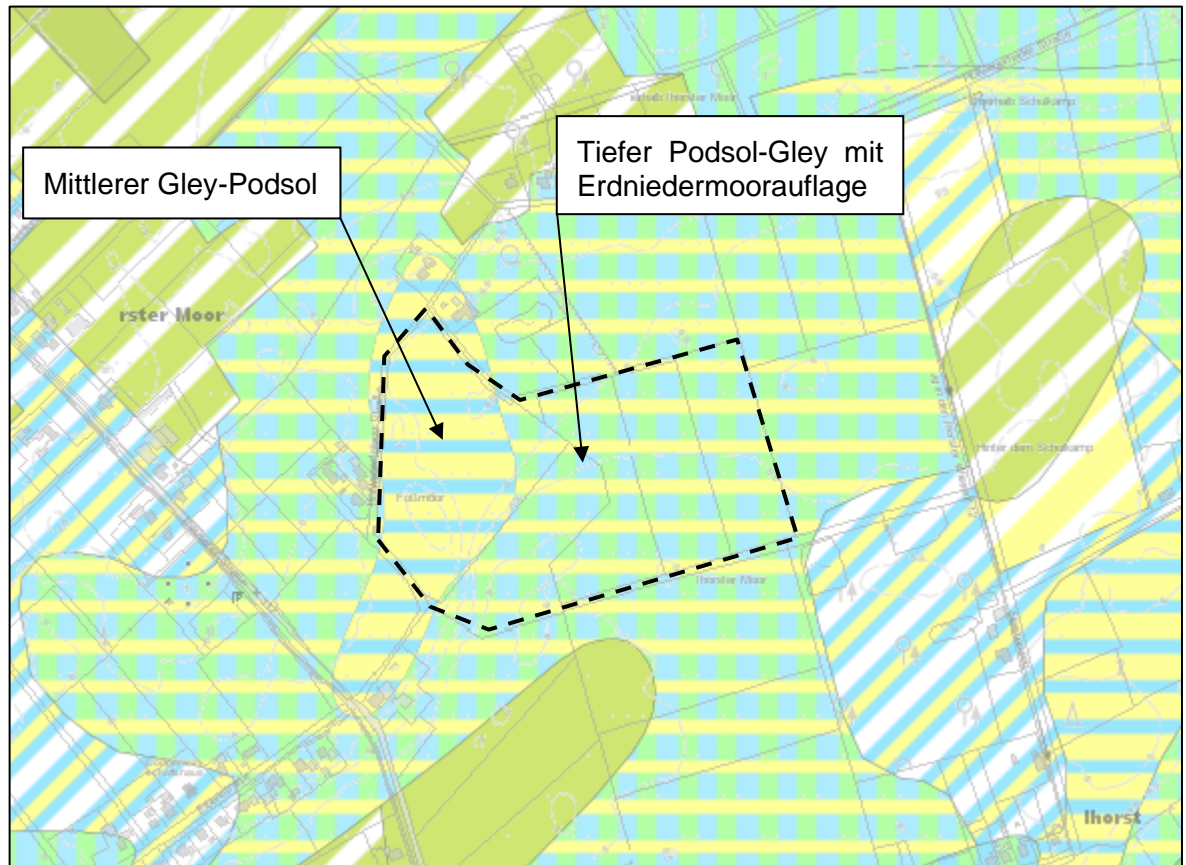


Abb. 1: Auszug aus der Bodenübersichtskarte (BÜK 1:50.000 des LBEG NIBIS Kartenserver, unmaßstäblich)

Laut dem NIBIS Datenserver liegt das Untersuchungsgebiet nicht innerhalb eines Suchraums für schutzwürdige Böden.

Im Rahmen der Fachgutachten zur Hydrogeologie (s. Anlage 2) wurden Bodensondierungen durchgeführt (vgl. auch Kapitel 1.7): „Im ungestörten Zustand sind im Untersuchungsgebiet Grundwasserflurabstände von näherungsweise $\geq 0,7$ bis $1,8$ m im Anstrom und mit $0,7$ bis $0,9$ m im Abstrom des Abbaubereiches zu erwarten, so dass davon ausgegangen werden kann, dass grundwasserbeeinflusste Böden vorliegen. Auf der geplanten Abbaufäche sowie den umliegenden Flächen steht der Grundwasserspiegel temporär oberhalb der Geländeoberfläche an, so dass umliegende Grünlandflächen saisonal vernässen.“

Bewertung

Der Bewertung der Böden wird folgende Bewertungsskala zu Grunde gelegt (siehe auch MU, NLÖ, IHK & UVN 2003):

Wertstufe I = Böden von geringer Bedeutung,

Wertstufe II = Böden von allgemeiner bis geringer Bedeutung,

Wertstufe III = Böden von allgemeiner Bedeutung und

Wertstufe IV/V = Böden von besonderer Bedeutung.

Der **Boden** wird aufgrund der Standorteigenschaft, der fehlenden Schutzwürdigkeit und der Nutzungsgeschichte als Boden von allgemeiner Bedeutung (Wertstufe III) bewertet. Böden mit einer besonderen Bedeutung wie zum Beispiel naturnahe Böden, Böden mit besonderen Standorteigenschaften, Böden mit kulturhistorischer Bedeutung, Böden mit

naturhistorischer und geowissenschaftlicher Bedeutung sowie seltene Böden sind laut des Kartenservers des LBEG innerhalb des Untersuchungsgebietes nicht vorhanden.

5.7 Schutzgut Wasser

Im Rahmen der Erstellung der vorliegenden Antragsunterlagen wurde durch Büro für Geowissenschaften M&O GbR (2022) ein Hydrogeologisches Gutachten für die geplante Neuaufnahme einer Bodenabbaustätte erstellt (vgl. Anlage 2). Hierin wird neben den vorhandenen Oberflächengewässern auch die Lage und Beschaffenheit des Grundwassers beschrieben und bewertet.

Oberflächenwasser

Nordwestlich der geplanten Abbaustätte verläuft ein Graben, der im Rahmen der Erfassung der Biotoptypen als sonstiger Graben mit unbeständiger Wasserführung erfasst wurde. Der nördlich verlaufende Graben sowie ein Graben im südlichen Teil der geplanten Abbaustätte werden als nährstoffreiche Gräben eingestuft. Östlich des Geltungsbereichs in einer Entfernung von rd. 230 m verläuft der Wasserzug in den Ihorster Wiesen (Gewässer II. Ordnung); in rd. 500 m verläuft mit der Großen Norderbäke ein weiteres Gewässer II. Ordnung.

Südlich des Geltungsbereichs befinden sich zudem Stillgewässer unterschiedlicher Ausprägung. Diese wurden als sonstige naturnahe nährstoffreiche Stillgewässer und sonstige naturferne Stillgewässer erfasst.

Grundwasser

Die örtlichen Grundwasserverhältnisse wurden im Rahmen einer hydrogeologischen Ausarbeitung durch das Büro für Geowissenschaften M&O GbR untersucht und beschrieben (Anlage 2):

„Der Nassabbau wird den Grundwasserkörper ‚Leda-Jümme Lockergestein rechts‘ erfassen. Die Basis des oberen, überwiegend aus Sanden gebildeten Grundwasserleiterkomplexes, liegt hier laut Hydrogeologischer Übersichtskarte 1:200.000 zwischen -100 und -200 mNHN, die Aquifermächtigkeit bei rd. 100 bis 200 m. Anhand des rd. 5,4 km entfernten hydrostratigraphischen Profilschnitts ‚Leda Jümme rechts PS03/PS 200034‘ [...] wird für die Lokation des geplanten Sandabbaugebietes eine Aquifermächtigkeit von rd. 150 m angenommen.

Die Hydrogeologische Karte 1:50.000 zeigt für den betrachteten Standort eine mittlere Lage der Grundwasseroberfläche zwischen etwa >2,5 und 7,5 mNHN sowie eine ungestörte Grundwasserfließrichtung Richtung Südsüdost. [...]

Während der Stichtagsmessung lag der Grundwasserspiegel in der Anstrommessstelle (GWM 1) in der oberflächennahen Messstelle bei 4,46 mNHN und in der tiefen Messstelle bei 4,53 mNHN. Die Differenz zwischen tiefer und flacher Messstelle lag somit bei 0,07 m. In den Abstrommessstellen lag der Grundwasserspiegel der flachen Messstellen zwischen 4,19 und 4,31 mNHN (GWM 2, 3 und 4) und in den tiefen Messstellen zwischen 4,19 und 4,23 mNHN (GWM 2 und 4). Die mittlere Differenz zwischen tiefen und flachen Messstellen lag bei 0,04 m und kann als vernachlässigbar betrachtet werden.“

Nach Auskunft der hydrogeologischen Karte 1:200.000 des NIBIS Kartenservers liegt im Bereich des Untersuchungsgebietes eine Grundwasserneubildung von 0 mm/a bis 300 mm/a vor und die Lage der Grundwasseroberfläche befindet sich bei > 5 m NHN bis 7,5 m NHN im Westen und bei > 2,5 m NHN bis 5 m NHN im Osten.

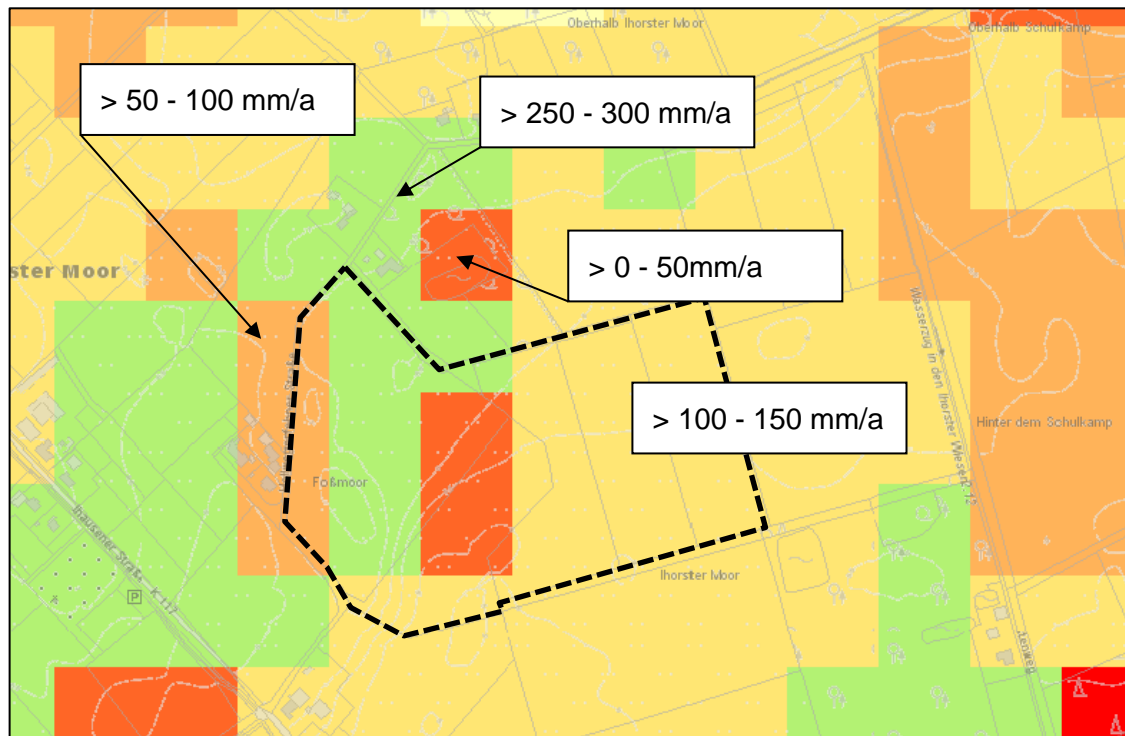


Abbildung 3: Grundwasserneubildungsrate im Bereich der geplanten Abbaustätte in den Jahren 1981 bis 2010 (Jahresmittel) (LBEG 2022) (unmaßstäblich)

Bewertung

Da sich die geplante Gewinnungsstätte nicht innerhalb eines Vorrang- oder Vorsorgegebietes für die Trinkwassergewinnung befindet, handelt es sich gemäß NLÖ (2003) nicht um ein Gebiet von besonderer Bedeutung für das Grundwasser. Im Bereich des Planungsgebietes weist das Schutzgut Wasser eine allgemeine bis geringe Bedeutung auf.

5.8 Schutzgüter Klima und Luft

Bestand

Der Untersuchungsraum befindet sich im nordseeküstennahen Raum von Niedersachsen. Dieser Raum weist einen sehr hohen Luftaustausch und einen sehr geringen Einfluss des Reliefs auf lokale Klimafunktionen auf (siehe auch MOSIMANN et al. 1999).

Das maritime Klima zeichnet sich durch relativ niedrige Temperaturschwankungen im Tages- und Jahresverlauf, eine hohe Luftfeuchtigkeit sowie häufige Bewölkung und Nebelbildung aus. Es herrschen mäßig warme Sommer und verhältnismäßig milde Winter vor. Die Niederschläge verteilen sich regelmäßig über das ganze Jahr. Sie erreichen im Jahr 670 – 800 mm.

Die bestehenden Grünland- und Ackerflächen sind Kaltluftentstehungsflächen. Das entstehende Abbaugewässer kann eine geringe örtliche Erhöhung der Luftfeuchtigkeit sowie eine örtliche Pufferung von extremen Temperaturen hervorrufen.

Bewertung

Bodenabbau, insbesondere Nassabbau, kann kleinklimatische Änderungen (insbesondere in den Abbaugruben) verursachen. Nur in Ausnahmefällen werden diese Veränderungen zu erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzguts Klima sowie Luft führen.

Eine Bewertung ist für die Schutzgüter Klima und Luft in der Arbeitshilfe zur Anwendung der Eingriffsregelung nicht vorgesehen. Dem wird im vorliegenden Fall gefolgt.

5.9 Schutzgut Landschaft (Landschaftsbild)

Das Landschaftsbild beinhaltet diejenigen Teile der Schutzgüter des Naturschutzes und der Landschaftspflege, die nicht Teil des Naturhaushaltes sind. Es setzt sich aus der historisch gewachsenen Eigenart mit den sichtbaren und greifbaren Elementen sowie deren charakteristischen Gerüchen und Geräuschen zusammen.

Bestand

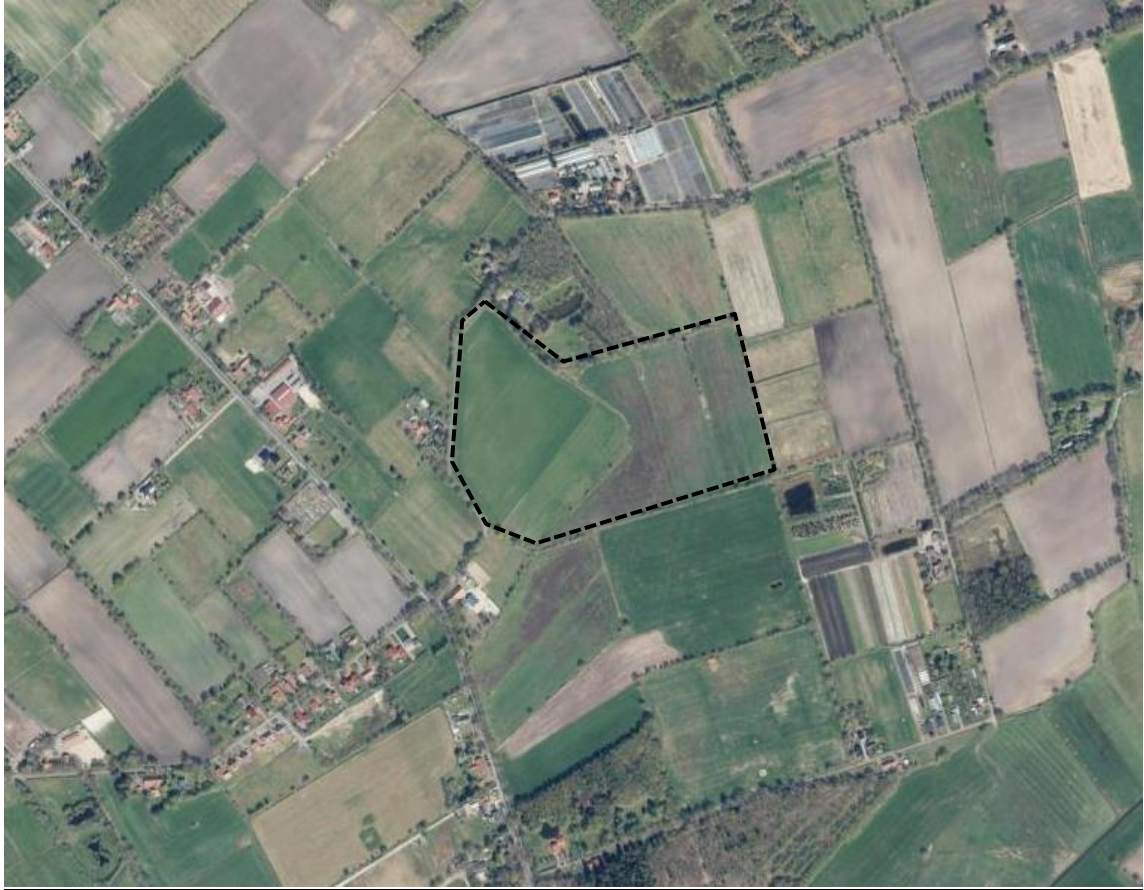


Abbildung 4: Luftbild der geplanten Abbaustätte und der umliegenden Flächen (unmaßstäblich, Geolife 2021)

Das Landschaftsbild im Bereich des Untersuchungsgebietes wird von kleinteiligen Nutzungen geprägt. Es herrscht ein Mosaik aus landwirtschaftlich genutzten Acker- und Grünlandflächen vor, die von kleineren Siedlungsstrukturen entlang der Straßen und von Gehölzstrukturen in linearer und flächenhafter Ausprägung ergänzt werden. Die in der Umgebung vorhandene Bebauung befindet sich im Wesentlichen westlich der geplanten Abbaustätte, während sich östlich eine offenere Landschaft erstreckt. Nördlich befindet sich eine Baumschule, während sich südlich die Niederung der Großen Norderbäke erstreckt.

Die Kreisstraße 117 stellt insbesondere aufgrund der von ihr ausgehenden Verkehrsemissionen eine Belastung der Landschaft dar.

Bewertung

Das gegenwärtige Landschaftsbild des Untersuchungsraumes weist aufgrund der deutlichen Überprägung durch die menschliche Nutzung (Landwirtschaft, Gartenbau, Verkehrswege) insgesamt eine allgemeine Bedeutung auf. Dies entspricht der Wertstufe III der Arbeitshilfe zur Anwendung der Eingriffsregelung bei Bodenabbauvorhaben (siehe auch MU, NLÖ, IHK & UVN 2003).

5.10 Schutzgut kulturelles Erbe (Kulturgüter) und sonstige Sachgüter

Als Kulturgut werden Elemente bezeichnet, die ein Kapitel menschlichen Wirkens dokumentieren. Zu ihr gehören Kultur-, Boden- und Baudenkmäler, historische Kulturlandschaften sowie archäologische und naturgeschichtliche Funde. Als sonstige Sachgüter gelten Versorgungsanlagen, Verkehrswege und sonstige Anlagen mit besonderen Funktionen.

Die Schutzgüter Kultur- und sonstige Sachgüter stehen in engem Zusammenhang mit der Umwelt und ihrer Entstehungsgeschichte. Zu ihnen gehören Kultur-, Boden- und Baudenkmäler, historische Kulturlandschaften sowie archäologische und naturgeschichtliche Funde (vgl. Mu 2003).

Seitens des Niedersächsischen Landesamtes für Denkmalpflege wurde im Vorfeld keine Bedenken gegen das Vorhaben vorgebracht.

Bewertung

Innerhalb der geplanten Abbaufäche sind zum aktuellen Zeitpunkt keine Bodendenkmale bekannt. Daher ist den Eingriffsflächen eine allgemeine Bedeutung zuzuordnen.

Zwischen den verschiedenen Schutzgütern bestehen zahlreiche Wechselwirkungen, die einen wesentlichen Bestandteil der Umwelt darstellen. Eine umfassende Darstellung aller Wechselwirkungen zwischen den vorstehenden aufgeführten Schutzgütern ist im Rahmen der Erstellung des vorliegenden UVP-Berichts jedoch nicht leistbar, sodass im nachfolgenden die Wechselbeziehungen genannt werden, die im Rahmen des hier zu betrachtenden Vorhabens näher zu untersuchen sind:

Tabelle 6: Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Schutzgut	Wechselwirkungen mit
Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit	Tiere / Pflanzen / Biologische Vielfalt
	Boden und Fläche
	Wasser
	Klima und Luft
	Landschaft
	Kulturelles Erbe (Kulturgüter) und sonstige Sachgüter
Tiere / Pflanzen / Biologische Vielfalt	Mensch
	Boden und Fläche
	Wasser
	Klima / Luft
	Landschaft
	Kulturelles Erbe
Boden und Fläche	Mensch
	Tiere / Pflanzen / Biologische Vielfalt
	Wasser
	Klima / Luft
	Landschaft
	Kulturelles Erbe (Kulturgüter) und sonstige Sachgüter

Schutzgut	Wechselwirkungen mit
Wasser	Mensch
	Tiere / Pflanzen / Biologische Vielfalt
	Boden und Fläche
	Klima / Luft
	Landschaft
	Kulturelles Erbe (Kulturgüter) und sonstige Sachgüter
Klima und Luft	Mensch
	Tiere / Pflanzen / Biologische Vielfalt
	Boden und Fläche
	Wasser
	Landschaft
	Kulturelles Erbe (Kulturgüter) und sonstige Sachgüter
Landschaft	Mensch
	Tiere / Pflanzen / Biologische Vielfalt
	Boden und Fläche
	Wasser
	Klima/Luft
	Kulturelles Erbe (Kulturgüter) und sonstige Sachgüter
Kulturelles Erbe (Kulturgüter) und sonstige Sachgüter	Mensch
	Landschaft

6. BESCHREIBUNG DER ZU ERWARTENDEN UMWELTAUSWIRKUNGEN DES VORHABENS UND DARSTELLUNG DER ERHEBLICHEN UMWELTAUSWIRKUNGEN

Der Bodenabbau führt zwangsläufig zu Veränderungen der Gestalt und in der Regel auch der Nutzung von Grundflächen. Ein Eingriff in Natur und Landschaft im Sinne der Eingriffsregelung (Naturschutzgesetz) liegt dann vor, wenn die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes erheblich beeinträchtigt werden kann.

Bewertet werden die Schutzgüter Pflanzen, Tiere, Wasser und Landschaft anhand der „Arbeitshilfe zur Anwendung der Eingriffsregelung bei Bodenabbauvorhaben“ (MU, NLÖ, NIHK & UVN 2003). Die Bewertung beinhaltet folgende Einzelkriterien:

- Beim **Schutzgut Arten und Biotope** (entsprechend Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt) liegt i.d.R. eine erhebliche Beeinträchtigung vor, wenn Vorkommen von Pflanzen- und Tierarten der Wertstufen V (besondere Bedeutung) - III (allgemeine Bedeutung) betroffen sind, oder wenn Biotoptypen der Wertstufen V (besondere Bedeutung) – III (allgemeine Bedeutung) durch den Abbau zerstört oder durch Fernwirkungen wie Grundwasserstandsänderungen, Emissionen oder Freistellung von Waldbeständen geschädigt werden.
- Beim **Schutzgut Boden** liegt grundsätzlich eine erhebliche Beeinträchtigung vor, wenn Böden der Wertstufe V/IV (besondere Bedeutung) abgetragen oder

durch Fernwirkungen (Grundwasserstandsänderungen) betroffen werden. Bei Böden der Wertstufe III (allgemeine Bedeutung) kann eine erhebliche Beeinträchtigung vorliegen, wenn ihre natürlichen Funktionen (Lebensraumfunktion, Regelungsfunktion, Filter- und Pufferfunktion) erheblich beeinträchtigt oder zerstört werden.

- Beim **Schutzgut Wasser** kann infolge des Bodenabbaus in den Gebieten mit besonderer Bedeutung eine erhebliche Beeinträchtigung für die Trinkwassergewinnung vorliegen. Dieses sind Vorranggebiete für Trinkwassergewinnung (lt. Regionalplan) und Vorsorgegebiete für Trinkwassergewinnung (lt. Regionalplan), in denen nach Beschaffenheit und Mächtigkeit der Grundwasserüberdeckung eine Gefährdung des Grundwassers durch Bodenabbau besteht.
- Beim **Schutzgut Landschaft/ Landschaftsbild** liegt i.d.R. eine erhebliche Beeinträchtigung vor, wenn Gebiete der Wertstufe V/IV (besondere Bedeutung) auf Wertstufe III (allgemeine Bedeutung) oder II/I (geringe Bedeutung) bzw. von Wertstufe III (allgemeine Bedeutung) auf Wertstufe II/I (geringe Bedeutung) verschlechtert werden.

Für die im Bewertungsrahmen nicht aufgeführten Schutzgüter Mensch und menschliche Gesundheit, Fläche, Klima/ Luft sowie Kultur- und sonstige Sachgüter wird die Erheblichkeit anhand potentieller Beeinträchtigungen individuell ermittelt.

Die potenziellen Beeinträchtigungen werden zum Teil durch die Vermeidungsmaßnahmen vermieden oder minimiert. Der sich aus den Konflikten ergebende mögliche Umfang der Ausgleichsmaßnahmen wird im Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) (vgl. Teil B) beschrieben

6.1 Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit

Konfliktverursachende Faktoren hinsichtlich des Schutzgutes Mensch können sich aus

- der Flächeninanspruchnahme,
- den Lärmimmissionen,
- den Staubimmissionen und
- visuellen Beeinträchtigungen

ergeben.

Flächeninanspruchnahme, Erholungsnutzung

Beansprucht werden überwiegend landwirtschaftliche Nutzflächen (Grünland) Die Antragsfläche des geplanten Sandabbaus beträgt etwa 13,83 ha. Als Nachnutzung entsteht ein naturnahes Gewässer. Es kommt auf dieser Fläche zu einer Umwandlung von Grünland in Wasserflächen.

Nach Abschluss der Renaturierung der Abbauflächen kommt es einer Verbesserung des lokalen Erholungsangebotes durch die neu entstandenen Wasserflächen mit Uferbereichen, Flachwasserzonen und Heckenstrukturen.

Lärmimmissionen

Im schalltechnischen Bericht der ZECH INGENIEURGESELLSCHAFT (Anlage 7) konnte nachgewiesen werden, dass es bei den umliegenden Wohnnutzungen durch den Betrieb der Bodenabbaustätte unter der Berücksichtigung von Schallschutzmaßnahmen nicht zu einer Überschreitung der Immissionsrichtwerte nach TA-Lärm kommt. Hinsichtlich des betriebsbedingten Verkehrs auf öffentlichen Straßen werden im schalltechnischen Gutachten keine Bedenken geäußert.

Staubimmissionen

Stäube können beim Abraumbetrieb und auf unbefestigten Wegen bei entsprechenden Schönwetterperioden entstehen.

Da es sich bei dem geplanten Bodenabbau um ein Nassabbauverfahren handelt, ist davon auszugehen, dass keine Staubbelastung durch Windabtrag des Sandes eintritt.

Bei anhaltenden Schönwetterperioden bzw. Trockenheit könnte es zu Staubaufwirbelungen im Bereich der Fahrwege durch Baumaschinen und an- und abfahrende Lastkraftwagen sowie durch die Fahrbewegungen der Radlader im Ladebereich kommen. Die beim Beladen der Lastkraftwagen auftretenden Staubbelastungen werden durch eine geringe Schütthöhe (max. 1,00 m) weitgehend minimiert. Staubemissionen werden bei Bedarf durch eine Beregnung der Sandmiete bei längerer Lagerung auf der Aufbereitungsstätte und auftretenden Verwehungen vermieden.

Die Verunreinigung von öffentlichen Straßen ist möglich. Eine bedarfsweise Reinigung der Zufahrt durch den Antragsteller wird sichergestellt. Eine erhebliche Belästigung für vorhandene Wohnbebauungen durch Stäube ist aufgrund der vorgesehenen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen und dem Abbauverfahren nicht zu erwarten.

Erschütterungen

Erschütterungen werden in der Regel durch den Boden übertragen, hierbei wird die Ausbreitung durch die Eigenschaften des anstehenden Bodens beeinflusst. Im Allgemeinen nehmen Erschütterungen mit dem Abstand von der Quelle ab, weshalb die Wirkungen auf z. B. Gebäude durch eine Vergrößerung des Abstandes im Normalfall vermindert werden können.

Im Rahmen geplanten Sandabbaus können Erschütterungen auftreten. Die Erschütterungen sind jedoch gleichzusetzen mit landwirtschaftlichen Maschinen und Fahrzeugen während der Bewirtschaftung dieser Flächen.

Visuelle Beeinträchtigungen

Die Abbaufäche ist einsehbar. Wenngleich an der Hollwegerfelder Straße in Richtung Westen und Norden zwei Lärmschutzwälle vorgesehen sind, die den Blick auf die Bodenabbaustätte einschränken, so sind diese selbst jedoch deutlich wahrnehmbar. In südliche Richtung schließen geringfügig gegliederte Grünlandflächen sowie die Gehölzstrukturen am Nestenweg an, sodass die Abbaustätte auch vom Nestenweg bedingt einsehbar ist. Die Lärmschutzwälle werden begrünt und die Bodenabbaustätte mit fortschreitendem Abbau sukzessive rekultiviert, sodass von weniger erheblichen visuellen Beeinträchtigungen auszugehen ist.

Infrastruktureinrichtungen

Die im Zufahrtsbereich zur geplanten Abbaustätte ggf. vorhandenen Versorgungsleitungen werden durch geeignete Maßnahmen (z.B. ausreichende Wegebefestigung) vor Beeinträchtigungen geschützt.

Entwässerungssituation

Angrenzende Flächen werden weiterhin über das bestehende Grabennetz entwässert werden. Wie der Ausarbeitung des Büros M & O GbR (Anlage 2) zu entnehmen ist, kommt es zu keinen Grundwasserabsenkungen oder Grundwasseranstiegen auf benachbarten Flächen, so dass diese in ihrer Nutzung nicht eingeschränkt werden.

Insgesamt sind unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen **keine erheblichen Beeinträchtigungen** des Menschen durch das geplante Vorhaben zu erwarten.

6.2 Schutzgut Pflanzen

Entsprechend der Arbeitshilfe zur Anwendung der Eingriffsregelung bei Bodenabbauvorhaben liegt beim Schutzgut „Arten und Biotope“ i.d.R. eine erhebliche Beeinträchtigung vor, wenn Vorkommen von Pflanzen- und Tierarten der Wertstufe V – III betroffen sind bzw. Biotoptypen der Wertstufe V – III durch den Bodenabbau zerstört oder durch

Fernwirkungen wie Grundwasserstandsänderungen, Emissionen oder Freistellung von Waldbeständen geschädigt werden.

Für die Beurteilung des möglichen Biotopverlustes wurden die in Plan-Nr. 4 verzeichneten Biotoptypen im Bereich der geplanten Gewinnungsstätte (insg. ca. 13,83 ha) betrachtet.

Die in der nachfolgenden Tabelle werden die im Bereich der Abbaustätte vorkommenden Biotoptypen dargestellt.

Tabelle 7: Biotoptypen im Bereich der geplanten Gewinnungsstätte

Code, Biotoptyp, in der Gewinnungsstätte	Wertstufen	Flächengröße insgesamt
Grünland-Einsaat (GA)	I	ca. 46.535 m ²
Intensivgrünland auf Moorböden (GIM)	II (III)	ca. 20.640 m ²
Artenarmes Extensivgrünland auf Moorböden (GEM)	(II) III	ca. 66.670 m ²
Strauch-Feldhecke (HFS)	III	ca. 1.980 m ²
Baumhecke (HFB)	III (IV)	ca. 2.080 m ²
Baumreihe (HBA)	E	ca. 740 m ²
Nährstoffreicher Graben (FGR)	(IV) II	ca. 470 m ²
Gesamtfläche		138.925 m²

Im Wesentlichen kommt es durch die vorliegende Planung zum Verlust landwirtschaftlicher Nutzflächen in Form von Grünlandflächen unterschiedlicher Nutzungsintensität. Darüber hinaus kommt es zu einer Überplanung einzelner linearer Gehölzstrukturen sowie eines älteren Einzelbaums.

Erheblichkeit der Auswirkungen

Gemäß der „Arbeitshilfe zur Anwendung der Eingriffsregelung bei Bodenabbauvorhaben“ (NLÖ 2003) liegt eine erhebliche Beeinträchtigung vor, wenn Biotoptypen der Wertstufen III bis V überplant oder geschädigt werden.

Entsprechend den obigen Ausführungen wird dieses Kriterium aufgrund der Betroffenheit verschiedener Biotoptypen im Zuge der vorliegenden Planung erfüllt. Es ist demnach von **erheblichen Auswirkungen** auf die im Geltungsbereich vorkommenden Biotoptypen auszugehen. Die Quantifizierung der einzelnen Biotopverluste und -beeinträchtigungen ist der „Tabellarische Gegenüberstellung - Kompensationsrahmen-Zusatzrahmen) des LBP (vgl. Teil B) zu entnehmen.

Eine Beeinträchtigung der umgebenden Vegetation kann ausgeschlossen werden, da nur vergleichsweise geringe Absenkungsbeträge des Grundwassers im Rahmen der normalen Amplitude abzusehen sind, die nicht über die Abbaustätte selbst hinaus gehen (vgl. Anlage 2).

Die im Untersuchungsraum nachgewiesenen besonders geschützten Pflanzenarten wurden außerhalb der geplanten Abbaustätte erfasst. **Erhebliche Beeinträchtigungen sind demnach nicht zu erwarten.**

6.3 Schutzgut Tiere

Die Maßnahmen des Bodenabbaus sind mittelfristig mit einer Flächeninanspruchnahme verbunden. Während der Abbauphase ist von einem fast vollständigen Lebensraumverlust der vorkommenden Fauna auszugehen. Nach Beendigung der Abbauphase sind die Habitatstrukturen stark verändert (Wechselwirkungen mit Biotopen).

Nach Beendigung des Abbaus bzw. der jeweiligen Abbauabschnitte und Vollendung der erforderlichen Rekultivierungsmaßnahmen werden sich voraussichtlich weitere (anspruchsvolle) Tierarten, die bisher noch nicht im Untersuchungsgebiet nachgewiesen

wurden, ansiedeln. Insbesondere für limnische Arten (z.B. bestimmte Libellenarten) sowie röhricht- und gewässerabhängigen Vogelarten werden die Bereiche von Bedeutung sein, eine naturnahe Folgenutzung der Bereiche vorausgesetzt.

Überwiegend im Randbereich der geplanten Abbaustätte sind Vorkommen von mehreren gefährdeten und potenziell gefährdeten **Brutvogelarten** vorhanden (vgl. Kapitel 5.3.1). Angrenzend zur geplanten Abbaufäche konnten ebenfalls gefährdete Brutvogelarten festgestellt werden.

Durch den Bodenabbau werden die im Bereich und Randbereich der geplanten Abbaufäche festgestellten Brutvogelarten ihren Brutplatz verlieren. Um die jeweilige Population in ihrem Bestand nicht zu gefährden, ist es vorgesehen, an der westlichen Grenze der Abbaustätte Strauchpflanzungen vorzunehmen, während die Südseite der Abbaustätte von Anpflanzungen ausgenommen und durch Pflegemaßnahmen zu einer halbruderalen Gras- und Staudenflur zu entwickeln und dauerhaft zu erhalten ist.

Beeinträchtigungen von Brutplätzen gefährdeter Vogelarten auf angrenzenden Flächen werden nicht erwartet. Zu diesen Flächen wird ein ausreichender Abstand eingehalten. Zudem werden von Maschinen und Transportfahrzeugen ausgehende visuelle Störungen nur jeweils abschnittsweise auf angrenzende Flächen wirken und können z.B. im Bereich der geplanten Spülfelder und Verladeplätzen durch Bodenverwallungen weiter räumlich begrenzt werden.

Insgesamt können durch die vorgesehenen Maßnahmen zur Vermeidung und zum Ausgleich, erhebliche Beeinträchtigungen von Brutvögeln vermieden bzw. ausgeglichen werden.

Zusätzlich zu den Erfassungen der Brutvögel wurde auch das Vorkommen von **Heuschrecken** im Bereich der geplanten Abbaustätte erhoben. Dabei konnte eine als gefährdet geltende Art (Sumpfschrecke) festgestellt werden. Mit dem Bodenabbau werden Lebensräume (Grünländer/Brachen) der o.g. Art zerstört. Um die Populationen der festgestellten Art nicht zu gefährden, wird die bereits für die Brutvögel vorgesehenen Maßnahme des dauerhaften Erhalts von Gras- und Staudenfluren im Süden der geplanten Abbaustätte auch zur Vermeidung und zum Ausgleich von erheblichen Beeinträchtigungen der Heuschrecken vorgesehen.

Erfassungen von **Fledermäusen** wurden abstimmungsgemäß nicht durchgeführt, eine Nutzung des Plangebietes als Jagdgebiet kann jedoch nicht ausgeschlossen werden. Quartiernutzungen sind insbesondere in der Baumreihe an der Südwestgrenze des Plangebietes, die sich überwiegend aus alten Eichen zusammensetzt und weitgehend erhalten wird, möglich. Durch entsprechende Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen, auch für lichtempfindliche Fledermausarten, sind keine erheblichen bau- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen zu erwarten.

Erheblichkeit der Auswirkungen

Gemäß der Arbeitshilfe zur Anwendung der Eingriffsregelung bei Bodenabbauvorhaben (MU, NLÖ, NIHK & UVN 2003) liegen erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes Tiere vor, wenn Vorkommen der Wertstufen V bis III betroffen sind.

Dies trifft im Fall der Faunengruppen Brutvögel und Heuschrecken zu. Es sind daher erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes Tiere (Brutvögel und Heuschrecken) zu erwarten.

Für die Faunengruppe der Fledermäuse sind weniger erhebliche Beeinträchtigungen zu prognostizieren.

6.4 Biologische Vielfalt

Mit der Bewertung der Schutzgüter Tiere und Pflanzen wurden bereits umfassende Aussagen zum Bestand der biologischen Vielfalt im Untersuchungsgebiet getroffen. Besondere Beeinträchtigungen der biologischen Vielfalt können ausgeschlossen werden bzw.

es kommt zu keinen Verlusten, die erhebliche Auswirkungen auf die biologische Vielfalt haben können.

Es sind daher **keine erheblichen Auswirkungen** auf die genetische Vielfalt, die Artenvielfalt und die Ökosystemvielfalt zu erwarten. Der Erhalt der biologischen Vielfalt des Untersuchungsgebietes ist somit gesichert.

Sämtliche Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen für die einzelnen Schutzgüter dienen auch der Biologischen Vielfalt.

6.5 Schutzgut Fläche

Wie in Kapitel 5.5 beschrieben, ist für das Schutzgut Fläche insbesondere der Faktor Neuversiegelung durch Siedlungs- und Verkehrsfläche von Relevanz. Durch das Vorhaben kommt es zu einer geringen zusätzlichen, allerdings temporären Erhöhung des Versiegelungsgrades durch die Einrichtung von Lagerflächen und der Zufahrt.

Erheblichkeit der Auswirkungen

Für den Sandabbau und seine Randstrukturen werden rund 13,83 ha Fläche (überwiegend Grünlandflächen) in Anspruch genommen und dauerhaft in eine andere Nutzung umgewandelt. Diese Nutzungsänderung stellt jedoch keine bewertungsrelevante Umweltwirkung für das Schutzgut Fläche dar.

Insgesamt sind somit durch das Vorhaben keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche zu erwarten.

6.6 Schutzgut Boden

Grundsätzlich ist festzuhalten, dass eine Vermeidung von Eingriffen in das Schutzgut Boden im Rahmen von Bodenabbauvorhaben nicht möglich ist. Dies begründet sich zum einen durch den Abtrag des anstehenden Oberbodens sowie die darunter gelagerten, zu gewinnenden Schichten.

Verlust der Bodenfunktionen

Durch den Sandabbau kommt es auf der gesamten Abbaufäche zu einem Verlust der natürlichen Bodenfunktionen (u. a. Lebensraumfunktion, Regelungsfunktion für Wasser- und Stoffhaushalt, Filter- und Pufferfunktion).

Winderosion

Aufgrund des Nassabbaus ist im Bereich der geplanten Gewinnungsstätte keine Verdriftung von Sand über die Luft zu erwarten. Die Gefahr der Verwehung von Fein- und Mittelsanden ist im Bereich trockener Böschungen, im Bereich der Lager- und Verladeflächen sowie während des Abtransportes gegeben. Die Gefahr wird durch entsprechende Vermeidungsmaßnahmen (vgl. Teil B, Kapitel 6.1.4) verringert.

Verdichtungen

In Grundwassernähe und in Bereichen mit höheren Anteilen an feinen oder humosen Bodenbestandteilen ist durch das Befahren mit Fahrzeugen wie z.B. LKW und Radladern in den Randbereichen mit Verdichtungen zu rechnen. Im Zuge der vollständigen Rekultivierung sind jedoch Bodenlockerungen vorgesehen. Zudem ist eine den Bodenverhältnissen angepasste Bereifung der Maschinen zu wählen.

Erheblichkeit der Auswirkungen

In Hinblick auf das Schutzgut Boden liegt nach Angabe der „Arbeitshilfe zur Anwendung der Eingriffsregelung bei Bodenabbauvorhaben“ (NLÖ 2003) eine erhebliche Beeinträchtigung vor, wenn Boden der Wertstufen IV und V abgetragen oder beschädigt werden. Vorkommen von Böden dieser Wertstufe sind für die Gewinnungsstätte und die Umgebung nicht bekannt. Sulfatsaure Böden liegen im Plangebiet ebenfalls nicht vor.

Bei den Böden im Bereich der Gewinnungsstätte handelt es sich aufgrund des Vorkommens von organisch und mineralisch überprägten Böden durch kulturtechnische und bewirtschaftungsbedingte Maßnahmen um Böden von allgemeiner Bedeutung (Wertstufe III). Bei Böden dieser Wertstufe ist im Einzelfall zu prüfen, ob die Bodenfunktionen in gleichwertiger oder ähnlicher Weise wiederhergestellt werden können. Dies ist, da der Oberboden einschließlich des Untergrundes beseitigt wird, nicht der Fall. Es ist daher von **erheblichen Beeinträchtigungen** des Schutzgutes Boden auszugehen.

6.7 Schutzgut Wasser

Durch den Abtrag des Oberbodens und den anschließenden Sandabbau entsteht ein Gewässer von ca. 12,07 ha Größe. Zudem werden Grabenstrukturen überplant.

Die Auswirkungen auf den Wasserhaushalt (Grundwasser) und Maßnahmen sind in dem hydrogeologischen Gutachten des Büros M & O GbR beschrieben (s. Anlage 2) und werden nachfolgend in Auszügen wiedergegeben.

Grundwasser

„Bei Betrieb des Saugbaggers kommt es durch die Sand- und Wasserentnahme zu einer Absenkung des Seewasserspiegels, die stark von der Größe der bereits geschaffenen Wasserfläche abhängt. [...] Die jährliche Sandentnahmemenge wird voraussichtlich einen Wert von 100.000 m³ nicht überschreiten. Bei einem Feststoff-Wasser-Verhältnis von 1:3 entspricht dies einer Wasserentnahme von 300.000 m³/a. Der v.a. durch Verdunstung und Versickerung hervorgerufene Spülverlust wird mit etwa 10 % angesetzt. Die Spülverluste führen so bei aktivem Sandabbaubetrieb zu einer Abnahme der Wasserbilanzsumme des Abbaugewässers von maximal etwa 30.000 m³/a.“

In der Regel sind Verdunstungsraten von offenen Wasserflächen höher als von mit Vegetation bedeckten Flächen. Unter den gegebenen klimatischen Voraussetzungen kann davon ausgegangen werden, dass neu entstehende Abbaugewässer Zehrflächen für das Grundwasser sind:

„Die Verdunstung von einer offenen Wasserfläche beträgt an dem Standort nach ATV-DVWK (2002) 700 mm/a. Die Offenlegung des Grundwassers im Zuge des Bodenabbaus resultiert somit rechnerisch in einer Mehrverdunstungsrate von 181 mm/a. Die Grundwasserneubildungsrate sinkt entsprechend von 283 mm/a auf 123 mm/a. Die Mehrverdunstung von der 12,1 ha großen Wasserfläche des geplanten Abbaugewässers beträgt somit rd. 21.901 m³/a. [...].“

Bei einer angenommenen Sandentnahme von 100.000 m³/a und der Mehrverdunstung beträgt der durch die Abbaumaßnahme verursachte maximale Wasserverlust rd. 134.805 m³/a. Dies entspricht etwa 4,1 % der Summe aus Grundwasserzustrom und Grundwasserneubildung der betrachteten Fläche. Nach der Beendigung der Abbautätigkeiten verbleibt der Wasserverlust aufgrund der Mehrverdunstung von rd. 24.805 m³/a bzw. etwa 0,7 % der Summe aus Grundwasserzustrom und Grundwasserneubildung der betrachteten Fläche. [...]

Die zu erwartenden Wasserverluste während der Abbautätigkeit unter Saugbaggereinsatz [...] liegen deutlich höher als die Mehrverdunstung allein, aber immer noch deutlich unter der Grundwasserneubildung im Einzugsgebiet des Abbaugewässers [...]. Es sind daher keine Grundwasserabsenkungen durch Wasserbilanzdefizite zu erwarten, die in relevantem Maße über die Absenkungen durch die horizontale Einregelung des Grundwasserspiegels im Zuge Offenlegung des Grundwassers hinausgehen.“

Mit der Freilegung des Grundwassers im Bereich des Bodenabbaus geht eine Abnahme des jetzigen Grundwassergefälles bis hin zu einem annähernd horizontalen Wasserspiegel einher. Diese horizontale Einregelung tritt erst nach vollständiger Freilegung der Wasseroberfläche in vollem Ausmaß auf. Die horizontale Einregelung der Wasseroberfläche im Abbaugewässer bewirkt Grundwasserstandsänderungen sowohl an der Anstromseite (Grundwasserabsenkung) als auch an der Abstromseite (Grundwasseraufhöhung).

Im Ergebnis ist festzuhalten, dass *[Grundwasserstandsänderungen im Grundwasserabstrom des Abbaugewässers] [...] nicht über die Grenze der Abbaustätte hinaus [reichen]. Im Grundwasserabstrom des das Abbaugewässers liegt die errechnete Reichweite der Grundwasserstandsaufhöhung [...] im östlichen Bereich der Abbaustätte max. 7 m außerhalb der Abbaugrenze [...]. Die Reichweite, bis zu der die Aufhöhung im Abstrom wieder auf 90 % und damit auf $\leq 0,03$ m abgeklungen ist, liegt jedoch rechnerisch bei nur 8 m [...]. Es ist daher davon auszugehen, dass die Grundwasseraufhöhung auf den angrenzenden Grundstücken maximal wenig cm beträgt und daher als nicht relevant einzustufen ist. Zudem wird eine Grundwasseraufhöhung bei Grundwasserspiegelhöhen über dem ungestörten mittleren Grundwasserstand durch einen neuen Graben am östlichen und südöstlichen Rand der Abbaustätte abgepuffert. Insgesamt ist daher nicht von einer relevanten Grundwasserspiegeländerung außerhalb der Abbaustätte auszugehen.*

Im Rahmen des Fachbeitrags zur EG-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL, vgl. Anlage 6) wird untersucht, inwieweit die durch das geplante Vorhaben voraussichtlich entstehenden Auswirkungen mit den Zielen der WRRL für das Grundwasser vereinbar sind. Im Ergebnis des Fachbeitrags wird aufgeführt: *„Das Abbauvorhaben ist 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 [...] nicht.“*

Oberflächenwasser

„Auf Grund der geringen Grundwasserflurabstände und der geringen Wasserdurchlässigkeit der oberflächennah anstehenden Böden (Geschiebelehm, Erdniedermoor), sind im Umfeld des geplanten Abbaugebiets diverse Entwässerungsgäben eingerichtet worden, welche das anfallende Oberflächenwasser von der Abbaustätte aus in Richtung Norden, Osten und Süden abführen. Einer der Graben verläuft durch den zentralen Bereich der geplanten Abbaustätte in südliche Richtung. Dieser wurde im Zuge der geplanten Abbaumaßnahme entfallen. Stattdessen ist ein neuer Graben geplant, der vom zentralen nördlichen Rand der Abbaustätte um den östlichen Rand bis zum zentralen südlichen Rand der Abbaustätte verläuft und das Wasser wie der zurückzubauende Graben in einer Richtung Süden verlaufenden Graben abführt. Der Graben wird so dimensioniert, dass er mindestens die maximale Abflussleistung des zurückzubauenden Grabens aufweisen wird. [...]

Aufgrund des Ersatzes des zurückzubauenden Grabens, des Erhaltens weiterer Graben und der insgesamt geringen zu erwartenden Grundwasserspiegeländerungen am Abbaugewässer ist nicht damit zu rechnen, dass die Abbaumaßnahme einen relevanten Einfluss auf andere Oberflächengewässer haben wird.“ (vgl. Anlage 2 und Anlage 5).

Erheblichkeit der Auswirkungen

Es handelt sich bei der Abbaufäche nicht um ein Vorrang- oder Vorsorgegebiet zur Trinkwassergewinnung, sodass es sich nicht um ein Gebiet besonderer Bedeutung handelt. Darüber hinaus ist nicht von relevanten Grundwasserstandsänderungen sowie von negativen Auswirkungen auf andere Oberflächengewässer auszugehen. Dementsprechend ist **nicht von erheblichen Beeinträchtigungen** auszugehen.

6.8 Schutzgüter Klima und Luft

Freisetzung von Emissionen

Während des Abbaubetriebes kommt es zu Freisetzung von Emissionen durch die eingesetzten Maschinen wie Radlader, Bagger, Saugbagger, Lkw etc. Hierbei handelt es sich um Verbrennungsabgase, Reifenabrieb und um Stäube aus aufgewirbeltem Erdreich. Durch geeignete Maßnahmen kann eine Staubentwicklung vermieden werden. Insgesamt haben die Belastungen nur geringe Auswirkungen.

In den vorliegenden Schall- und Staubgutachten wird nachgewiesen, dass die von dem geplanten Sandabbau ausgehenden Immissionen zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen führen (vgl. Anlage 7 und 8). Die Freisetzung von Emissionen im Bereich der Abbaufäche findet zeitlich begrenzt statt. Dies wird als nicht erheblich für die Schutzgüter Klima und Luft beurteilt. Insgesamt haben die Belastungen nur geringe Auswirkungen und sind nicht als erheblich für das Schutzgut Luft zu beurteilen.

Verstärkung der Nebelbildung

Durch die Entstehung des Stillgewässers ist kleinräumig mit einer Erhöhung der Verdunstung und Abkühlung sowie eventuell auch mit einer Verstärkung der Nebelbildung zu rechnen. Innerhalb der freien von landwirtschaftlichen Nutzflächen geprägten Landschaft hat dieses keine negativen Auswirkungen.

Erheblichkeit der Auswirkungen

Gemäß der „Arbeitshilfe zur Anwendung der Eingriffsregelung bei Bodenabbauvorhaben“ (NLÖ 2003) können Bodenabbau, insbesondere Nassabbau klein-klimatische Veränderungen verursachen, die jedoch nur in Ausnahmefällen zu erheblichen Beeinträchtigungen führen. Für das hier geplante Vorhaben können solche Auswirkungen ausgeschlossen werden. Es ist demnach von **keinen erheblichen Beeinträchtigungen** durch das vorliegende Vorhaben auszugehen.

6.9 Schutzgut Landschaft (Landschaftsbild)

Vorhandensein der Maschinen und Bauteile während des Abbaubetriebes

Der Einsatz von Baumaschinen und LKW sowie das Entstehen größerer Offenbodenbereiche werden, soweit nicht von Erdwällen oder Gehölzstrukturen verdeckt, von den nächstgelegenen bebauten Grundstücken aus wahrnehmbar sein.

Aufgrund des zeitlich begrenzten Abbaus, der Lage der Abbaufäche und der geplanten Art und Weise des Abbaus sowie der Anordnung von Nebenanlagen stellen die Maschinen und Bauteile während der Abbautätigkeiten keine erhebliche Beeinträchtigung dar.

Veränderung der natürlichen Geländeform

Nach dem Sandabbau entsteht eine Wasserfläche. Während des Abbaus kommt es durch die Anlage von randlichen Erdwällen und Bodenmieten sowie Spülfeldern zu über die Abbaustätte hinaus sichtbaren Veränderungen der Geländeoberfläche. Die Verwallungen und Bodenmieten werden zum Ende des Bodenabbaus vollständig entfernt und stellen damit lediglich eine temporäre Veränderung dar.

Veränderungen des vorhandenen Landschaftsbildes

Der Bodenabbau führt zu einer Inanspruchnahme von Flächen. Landschaftsprägende Biotope wie Gehölzstrukturen (Hecken, Einzelbäume etc.) sind im Bereich der geplanten Abbaustätte kaum vorhanden. Die wesentliche Eigenart der Landschaft dieses Naturraums, welche sich durch Weiträumigkeit auszeichnet, wird durch die Herstellung eines Gewässers, mit naturnahen Flachwasserzonen, randlichen Röhrichtbereichen und Säumen nicht nachteilig verändert werden. Innerhalb der ansonsten überwiegend intensiv genutzten Landschaft kann es hingegen nach dem vollständigen Abbau insgesamt zu einer positiv wirkenden Strukturanreicherung kommen.

Erheblichkeit der Auswirkungen

Gemäß der „Arbeitshilfe zur Anwendung der Eingriffsregelung bei Bodenabbauvorhaben“ (NLÖ 2003) liegen erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes Landschaftsbild vor, wenn Gebiete der Wertstufen IV und V auf Wertstufe III oder II und I oder von Wertstufe III auf Wertstufe II und I abgewertet werden. Erhebliche Beeinträchtigungen liegen außerdem vor, wenn das Vorhaben in seiner Umgebung als Fremdkörper in einem von gleichartigen Störungen weitgehend freigehaltenen Raum und damit als „landschaftsfremdes Element“ besonders in Erscheinung tritt bzw. wenn die Beeinträchtigung von einem für die Schönheit der natürlich gewachsenen Landschaft aufgeschlossenen Durchschnittsbetrachter als nachteilig empfunden wird. Dem Landschaftsbild im Untersuchungsraum wird aufgrund der vorhandenen Strukturen eine allgemeine Bedeutung (Wertstufe III) beigemessen. Es kommt im Zuge der Umsetzung des Vorhabens **nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen**, da in Verbindung mit dem Abbau landschaftspflegerische Maßnahmen erfolgen, die dafür Sorge tragen, dass die Gewinnungsstätte von einem durchschnittlichen Beobachter nicht als störend empfunden wird.

6.10 Schutzgut Kulturelles Erbe (Kulturgüter) und sonstige Sachgüter

Das Vorkommen archäologischer Denkmäler ist nicht bekannt. Seitens des Niedersächsischen Landesamtes für Denkmalpflege wurde im Vorfeld keine Bedenken gegen das Vorhaben vorgebracht.

Insgesamt werden keine erheblichen Beeinträchtigungen von Kultur- und sonstigen Sachgütern erwartet.

6.11 Wechselwirkungen

Bei der Betrachtung der Wechselwirkungen soll sichergestellt werden, dass es sich bei der Prüfung der Auswirkungen nicht um eine rein sektorale Betrachtung handelt, sondern sich gegenseitig verstärkende oder addierende Effekte berücksichtigt werden (KÖPPEL et al. 2004).

Die Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern spiegeln das ökosystemare Wirkungsgefüge der Umwelt wider und beschreiben alle funktionalen und strukturellen Beziehungen zwischen den zuvor beschriebenen Schutzgütern. Ein Schutzgut beeinflusst in seiner ökologischen Funktion auch den Zustand eines anderen Schutzgutes. So hängt die Höhe des Grundwasserspiegels (Schutzgut Wasser) eng mit der Ausprägung der Vegetation und der hier vorkommenden Fauna (Schutzgut Pflanzen und Tiere) sowie der Bodenentwicklung (Schutzgut Boden) zusammen.

Die möglichen wesentlichen Wechselwirkungen wurden im Zuge der Bestandserfassung und der dabei herausgearbeiteten ökologischen Funktionen abgeleitet. Die nachstehende Tabelle 8 zeigt eine entsprechende Übersicht. Die hier dargestellten Wirkpfade wurden im Rahmen der Auswirkungsprognose schutzgutbezogen berücksichtigt. Auf diese Weise wurden die Wechselwirkungen bei der Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen hinreichend berücksichtigt.

Tabelle 8: Übersicht der Wirkpfade von wesentlichen ökologischen Wechselwirkungen

Wirkung auf ➔	Mensch	Tiere / Pflanzen / Biologische Vielfalt	Boden und Fläche	Wasser	Klima / Luft	Landschaft	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter
Wirkung von ⬇							
Mensch		Beeinträchtigung des Lebensraumes, Entnahme von Pflanzenbeständen	Inanspruchnahme, strukturelle Veränderungen, Stoffeinträge	Stoffeinträge, Entnahme	Stoffeinträge, anthropogene Klimamodifikation	Überprägung/Übernutzung	Entnahme, Verlust
Tiere / Pflanzen / Biologische Vielfalt	Ernährung (Landwirtschaft), Erholungsnutzung		Erosionsschutz, bilden der Lebensraumfunktion (Desertanten)	Interzeption, Evapotranspiration, Beeinflussung der Wasserqualität durch Stoffwechselprozesse	Filterfunktion, Wärmeregulation (insb. Wälder), Kaltluftentstehung	Optische Strukturierung	Beschädigung
Boden und Fläche	Basis für Ernährung (Landwirtschaft), Baugrund	Lebensraumfunktion		Wasserspeicher, Filterung und Aufnahme von Schadstoffen	Wärmespeicher, CO ₂ -Speicher	-	Träger von Bodendenkmalen
Wasser	Wasserdargebot Grundlage für Ertragsfunktion, Erholungsnutzung	Lebensraumfunktion	Veränderung der Lebensbedingungen		Luftleitfunktion, Wärmespeicher	Optische Strukturierung durch Erosion und Gezeiten	Konservierung von Bodendenkmalen
Klima / Luft	Frischluftaustausch	Lebensraumfunktion	Stoffeinträge, Winderosion	Verdunstungsrate		Optische Strukturierung durch Erosion und Temperatur	-
Landschaft	Erholung in der Landschaft, Landschaftsästhetik	Standortbedingungen	Exposition hat Einfluss auf Boden-genese	Abflussregime aufgrund von Topografie formt Landschaft	Topografie beeinflusst Luftzirkulation		Standort
Kulturelles Erbe (Kulturgüter) und sonstige Sachgüter	Informations- und Archivfunktion	-	-	-	-	Landschaftsbildprägend	

Negative, sich verstärkende Wechselwirkungen, die über das Maß der bisher durch das Vorhaben ermittelten Auswirkungen hinausgehen, sind jedoch nicht zu prognostizieren. Es sind demnach keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

6.12 Kumulierende Wirkungen

Aus mehreren für sich allein genommenen geringen Auswirkungen kann durch Zusammenwirkung anderer Pläne und Projekte und unter Berücksichtigung der Vorbelastungen eine erhebliche Auswirkung entstehen (EU-KOMMISSION 2020). Für die Ermittlung möglicher erheblicher Beeinträchtigungen sollte darum auch die Zusammenwirkung mit anderen Plänen und Projekten einbezogen werden.

Um kumulativ wirken zu können, müssen folgenden Bedingungen für ein Projekt erfüllt sein: Es muss zeitlich zu Überschneidungen kommen, ein räumlicher Zusammenhang bestehen und ein gewisser Konkretisierungsgrad des Projektes gegeben sein.

Derzeit liegen keine Kenntnisse über Pläne oder Projekte vor, die im räumlichen Wirkungsbereich des geplanten Vorhabens liegen und einen hinreichenden Planungsstand haben sowie im gleichen Zeitraum umgesetzt werden.

7. BESCHREIBUNG DER MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG ERHEBLICHER UMWELTBEEINTRÄCHTIGUNGEN

Das Vorhaben stellt einen Eingriff in Natur und Landschaft gem. § 14 BNatSchG dar. Der Verursacher eines Eingriffs ist demnach gem. § 15 Abs. 1 BNatSchG verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen oder zu mindern. Konkret wurden bereits in der Entwurfsphase der hier vorgelegten Unterlagen Festlegungen getroffen, um Beeinträchtigungen des Naturhaushalts zu mindern. So wurden zum Beispiel technische Vorkehrungen zur Vermeidung von erheblichen Beeinträchtigungen vorgesehen. Diese sind für die Schutzgüter Mensch und Kulturelles Erbe (Kulturgüter) und sonstige Sachgüter nachfolgend zusammenfassend dargestellt. Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen für die übrigen Schutzgüter sind dem Landschaftspflegerischem Begleitplan (Teil B) zu entnehmen.

7.1.1 Schutzgut Mensch

- Der Betrieb des Sandabbaus wird auf die Werktage (Mo.-Sa. 6.⁰⁰ bis 18.⁰⁰ Uhr) beschränkt.
- Es erfolgt die Errichtung zweier Lärmschutzwälle im Bereich der Immissionspunkte IP 6 und IP 9 sowie IP 10. Diese müssen gem. schalltechnischen Gutachten der Zech Ingenieurgesellschaft eine Höhe von 4,00 m aufweisen.
- Beim Abschieben des Oberbodens und dem Trockenabbau ist eine maximale Betriebszeit der Raupe von 12 Stunden in den in Anlage 2 des Schalltechnischen Gutachtens (vgl. Anlage 7) gekennzeichneten Bereichen nicht zu überschreiten. Bei einem Abstand von über 90 m zu den Immissionspunkten IP 6 bis IP 10 kann die Einsatzzeit der Raupe auch 16 Stunden betragen (aber: Beschränkung des Betriebs des Sandabbaus auf die Werktage zwischen 6.⁰⁰ und 18.⁰⁰ Uhr).
- Im Zuge des Nassabbaus ist die Betriebszeit des Saugbaggers inkl. der notwendigen Nebenaggregate in den Anlage 2 des Schalltechnischen Gutachtens (vgl. Anlage 7) gekennzeichneten Bereichen auf 8 Stunden zu beschränken.
- Ab einem Abstand von 75 m zu den Immissionspunkten IP 6 bis IP 10 kann die Einsatzzeit des Saugbaggers inkl. der notwendigen Nebenaggregate 16 Stunden betragen (aber: Beschränkung des Betriebs des Sandabbaus auf die Werktage zwischen 6.⁰⁰ und 18.⁰⁰ Uhr).
- Verschmutzungen des Fahrweges auf der Hollwegerfelder Straße werden durch den Antragssteller entfernt.
- Die Gewinnungsstätte wird durch Hinweisschilder zu Gefahrenabwehr

gekennzeichnet und gegen unbefugtes Betreten gesichert.

- Es erfolgt die regelmäßige Vermessung des Abbaukörpers zur Kontrolle des Abbaufortschritts bei gleichzeitiger Sicherstellung standsicherer Böschungen.
- Staubemissionen werden bei Bedarf durch geeignete Maßnahmen (z. B. Schütthöhe max. 1,00 m, bedarfsweise Beregnung) vermieden.

7.1.2 Schutzgut kulturelles Erbe (Kulturgüter) und sonstige Sachgüter

- Falls während des Bodenabbaus ur- oder frühgeschichtliche Bodenfunde (u. a. Tongefäßscherben, Holzkohleansammlungen, Schlacken sowie auffällige Bodenfärbungen und Steinkonzentrationen, auch geringe Spuren solcher Funde) gemacht werden, werden diese gemäß § 14 Abs. 1 des Niedersächsischen Denkmalschutzgesetzes an die Untere Denkmalschutzbehörde des Landkreises oder der Ostfriesischen Landschaft unverzüglich gemeldet. Bodenfunde und Fundstellen werden nach § 14 Abs. 2 Niedersächsischen Denkmalschutzgesetzes bis zum Ablauf von 4 Werktagen nach der Anzeige unverändert gelassen, bzw. es wird für ihren Schutz Sorge getragen, wenn nicht die Denkmalschutzbehörde vorher die Fortsetzung der Arbeiten gestattet.

8. ZUR ERMITTLUNG DER ERHEBLICHEN UMWELTAUSWIRKUNGEN HERANGEZOGENE METHODEN UND/ ODER NACHWEISE

Der Landschaftspflegerische Begleitplan (LBP) ist das Planungsinstrument der Eingriffsregelung. Diese ist in Kapitel 3 (§§ 13-19) des BNatSchG geregelt und wird durch die Naturschutzgesetze und Verordnungen der Länder konkretisiert.

Allgemein gilt es, „*erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft (...) vom Verursacher vorrangig zu vermeiden. Nichtvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen sind durch Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen oder, soweit dies nicht möglich ist, durch einen Ersatz in Geld zu kompensieren*“ (vgl. § 13 BNatSchG).

Eingriffe in Natur und Landschaft sind gem. § 14 BNatSchG, „*Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können*“.

Ziel des LBP ist es, den durch das Vorhaben zu erwartenden Eingriff in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild darzustellen und Maßnahmen abzuleiten, die geeignet sind

- diesen Eingriff soweit wie möglich zu minimieren (Vermeidungsgebot)
- unvermeidbare Beeinträchtigungen auszugleichen (Ausgleichspflicht) sowie
- für nicht ausgleichbare Eingriffsfolgen durch geeignete landschaftspflegerische Maßnahmen Ersatz zu schaffen

(entsprechend § 15 Abs. 1 und 2 BNatSchG).

Gemäß § 17 Abs. 4 Satz 2 BNatSchG hat der Eingriffsverursacher folgende für die Beurteilung des Eingriffs erforderlichen Angaben zu machen und in Text und Karte darzustellen:

- Ort, Art, Umfang und zeitlicher Ablauf des Eingriffs (s. Ausführungen im UVP-Bericht),
- die vorgesehenen Maßnahmen zur Vermeidung, zum Ausgleich und zum Ersatz,
- Angaben zur Verfügbarkeit der für Ausgleich und Ersatz benötigten Flächen

sowie

- erforderlichenfalls: Angaben zu notwendigen Maßnahmen für das Netz „Natura 2000“ (nach § 34 Abs. 5)
- und/oder vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (nach § 44 Abs. 5).

Der LBP ist Teil der vorliegenden Genehmigungsunterlagen (s. Landschaftspflegerischer Begleitplan, Teil B) und wird mit Erteilen der Genehmigung rechtsverbindlich.

9. HINWEISE AUF AUFGETRETENE SCHWIERIGKEITEN BEI DER ZUSAMMENSTELLUNG DER ANGABEN UND AUF BESTEHENDE WISSENSLÜCKEN

Die Bearbeitung des UVP-Berichts erfolgte auf Grundlage des allgemeinen Kenntnisstandes und der allgemein anerkannten Methoden. Bei der Zusammenstellung sind keine gravierenden Schwierigkeiten aufgetreten. Wissenslücken wurden durch die Auswertung der Fachgutachten geschlossen.

10. QUELLENVERZEICHNIS

Literatur

- BREUER, W. (1994): Naturschutzfachliche Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung. - Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 14:1-60.
- Die Bundesregierung (2012): Nationale Nachhaltigkeitsstrategie - Fortschrittsbericht 2012. <https://www.bundesregierung.de/resource/blob/974430/370072/95ae87c6f9fe118c0ce324a4aff05d85/2012-05-21-fortschrittsbericht-2012-barrierefrei-data.pdf?download=1> (abgerufen am 06.04.2022).
- DRACHENFELS, O. v. (2012): Einstufungen der Biotoptypen in Niedersachsen. Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 32.Jg. Nr. 1, 1-60, Hannover 2012.
- DRACHENFELS, O. v. (2020): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie, Stand Februar 2020.
- EU-KOMMISSION (2000): NATURA 2000 – Gebietsmanagement. Die Vorgaben des Artikels 6 der Habitat-Richtlinie 92/43/EWG. – Luxemburg.
- GARVE, E. (2004): Rote Liste und Florenliste der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen, 5. Fassung vom 01.03.2004. - Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 24: 1-76.
- GREIN, G. (2010): Fauna der Heuschrecken (Ensifera & Caelifera) in Niedersachsen. Naturschutz u. Landschaftspflege in Niedersachsen 46, 185 S.
- GROTJAHN, F. & K. HANDKE (2000): Veränderungen der Heuschreckenfauna der Bremer Flussmarschen 1986 – 1997. Naturschutz u. Landschaftsplanung 32 (4): 97 – 105.
- GRÜNEBERG, C., H.-G. BAUER, H.-HAUPT, D. O. HÜPPOP, T. RYSLAVI & P. SÜDBECK (2015): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 5. Fassung. Berichte zum Vogelschutz 52: 19-68,.
- KÖPPEL, J. PETERS, W & W. WENDE (2004): Eingriffsregelung, Umweltverträglichkeitsprüfung, FFH-Verträglichkeitsprüfung. UTB
- KREIS AMMERLAND (1996): Regionales Raumordnungsprogramm des Landkreises Ammerland.
- KREIS AMMERLAND (2021): Fortschreibung Landschaftsrahmenplan 2021.
- KRÜGER, T. & M. NIPKOW (2015): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel. Inform.d. Naturschutz Nieders. 35(4): 181-260.
- KRÜGER, T., LUDWIG, S., PFÜTZKE, S. & H. ZANG (2014): Atlas der Brutvögel in Niedersachsen und Bremen 2005-2008. Naturschutz Landschaftspfl. Nieders. 48, 552 S., Hannover.
- LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE (LBEG) (2022): NIBIS®-Kartenserver. <https://nibis.lbeg.de/cardomap3/>
- MOSIMANN, T.; FREY, T. & TRUTE P. (1999): Schutzgut Klima/Luft in der Landschaftsplanung – Bearbeitung der klima- und immissionsökologischen Inhalte im Landschaftsrahmenplan und Landschaftsplan, Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, 202-275, 4/1999, Hildesheim.
- MU, NLÖ, NIHK & UVN (2003): Arbeitshilfe zur Anwendung der Eingriffsregelung bei Bodenabbauvorhaben, Stand August 2002, Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 4/2003.
- NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2017): Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen (LROP-VO).
- NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, BAUEN UND Klimaschutz (2021): Niedersächsisches Landschaftsprogramm.

NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, BAUEN UND Klimaschutz (2022): Umweltkarten Niedersachsen. <https://www.umweltkarten-niedersachsen.de>

SCHACHERER, A. (2001): Das Niedersächsische Pflanzenarten-Erfassungsprogramm. - Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 21. Jg. Nr. 5 - Supplement Pflanzen, S. 1-20, Hildesheim.

SÜDBECK, P., H. ANDREZKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & C. SUDFELDT (eds.) (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. - Radolfzell.

Gesetze und Verordnungen in der jeweils aktuellen Fassung

Bundesartenschutzverordnung vom 16. Februar 2005 (BGBl. I. S. 258, 896), die zuletzt durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. S. 95) geändert worden ist.

Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18. August 2018 (BGBl. I S. 3908) geändert worden ist.

Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. März 2021 (BGBl. I S. 540), da durch Artikel 14 des Gesetzes vom 10. September 2021 (BGBl. I S. 4147) geändert worden ist.

Niedersächsisches Naturschutzgesetz (NNatSchG) vom 19. Februar 2010, das zuletzt durch Artikel 11 des Gesetzes vom 22. September 2022 (Nds. GVBl. S. 578) neu bekannt gemacht worden ist.

Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz (MU) (2011): RdErl. d. MU v. 03.01.2011 - 54-2244/1/1 (Nds. MBl Nr. 3/2011 S. 41). Hannover.

Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushaltes (Wasserhaushaltsgesetz -WHG) vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBl. I S. 3901) geändert worden ist.

.

