



Umweltverträglichkeitsstudie

**zum Antrag der Fa. Bettels Rohstoffe GmbH & Co. KG
GmbH auf Erteilung einer wasserrechtlichen
Genehmigung zum Abbau von Kiessand im Kieswerk Elze**

Auftraggeber	Patzold, Köbke Engineers GmbH & Co.KG Ritscherstr. 5 21244 Buchholz
für:	Fa. Bettels Rohstoffe GmbH & Co. KG GmbH Linnenkamp 40 31137 Hildesheim
Auftragnehmer	MIX • landschaft & freiraum Hauptstr. 23 21406 Barnstedt Tel. 04134 - 8606 Mobil 0171 9930010 mix@mix-landschaftsplanung.de www.mix-landschaftsplanung.de
Bearbeiter	Dipl.-Ing. Peter Mix

Barnstedt, 11. Januar 2023

	Inhaltverzeichnis	
1	Einleitung	6
1.1	Anlass	6
1.2	Rechtsgrundlagen	6
1.3	Verwendete Unterlagen	7
2	Beschreibung des Vorhabens	8
2.1	Standort der beantragten Abbaufäche	8
2.2	Physische Merkmale des Sand- und Kiesabbaus	9
2.2.1	Abbau und Nachnutzung	10
2.2.2	Technische Einrichtungen	12
2.2.3	Geplanter Abbau	12
2.2.4	Flächen- und Massenbilanz	14
2.2.5	Transportwege	16
2.2.6	Renaturierung und Nachnutzung	16
2.3	Art und Menge der verwendeten Materialien und natürlichen Ressourcen	16
2.4	Rückstände und Emissionen	17
3	Alternativenprüfung	17
4	Untersuchungsräume	18
5	Beschreibung des aktuellen Zustands	21
6	Darstellungen in den übergeordneten Planungen	21
6.1	Räumliche Gesamtplanung	21
6.1.1	Landschaftsrahmenplan	21
6.1.2	Regionalplan für den Planungsraum	21
6.1.3	Flächennutzungsplan	23
6.2	Schutzgebiete	23
6.2.1	NATURA 2000	23
6.2.2	Naturschutzgebiet	23
6.2.3	Hochwasserschutz	23
6.2.4	Wasserschutzgebiet	24
7	Methodik der Umweltverträglichkeitsprüfung	25
7.1	Arbeitsschritte	25
7.2	Bewertungsmethodik	26
8	Bestandserfassung und Bewertung der Ausgangssituation	27
8.1	Charakterisierung des Untersuchungsraumes	27
8.1.1	Naturräumliche Gliederung	27
8.1.2	Geologie, Boden	27
8.1.3	Altablagerungen	28
8.1.4	Relief	29
8.1.5	Klima	29
8.2	Schutzgut Mensch	30
8.2.1	Wechselbeziehungen	30
8.2.2	Ausgangssituation und Vorbelastungen	31

8.2.3	Eignung und Empfindlichkeit	32
8.3	Schutzgut Tiere	33
8.3.1	Wechselbeziehungen	33
8.3.2	Ausgangssituation und Vorbelastungen	33
8.3.3	Eignung und Empfindlichkeit	39
8.4	Schutzgut Pflanzen	39
8.4.1	Wechselbeziehungen	39
8.4.2	Ausgangssituation und Vorbelastungen	40
8.4.3	Eignung und Empfindlichkeit	41
8.5	Biologische Vielfalt	44
8.6	Schutzgut Fläche	44
8.6.1	Wechselbeziehungen	44
8.6.2	Ausgangssituation und Vorbelastungen	45
8.6.3	Eignung und Empfindlichkeit	45
8.7	Schutzgut Boden	45
8.7.1	Wechselbeziehungen	45
8.7.2	Ausgangssituation und Vorbelastungen	46
8.7.3	Eignung und Empfindlichkeit	46
8.8	Schutzgut Wasser (nur Grundwasser)	49
8.8.1	Wechselbeziehungen	49
8.8.2	Ausgangssituation und Vorbelastungen	49
8.8.3	Eignung und Empfindlichkeit	50
8.9	Schutzgut Luft	51
8.9.1	Wechselbeziehungen	51
8.9.2	Ausgangssituation und Vorbelastungen	51
8.9.3	Eignung und Empfindlichkeit	52
8.10	Schutzgut Klima	52
8.10.1	Wechselbeziehungen	52
8.10.2	Ausgangssituation und Vorbelastungen	53
8.10.3	Eignung und Empfindlichkeit	54
8.11	Schutzgut Landschaft	54
8.11.1	Wechselbeziehungen	54
8.11.2	Ausgangssituation und Vorbelastungen	55
8.11.3	Eignung und Empfindlichkeit	56
8.12	Sonstige Sachgüter und kulturelles Erbe	58
8.12.1	Wechselbeziehungen	58
8.12.2	Ausgangssituation und Vorbelastungen	59
8.12.3	Eignung und Empfindlichkeit	59
9	Ermittlung und Bewertung der möglichen erheblichen nachteiligen Auswirkungen des Projekts auf die Umwelt	59
9.1	Bau-, betriebs- und anlagebedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch	60
9.1.1	Wohnen und Umfeld	60
9.2	Bau-, betriebs- und anlagebedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere	63

9.2.1	Inanspruchnahme von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der vorkommenden Vogelarten	63
9.2.2	Inanspruchnahme von Nahrungshabitaten der vorkommenden Vogelarten	65
9.2.3	Gastvögel	66
9.2.4	Fledermäuse	66
9.2.5	Feldhamster	66
9.2.6	Kriechtiere	66
9.2.7	Lurche	67
9.3	Bau-, betriebs- und anlagebedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen	67
9.4	Bau-, betriebs- und anlagebedingte Auswirkungen auf die Biologische Vielfalt	68
9.5	Bau-, betriebs- und anlagebedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche	71
9.6	Bau-, betriebs- und anlagebedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Boden	71
9.7	Bau-, betriebs- und anlagebedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser	72
9.8	Bau-, betriebs- und anlagebedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Luft und deren mögliche Vermeidung	76
9.9	Bau-, betriebs- und anlagebedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Klima und deren mögliche Vermeidung	76
9.10	Bau-, betriebs- und anlagebedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft	77
9.11	Bau-, betriebs- und anlagebedingte Auswirkungen auf die Schutzgüter sonstige Sachgüter und kulturelles Erbe	78
9.12	Wechselwirkungen	78
9.13	Kumulierung mit anderen Projekten	79
9.13.1	Prüfungsaufgabe	79
9.13.2	Umweltauswirkungen durch Kumulierung	80
10	Methoden oder Nachweise zur Ermittlung erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen	81
11	Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen sowie Ausgleichsmaßnahmen	82
11.1	Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen	82
11.2	Herrichtungsplanung	84
11.2.1	Ausgleichsmaßnahmen	84
11.2.2	Kompensation Feldlerche (FCS-Maßnahme)	85
11.2.3	Bilanzierung von Eingriff und Ausgleich	89
12	Beschreibung der erheblichen Nachteiligen Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt infolge schwerer Unfälle und/oder Katastrophen	89
13	Allgemeinverständliche Zusammenfassung	90
14	Quellen	92

Verzeichnis der Tabellen

Tab. 1	Flächengrößen der Abbauabschnitte	9
Tab. 2	Abbauabschnitt 1 - Mengenaufstellung und Abbauzeitraum	14
Tab. 3	Abbauabschnitt 2 - Mengenaufstellung und Abbauzeitraum	14
Tab. 4	Abbauabschnitt 3 - Mengenaufstellung und Abbauzeitraum	15
Tab. 5	Angaben zum großräumigen Klima (Werte im Mittel)	29
Tab. 6	Artenliste der von CORAX (2020) festgestellten Vogelarten	34
Tab. 7	Artenliste der von CORAX (2020) festgestellten Vogelarten der Roten Listen	64
Tab. 8	Flächenanteile der Wertstufen in allen Abbauabschnitten	71
Tab. 9	Seespiegelhöhen in den einzelnen Abbauabschnitten	73
Tab. 10	Zusammenstellung von Maßnahmen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen	82

Verzeichnis der Abbildungen

Abb. 1	Antragsgebiet mit den Abbauabschnitten 1 bis 3	9
Abb. 2	Lage im Raum	10
Abb. 3	Abbauszenario mit Abbauabschnitten und Abbauphasen	11
Abb. 4	Untersuchungsräume	20
Abb. 5	Regionales Raumordnungsprogramm des Landkreis Hildesheim	22
Abb. 6	Rohstoffsicherungskarte: Lagerstätte 1. Ordnung	22
Abb. 7	Vorläufig gesichertes Überschwemmungsgebiet Leine	24
Abb. 8	Exemplarische Bohrprofile im Vorhabensgebiet aus PKE (2022)	28
Abb. 9	Flurabstand des Grundwassers bei Grundwasserhochstand	50
Abb. 10	Blick nach Süden auf den Abbauabschnitt 3	57
Abb. 11	Intensive Ackernutzung, im Hintergrund die Leine	57
Abb. 12	Verteilung der Wertstufen der Biotoptypen im Untersuchungsgebiet	70
Abb. 13	Hydraulische Auswirkungen bei Grundwasserhochstand	75

Planverzeichnis

Plan 1.1	Biotoptypen Bestand M 1:5.000
Plan 1.2	Brutvögel Bestand M 1:5000
Plan 2.1	Herrichtungsplanung M 1:5.000

1 Einleitung

1.1 Anlass

Die Firma BETTELS ROHSTOFFE GMBH & Co. KG, Linnenkamp 40, 31137 Hildesheim beantragt einen Kiessandabbau östlich der Stadt Elze in drei Abbauebenen zur wasserrechtlichen Genehmigung. Das geplante Abbauegebiet in einer Größe von 74 ha ist in der Rohstoffsicherungskarte der LBEG als Rohstoffsicherungsgebiet 1. Ordnung von überregionaler Bedeutung und im RROP als Vorranggebiet für die Rohstoffgewinnung kieshaltigen Sandes und als Vorbehaltsgebiet für Natur und Landschaft eingetragen.

Hierzu wird ein Antrag auf wasserrechtliche Planfeststellung nach § 68 WHG beim Landkreis Hildesheim eingereicht. Dieser Antrag beinhaltet als unselbstständige Bestandteile eine Umweltverträglichkeitsstudie und einen Landschaftspflegerischen Begleitplan der separat ausgearbeitet wurde.

Das geplante Abbauegebiet ist in der Rohstoffsicherungskarte der LBEG als Rohstoffsicherungsgebiet 1. Ordnung von überregionaler Bedeutung und im RROP als Vorranggebiet für die Rohstoffgewinnung kieshaltigen Sandes und als Vorbehaltsgebiet für Natur und Landschaft eingetragen.

Ziel der Herrichtungsplanung ist die Gestaltung eines möglichst naturnahen Gebietes mit großen Wasserflächen, Flachwasserzonen, Sumpfböden, Ruderalstreifen mit Kräutern und Gräsern, größere trockenere Offenbodenflächen und Baumreihen mit großkronigen Laubbäumen an der Westgrenze des Antragsgebietes. Die Abbaueflächen, die im Nassabbau abgebaggert werden, werden nicht zur anschließenden land- und forstwirtschaftlichen Nutzung rekultiviert. Möglichkeiten zur Naherholung werden nicht angeboten. Eine Nutzung als Bade- und Freizeitgewässer ist nicht vorgesehen.

Die Entwicklung der Herrichtungsmaßnahmen orientiert sich am Erlass des Niedersächsischen Umweltministeriums zum Abbau von Bodenschätzen (Anlage 4): Naturschutzfachliche Hinweise für die Herrichtung von sonstigen Bodenabbaueflächen.

1.2 Rechtsgrundlagen

Gemäß § 3 Gesetz zur Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) i.V.m. § 2 Abs. 2 UVPG (vom 24.02.2010 zuletzt geändert durch Art. 4 Gesetz vom 03.12.2020 (BGBl. I S. 2694)) umfassen Umweltprüfungen die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der erheblichen unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen eines Vorhabens auf die Schutzgüter

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

Gemäß § 16 Abs. 1 UVPG hat der Vorhabenträger der zuständigen Behörde einen Bericht zu den voraussichtlichen Umweltauswirkungen des Vorhabens (UVP-Bericht) vorzulegen, der zumindest folgende Angaben enthält:

- eine Beschreibung des Vorhabens mit Angaben zum Standort, zur Art, zum Umfang und zur Ausgestaltung, zur Größe und zu anderen wesentlichen Merkmalen des Vorhabens,
- eine Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsreich des Vorhabens,
- eine Beschreibung der Merkmale des Vorhabens und des Standorts, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden soll,
- eine Beschreibung der geplanten Maßnahmen, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden soll, sowie eine Beschreibung geplanter Ersatzmaßnahmen,
- eine Beschreibung der zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens,
- eine Beschreibung der vernünftigen Alternativen, die für das Vorhaben und seine spezifischen Merkmale relevant und vom Vorhabenträger geprüft worden sind, und die Angabe der wesentlichen Gründe für die getroffene Wahl unter Berücksichtigung der jeweiligen Umweltauswirkungen sowie
- eine allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung des UVP-Berichts.

1.3 Verwendete Unterlagen

- Faunistische Untersuchungen und Kartierung der Biotoptypen zum Bodenabbauvorhaben der FA. BETTELS ROHSTOFFE GmbH, Gemarkung Elze, Gemeinde Elze, Landkreis Hildesheim durch das Büro CORAX - GERD BRUNKEN & RAMONA BAYOH (2021)
- Durchführung von vier Erkundungsbohrungen und Einrichtung von vier Grundwassermessstellen im Gebiet Elze in 2021 durch die Fa. KLENKE BOHR-UNTERNEHMEN GMBH
- Lagerstättenerkundung und Vorratsberechnung für das Abbauvorhaben auf Kiessand in Elze durch das Büro PATZOLD, KÖBKE ENGINEERS GMBH & CO. KG - PKE, Stand Mai 2021
- Kiessandabbau bei Elze im Überschwemmungsgebiet der Leine im Landkreis Hildesheim - Hydraulischer Nachweis des Hochwasserabflusses HQ100 durch das Büro GEUMTEC, Stand 12. Juli 2022
- Schalltechnisches Gutachten im Rahmen eines Abbauantrages zum Kiessandabbau KW Elze durch das Büro HONK-MAIRE-HOPPMAN PARTGMBH, Stand 28.03.2022

- Hydrogeologisches Gutachten zum Antrag auf Erteilung einer wasserrechtlichen Genehmigung durch das Büro PATZOLD, KÖBKE ENGINEERS GMBH & CO. KG - PKE, Stand Juni 2022
- Antrag auf Erteilung einer wasserrechtlichen Genehmigung durch das Büro PATZOLD, KÖBKE ENGINEERS GMBH & CO. KG - PKE, Stand November 2022
- Protokoll über den stattgefundenen Scoping-Termin zum wasserrechtlichen Planfeststellungsverfahren nach §68 des Gesetzes zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz - WGH) für den Ausbau bzw. die Herstellung von Gewässern durch einen Kiesabbau in den Gemarkung Elze durch den LANDKREIS HILDESHEIM (Juni 2021)
- Stellungnahmen zum Kiesabbau in der Gemarkung Elze im Rahmen des Scoping-Termins, LANDKREIS HILDESHEIM (Juni 2021)

2 Beschreibung des Vorhabens

Das Vorhaben umfasst den Kiesabbau auf einer etwa 73,7 ha großen Fläche östlich der Stadt Elze im Kreis Hildesheim. Abgebaut werden soll sowohl im Trockenabbau- als auch im Nassabbauverfahren. Es handelt sich um eine neue Bodenabbaustätte in drei Abbauabschnitten mit Aufbereitungsanlagen und infrastrukturellen Einrichtungen auf einer Betriebsfläche.

2.1 Standort der beantragten Abbaufäche

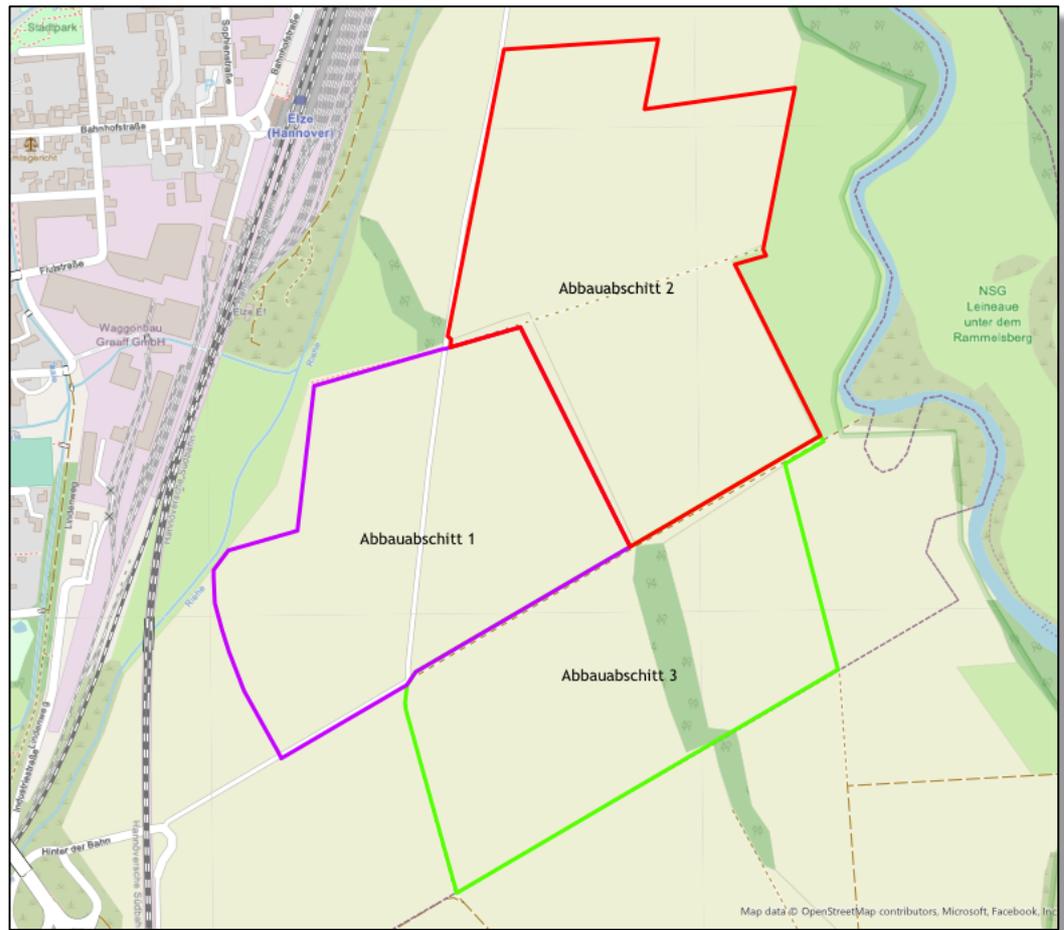
Das Antragsgebiet liegt etwa 200 östlich des Ortes Elze getrennt durch eine mehrgleisige Bahnlinie und den Bahnhof, inmitten intensiv genutzter Ackerflächen. Die beanspruchten Flurstücke liegen alle in der Flur 5. Das Antragsgebiet des Neuaufschlusses mit einer Fläche von insgesamt rd. 74 ha erstreckt sich auf einer max. Breite von ca. 900 m und einer max. Länge von ca. 1.300 m. Das Geländeniveau zeigt nur geringe Schwankungen zwischen üNNH 74,8 m und üNNH 73,0 m (siehe LBP Plan Nr. 1.4 Relief).

Auf der Westseite fließt das kleine Gewässer „Riehe“ und auf der Ostseite die Leine. Sie fließt auf der Westseite der Flussaue, so dass die Ackerflächen bis an die Ufer heranreichen. Die feuchten Grünlandflächen und Auwaldreste, die unter Schutz gestellt sind befinden sich rechts der Leine.

Bei dem geplanten Kies-Sandabbau handelt es sich um eine Lagerstätte 1. Ordnung, der eine besondere volkswirtschaftliche Bedeutung zugewiesen wurde. Bei raumbedeutsamen Planungen in diesem Gebiet ist das niedersächsische Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG) von Anfang an zu beteiligen, um die nachhaltige Sicherung der Lagerstätte zu gewährleisten. Planungen, die die Bedeutung der Lagerstätte beeinträchtigen können, sind zu vermeiden.

Das Antragsgebiet umfasst drei Abbauabschnitte und eine im Südwesten der Antragsfläche neu einzurichtende Betriebsfläche mit Aufbereitungsanlagen und Infrastruktur, wie z.B. Bürocontainer und Sanitäreanlagen.

Abb. 1 Antragsgebiet mit den Abbaubereichen 1 bis 3



Tab. 1 Flächengrößen der Abbaubereiche

Abbaubereich	Flächengröße in ha
1 + Betriebsfläche	23,57
1 + 2 + Betriebsfläche	51,41
1 + 2 + 3 + Betriebsfläche	73,72

2.2 Physische Merkmale des Sand- und Kiesabbaus

Neben den Angaben zum Standort des Vorhabens ist in der Umweltverträglichkeitsstudie eine Beschreibung zu der Ausgestaltung, Größe und dem Flächenbedarf während der Bau- und Betriebsphase des Vorhabens vorgesehen.

2.2.1 Abbau und Nachnutzung

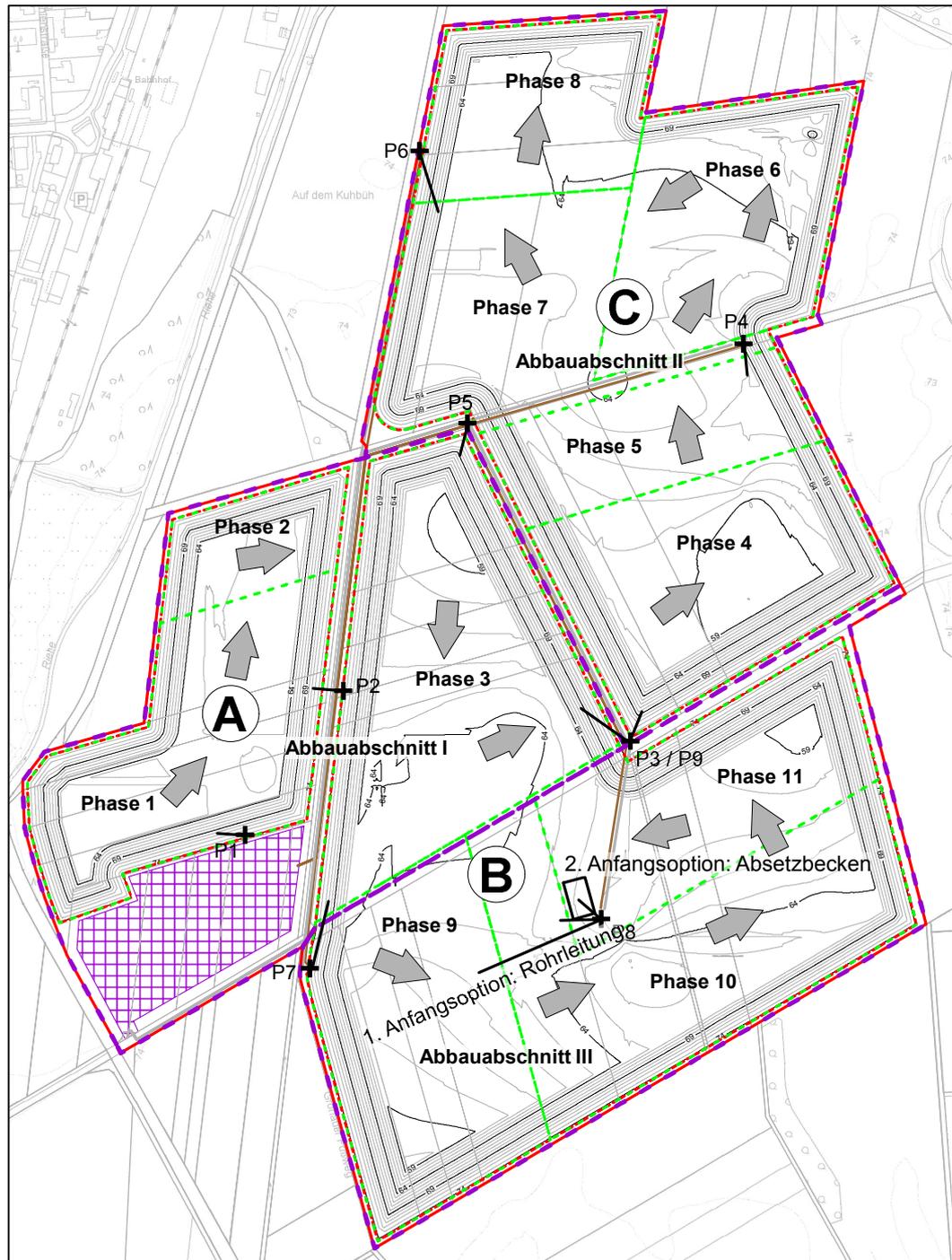
Der Betrieb der Fa. BETTELS ROHSTOFFE GMBH & CO. KG östlich Elze dient der Gewinnung und Aufbereitung von Bodenmaterial und plant den Abbau von Kiesen auf ackerbaulich genutzten Flächen zwischen Elze und der Lene. Das Betriebsgelände befindet sich im Westen des Abbauabschnitts 1 und ist über eine Gemeindestraße an die B3 und die alte B3 angebunden. Es wird für verschiedene Einrichtungen zur Aufbereitung der Rohstoffe und zur Wartung der Maschinen und Fahrzeuge errichtet. Neben mobilen Brechern und Siebanlagen, Kies- und Sandhalden unterschiedlicher Kornfraktionen werden sich hier eine diverse Büro- und Aufenthaltscontainer sowie Stellplätze für Mitarbeiter und Kunden befinden. Betankungen finden mit einem mobilen Tankwagen statt.

Abb. 2 Lage im Raum
Darstellung des beantragten Abbaugebiets (gestrichelte Linie: Grenze Antragsgebiet KW Elze in drei Abbauabschnitten)



Nach Erhalt des Planfeststellungsbeschlusses plant die Antragstellerin mit der Herrichtung der Betriebsfläche und dem Abbau in Abbauabschnitt 1 zu beginnen und in 3 Abbauabschnitten fortzuführen. Es ist beabsichtigt, die Arbeiten von Südwesten nach Norden voranzutreiben, um anschließend im Süden im Abbauabschnitt 3 auszubaggern (Abb. 3).

Abb. 3 Abbauszenario mit Abbaubabschnitten und Abbauphasen (PKE 2022:
Anlage 12 des Abbauantrags)



Die in Nord-Südrichtung verlaufenden Feldweg zwischen See A und See B und den Abbaubabschnitten 1 und 2, welche als Wirtschaftsweg genutzt werden und an denen mehrere Versorgungsleitungen verlaufen, bleiben als Dämme bestehen. Insgesamt gibt es 11 Abbauphasen. Die Betriebsfläche bleibt bis zum Abbauende erhalten und wird als Flächen mit sandigem Offenboden, auf der sich Trockenbiotope entwickeln werden.

Die geförderten Rohstoffe werden innerhalb der Abbaustelle mit Förderleitungen und ggf. Förderbändern und einer Querung der Gemeindestraße und im weiteren Verlauf wiederum auf Förderbändern zur bestehenden Aufbereitungsstätte transportiert.

Die An- und Abfahrten der LKW für die Abholung der Rohstoffe werden über vorhandene Bundesstraßen, vor allem über die „alte“ Bundesstraße B3 und die „neue“ B3 unter Umgehung des Stadtgebiets von Elze erfolgen. Es werden temporäre Zuwegungen für Wartung der Förderbänder, Fahrten mit Radladern und für den Transport des Saugbaggers in den Abbaubereichen eingerichtet.

2.2.2 Technische Einrichtungen

Für das Abschieben der Bodenmassen werden Radlader eingesetzt. Zur Nassauskiesung wird ein Saugbagger, ein Ponton mit Saugvorrichtung, verwendet, der am Boden des entstandenen Kiessees die Rohstoffe ansaugt und hochpumpt. Der aufgenommene Wasseranteil wird größtenteils wieder ins Teichwasser abgelassen.

Die so gewonnenen Materialien werden zur weiteren Entwässerung zum Schöpfrad gepumpt. Das für die Kieswäsche benötigte Wasser wird aus dem nördlich der Betriebsfläche gelegenen Kiesteich entnommen und nach der Nutzung wieder in diesen eingeleitet. In der Aufbereitungsanlage erfolgt mittels 2 Siebmaschinen eine Nassklassierung. Die einzelnen Fraktionen werden nach der Absiebung mittels Bänder auf Halden ausgetragen.

Die Steuerung der gesamten Anlage erfolgt durch eine SPS. Die Stromversorgung des Saugbaggers und der Bandstraßen sowie der Aufbereitungsanlage werden aus dem Festnetz mit Energie (Avacon AG) versorgt.

Zur Absicherung der Abbaustelle werden geeignete Erdwälle aus Mutterboden und ggf. Abraum errichtet, welche nach Abschluss der Abbautätigkeiten, soweit erforderlich, wieder abgetragen werden.

Zur Einhaltung der Standsicherheit betragen die Böschungswinkel über Wasser zwischen 1 : 2 bis 1 : 3, sowie unter Wasser 1 : 3,5.

Für den Abtransport der aufbereiteten Rohstoffe aus der Betriebsfläche wird ein Anschluss an die „alte“ Bundesstraße B3 genutzt

2.2.3 Geplanter Abbau

Die geplante Abbaustätte des Kieswerks Elze (Abbaubereiche 1, 2 und 3) wird in folgende Bereiche unterteilt:

- Antragsfläche ca. 73,7 ha
- Abbaustätte ca. 59,1 ha
- Lager- und Betriebsfläche: ca. 3,3 ha
- Seefläche ca. 60,5 ha
- davon Flachwasserbereiche bis 1,0 m Tiefe ca. 5,84 ha
- Abstandsflächen, Böschungen und Bermen ca. 20 ha

Es soll eine jährliche Produktion von ca. 200.000 t Kiessand erreicht werden. Das Werk wird an Werktagen in der Rahmen-Betriebszeit von 6.00 Uhr bis 22.00 Uhr betrieben. Nachtarbeit ist nicht vorgesehen.

Die Abbautechnik im KW Elze sieht in der Abbauplanung des Büros PATZOLD, KÖBKE ENGINEERS (PKE) 2022 folgende Abbauschritte vor:

- Vor Abbaubeginn wird der jeweilige Sicherheitsabstand zu benachbarten Nutzungen, der Verlauf der Uferlinie und der mit dem Nassbagger einzuhaltende Abstand zur Uferlinie mit Pfählen gekennzeichnet, um die Einhaltung der erforderlichen Sicherheitsabstände zu gewährleisten.
- Räumung und fachgerechte Lagerung des Oberbodens mittels Radlader.
- Abbau des im Trockenem anstehenden Materials mittels Radlader bzw. Raupe, Verladung auf LKW und Transport zur Betriebsfläche bzw. Zwischenlagerung des Abraums im Bereich des Antragsgebietes. Der Trockenabbau erfolgt zwischen 0,5 - 2 m Tiefe u. GOK.
- Abbau des anstehenden Abraums im Nassen mittels geeignetem handelsüblichem Gewinnungsgerät (Bagger, Raupe) und Zwischenlagerung im Bereich des Antragsgebietes bzw. der Betriebsfläche.
- Gewinnung des anstehenden Kiessandes im Nassen mit einem schwimmenden Grundsaugbagger bis zu einer Wassertiefe von max. 15,5 m. Der Saugbagger ist ein branchenübliches Seriengerät der Fa. Heinrich Döpke GmbH mit einer Förderleistung von ungefähr 850 m³/h Materialgemisch oder ähnlicher Bauart. Die Pumpe des Saugbaggers wird elektrisch angetrieben.
- Transport des im Nassen gewonnenen Materials über eine schwimmende, max. 350 m lange Rohrleitung zu einem an wechselnden Standort stehende Schöpfrad. Das entwässerte Baggergut wird über vorhandene, landgestützte Förderbänder zur Betriebsfläche transportiert, auf einer Vorhalde aufgehaldet und nach Bedarf aufbereitet. Das im Zuge der Entwässerung des Baggergutes anfallende Wasser wird in den am Standort des Schöpfrades bestehenden Baggersee zurückgeleitet. Während des gesamten Abbauperioden sind insgesamt vier verschiedene Positionen des Schöpfrades geplant. Der Rücklauf des Wassers ist in die Baggerseen A, B und C vorgesehen.
- Die gesamte Klassierung des gewonnenen Materials erfolgt als Nassklassierung, bei der für den ersten Waschprozess Recyclingwasser aus dem Schöpfrad gewonnen wird. Der daraus folgende Wasserbedarf unterteilt sich wie folgt:

Recyclingwaschwasser	ca. 200 m ³ /h
Prozesswasser aus Gewässer	ca. 150 m ³ /h
- Die geplante Aufbereitungsanlage sieht die Klassierung des Rohstoffes in die Fraktion 0 bis 2, 2 bis 8, 8 bis 16, 16 bis 32 und ≥ 32 mm vor. Zur Anwendung soll eine Anlage einschl. Rohmaterialentwässerung (Schöpfrad) mit einer Leistung von 200 t/h oder ähnlicher Bauart kommen.

2.2.4 Flächen- und Massenbilanz

Die Antragsgebiet zum Abbau von Kiessand für das Kieswerk Elze wird in 3 Abbaubauabschnitte unterteilt:

- Abbaubauabschnitt 1 mit Betriebsfläche
- Abbaubauabschnitt 2 als Erweiterung von Abbaubauabschnitt 1
- Abbaubauabschnitt 3 als Erweiterung der Abbaubauabschnitte 1 und 2
- Am Ende Rückbau der Betriebsfläche und aller Anlagenteile

Es soll eine jährliche Produktion von ca. 200.000 m³ Kiessand erreicht werden. Das Werk wird an Werktagen in der Rahmen-Betriebszeit von 6.00 Uhr bis 22.00 Uhr betrieben. Nachtarbeit ist nicht vorgesehen.

Die Abbaumengen verteilen sich wie in den folgenden Tab. 2 bis 4 dargestellt auf die jeweiligen Abbaubauabschnitte (aus Abbauantrag PKE (2022)):

Tab. 2 Abbaubauabschnitt 1 - Mengenaufstellung und Abbaubauzeitraum

Vorratsabschätzung - Abbaubauabschnitt 1	Einheit	AB 1
Abbaubaustätte	ha	23,57
davon Abbaubaufläche	ha	17,95
Geologische Vorräte innerhalb der Abbaubaustätte	m ³	2.660.000
./.. Abbaubauverluste durch Bermen (10 m bzw. 5 m) und Betriebsfläche	m ³	717.000
./.. Abbaubauverluste durch Böschungen	m ³	443.000
Gewinnbare Vorräte auf 17,95 ha (GOK bis Kiessandbasis)	m³	1.500.000
./.. davon Oberboden	m ³	54.000
./.. davon Abraum	m ³	323.000
./.. davon Gewinnungsverluste durch <u>abschlämbbare Bestandteile</u> und nicht nutzbares Material (5 % der gewinnbaren Sandvorräte)	m ³	51.000
./.. davon söhlige Gewinnungsverluste (1m/m ²)*	m ³	94.000
Bergmännisch gewinn- und nutzbare Vorräte	m³	978.000
Aufgehaldete, bergmännisch gewinn- und nutzbare Vorräte**	t	1.956.000
Abbaubaudauer (200.000 t/Jahr)	a	9,8

* Bei Einsatz eines handelsüblichen zwangsgeführten Gewinnungsgerätes

** *In situ*-Lagerungsdichte: 2,0 t/m³ (Petermann 1955)

Tab. 3 Abbaubauabschnitt 2 - Mengenaufstellung und Abbaubauzeitraum

Vorratsabschätzung - Abbaubauabschnitt 2	Einheit	AB 2
Abbaubaustätte	ha	27,84
davon Abbaubaufläche	ha	26,22
Geologische Vorräte innerhalb der Abbaubaustätte	m ³	3.122.000

./.. Abbauverluste durch Bermen (10 m bzw. 5 m) und Betriebsfläche	m ³	243.000
./.. Abbauverluste durch Böschungen	m ³	392.000
Gewinnbare Vorräte auf 17,95 ha (GOK bis Kiessandbasis)	m³	2.488.000
./.. davon Oberboden	m ³	79.000
./.. davon Abraum	m ³	497.000
./.. davon Gewinnungsverluste durch <u>abschlämbbare Bestandteile</u> und nicht nutzbares Material (5 % der gewinnbaren Sandvorräte)	m ³	87.000
./.. davon söhlige Gewinnungsverluste (1m/m ²)*	m ³	94.000
Bergmännisch gewinn- und nutzbare Vorräte	m³	978.000
Aufgehaldete, bergmännisch gewinn- und nutzbare Vorräte**	t	181.000
Abbaudauer (200.000 t/Jahr)	a	9,8

* Bei Einsatz eines handelsüblichen zwangsgeführten Gewinnungsgerätes

** *In situ*-Lagerungsdichte: 2,0 t/m³ (Petermann 1955)

Tab. 4 Abbauabschnitt 3 - Mengenaufstellung und Abbauperiode

Vorratsabschätzung - Abbauabschnitt 3	Einheit	AB 3
Abbaustätte	ha	22,31
davon Abbaufäche	ha	21,13
Geologische Vorräte innerhalb der Abbaustätte	m ³	2.772.000
davon Abbauverluste durch Bermen (10 m bzw. 5 m) und Betriebsfläche	m ³	208.000
davon Abbauverluste durch Böschungen	m ³	322.000
Gewinnbare Vorräte auf 17,95 ha (GOK bis Kiessandbasis)	m³	2.242.000
davon davon Oberboden	m ³	63.000
davon Abraum	m ³	446.000
davon Gewinnungsverluste durch <u>abschlämbbare Bestandteile</u> und nicht nutzbares Material (5 % der gewinnbaren Sandvorräte)	m ³	79.000
davon söhlige Gewinnungsverluste (1,0 m/m ²)*	m ³	159.000
Bergmännisch gewinn- und nutzbare Vorräte	m³	1.495.000
Aufgehaldete, bergmännisch gewinn- und nutzbare Vorräte**	t	2.990.000
Abbaudauer (200.000 t/Jahr)	a	15,0

* Bei Einsatz eines handelsüblichen zwangsgeführten Gewinnungsgerätes

** *In situ*-Lagerungsdichte: 2,0 t/m³ (Petermann 1955)

2.2.5 Transportwege

Das durch die bestehende Aufbereitungsanlage klassierte Material wird aufgehaldet und nach Bedarf per Radlader zum Abtransport auf LKW verladen. Die zur Gewinnung und Aufbereitung betriebenen Geräte sind marktübliche Baugeräte. Der Kiessand wird vor allem als Zuschlagstoff für die Betonherstellung wie anstehend vermarktet.

Der Abtransport des gewonnenen Materials erfolgt per LKW. Die Verkehrsanbindung des Standortes an das öffentliche Straßenverkehrsnetz erfolgt über die Straße "Zum Königsstuhl" zur Bundesstraße B3 und ggf. im weiteren Verlauf zur B1. Durchfahrten durch die Stadt Elze werden nicht erfolgen. Die Anbindung an das Straßennetz ist auf kurzem Weg (ca. 300 m) möglich.

2.2.6 Renaturierung und Nachnutzung

Ziel ist die Gestaltung eines möglichst naturnahen Gebietes mit großen Wasserflächen, Flachwasserzonen, Sumpfböden, Ruderalstreifen mit Kräutern und Gräsern, eine große trockene, sandige Offenbodenfläche und Anpflanzung von Baumreihen an der Westgrenze der Antragfläche. Die Abbauflächen, die im Nassabbau abgebaggert werden, werden nicht zur anschließenden land- und forstwirtschaftlichen Nutzung rekultiviert. Möglichkeiten zur intensiven Naherholung werden nicht angeboten. Eine Nutzung als Bade- und Freizeitgewässer ist nicht vorgesehen.

2.3 Art und Menge der verwendeten Materialien und natürlichen Ressourcen

Die Beschreibung der wichtigsten Merkmale der Betriebsphase des Vorhabens beschränkt sich beim Sand- und Kiesabbau auf wenige Punkte. Betrachtet werden die Art und Menge der verwendeten Materialien und natürlichen Ressourcen sowie der Energie- und Kraftstoffverbrauch.

Bei dem Sand- und Kiesabbau werden rd. 5 % des anfallenden Bodenmaterials als abschlämmbares Material und nicht brauchbarer Abraum für die landschaftspflegerische Verfüllung des Westbereichs von See A und von Uferabschnitten in den anderen Seen verwendet. Die Annahme von Fremdmaterial ist unzulässig, sodass sich eine niedrigere Geländehöhe als bisher einstellt. Dadurch werden keine zusätzlichen natürlichen Ressourcen in Form von Boden weder für die Bau- noch für die Betriebsphase verbraucht.

Während der Betriebsphase des Sand- und Kiesabbaus besteht ein Energiebedarf für den Betrieb der Siebanlage und des Förderbandes. Die erforderliche Stromversorgung erfolgt über das Festnetz der ÜBERLAND LEINE GMBH. Weiterhin besteht ein Kraftstoffbedarf für den verwendeten Radlader und die LKW während der Bau- und Betriebsphase. Der Kraftstoffverbrauch der Fahrzeuge ist von vielen Faktoren abhängig, unter anderem dem Fahrzeugmodell und dem Verkehrsaufkommen auf der Transportstrecke der LKWs, und kann aus diesem Grund derzeit nicht abgeschätzt werden.

2.4 Rückstände und Emissionen

Gemäß § 16 Abs. 3 i.V.m. Anlage 4 UVPG muss Umweltverträglichkeitsstudie eine Abschätzung der erwarteten Rückstände und Emissionen sowie der Art und Menge des während der Bau- und Betriebsphase erzeugten Abfalls enthalten, wenn diese für das Vorhaben von Bedeutung sind.

Innerhalb der Antragsfläche sind Altablagerungen oder Rückstände nicht zu erwarten. Abgebautes Material wird, je nach Kiesgehalt, abtransportiert oder zur landschaftspflegerischen Verfüllung zur Herstellung von Flachwasserbereichen und Sumpfbereichen genutzt. Es darf kein Fremdmaterial von außerhalb eingebaut werden. Die Betriebsgeräte inklusive der Trockensiebanlage und der Halden werden nach der Beendigung des Vorhabens ordnungsgemäß von der Fläche entfernt, sodass eine Renaturierung stattfinden kann.

Schadstoffeinträge sowie Rückstände während der Bau- oder Betriebsphase sind nicht zu erwarten. Bei Unfällen oder unbemerkten Leckagen an den eingesetzten Maschinen und Fahrzeugen können Betriebsstoffe in Form von Öl, Schmiermitteln oder Treibstoffen austreten. Dies ist bei dem geplanten ordnungsgemäßen Betrieb und den eingesetzten Fahrzeugen und Geräten aber eher unwahrscheinlich und bleibt daher auf das Unfallrisiko beschränkt. Die eingesetzten Maschinen und Fahrzeuge werden sachgemäß gepflegt und gewartet, die Reparatur- und Wartungsmaßnahmen werden soweit wie möglich nicht auf der Abbausohle durchgeführt.

Durch die Inbetriebnahme von Maschinen oder Fahrzeugen können in der Bau- und Betriebsphase des Sand- und Kiesabbaus Emissionen in Form von Licht, Wärme, Staub und Lärm auftreten. Diese maschinenbedingten Emissionen sind jedoch nur im Nahbereich der Abbaufäche gegeben. Sie werden durch die Abbauböschungen und die umgebende Vegetationsstruktur vermindert.

Erschütterungen oder Strahlungsemissionen sind während des Sand- und Kiesabbaus nicht zu erwarten.

3 Alternativenprüfung

Kiesabbau gehört nach § 35 Abs. 1 Nr. 4 BauGB zu den Nutzungen, die im Außenbereich privilegiert sind. Das Sand- und Kiesvorkommen in Deutschland ist begrenzt auf wenige, nur natürlich vorkommende Standorte.

Im RROP (Regionales Raumordnungsprogramm für den Landkreis Hildesheim 2016) ist die Antragsfläche als Vorranggebiet für die Rohstoffgewinnung kieshaltigen Sandes und als Vorbehaltsgebiet für Natur und Landschaft dargestellt. Mit dieser Ausweisung ist bereits eine Abwägung in Bezug auf die Standortauswahl getroffen worden.

Im weiteren Umfeld um die beantragte Bodenabbaufäche befinden sich im Leinetal bereits mehrere Kiesabbaufächen, was das Vorkommen des abbauwürdigen Materials bestärkt. Im Zuge des Abbaus der beantragten Fläche östlich von Elze können bestehende Hauptverkehrsstraßen genutzt werden, sodass eine Belastung der Bevölkerung durch LKW-Verkehr zwischen bzw. durch

die Ortschaften, insbesondere das innere Stadtgebiet von Elze, vermieden werden kann.

Die Antragsfläche liegt einem Komplex landwirtschaftlich genutzter Ackerflächen mit einer sehr hohen Bodenzahl, d.h., dass die Böden sehr fruchtbar sind und eine Beregnung nicht erforderlich ist.

Die beantragte Abbaufäche weist aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung einen weniger wertvollen Standort für die Schutzgüter Pflanzen und Tiere auf. Jedoch erfordert das Vorkommen von 11 Brutplätzen der Feldlerche eine artspezifische Kompensation außerhalb der Antragsfläche. Am Standort und in dessen Umgebung sind keine öffentlichen Erholungseinrichtungen oder ausgewiesene Radwanderverbindungen vorhanden, sodass eine geringe Beeinträchtigung des Schutzgutes Menschen durch den beantragten Sand- und Kiesabbau am Standort vorhanden ist. Des Weiteren ist an dem Standort kein Vorkommen von Kulturgütern bekannt. Aus diesen Gründen weist der Standort für einen Sand- und Kiesabbau eine besonders günstige Eignung sowohl aus betriebswirtschaftlicher Sicht als auch aus Sicht der Umweltbelange auf. Eine Betrachtung anderweitiger Standortmöglichkeiten ist für das Vorhaben daher nicht erforderlich.

Das unter Ziffer 2 beschriebene Abbaufahren zeigt den effizientesten und umweltschonendsten Einsatz von Fahrzeugen und Geräten auf. Da zum Transport von Sanden und Kiesen innerhalb der Abbaufächen hauptsächlich Förderbänder und infolgedessen nur wenig Baumaschinen und Baufahrzeuge zum Einsatz kommen, die zudem dem neuesten Stand der Technik entsprechen. Alternativen dazu können für die Umwelt nur nachteiligere Lösungsmöglichkeiten sein. Bei einem Verzicht auf den Abbau und die Renaturierung in Form verschiedener Seeflächen, würde die Fläche weiterhin intensiv landwirtschaftlich genutzt. Durch die Anlage von Seeflächen, Flachwasserbereichen, Offenlandflächen und Obstplantagen würde die beantragte Abbaufäche zukünftig dem Naturschutz dienen. Es entsteht ein strukturreicher Naturraum.

4 Untersuchungsräume

Die Festlegung von Untersuchungsräumen unterschiedlicher Größe bietet die Möglichkeit, individuelle Auswirkungen auf Schutzgüter zu erfassen. Aufgrund schutzgutbezogener Überlegungen wurde für die Schutzgüter Fläche, Boden, Wasser, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Luft und Klima ein engerer, für die Schutzgüter Menschen, Landschaft sowie sonstige Sachgüter und kulturelles Erbe ein weiterer Untersuchungsraum gewählt. Die wesentlichen Untersuchungsräume sind im Folgenden beschrieben sowie in Abb. 4 dargestellt.

Menschen und menschliche Gesundheit

Für die Untersuchungen der erheblich nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen wird ein weiterer Untersuchungsraum angewendet um mögliche Auswirkungen auf umliegenden Ortschaften zu betrachten. Dabei werden die Aspekte Wohnen (Gesundheit und Wohlbefinden, Wohn- und Wohnumfeldfunktion) und Erholung (Erholungs- und Freizeitfunktion) berücksich-

sichtig. Maßgeblich für die Beurteilung entstehender Beeinträchtigungen ist im vorliegenden Fall die mögliche Lärm- und Staubentwicklung durch das Abbaugeschehen und den LKW-Verkehr sowie die Inanspruchnahme der Landschaft als solches.

Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Der Untersuchungsraum für die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt beinhaltet sowohl die Untersuchungen der Pflanzen als auch der Tiere und eine Betrachtung der Biodiversität im Gesamtverbund. Der Untersuchungsraum für die Pflanzen umfasst neben der Abbaufäche die direkt umgebenden Flächen in der Leineniederung.

Da es sich beim Sand- und Kiesabbau um ein Vorhaben mit Schallemissionen handelt, wird für visuelle und akustische Störungen sowie Beeinträchtigung von Tierarten durch Staub ein Untersuchungsraum von rd. 100 m angenommen.

Fläche

Das Schutzgut Fläche beschreibt den durch das Vorhaben verursachten Flächenverbrauch. Hierfür wird nur der Bereich der beantragten Abbaufäche gewählt, da keine weiteren Flächen für das Vorhaben in Anspruch genommen werden.

Boden

Für das Schutzgut Boden entspricht der vorgesehene Untersuchungsraum dem des Schutzgutes Fläche. Erheblich nachteilige Auswirkungen auf den Boden sind jenseits davon nicht zu erwarten.

Wasser

Der Schwerpunkt der Untersuchungen liegt beim Grundwasser. Geprüft wird, ob der beantragte Abbau auf die Grundwasserverhältnisse des Gebietes und seiner Umgebung einwirken wird. Es wird der engere Untersuchungsraum gewählt.

Da die Antragsfläche in einem vorläufig gesicherten Hochwasserschutzgebiet liegt, wurde eine Wirkungsprognose unternommen, die bis an den Ortsrand von Elze heranreicht.

Luft und Klima

Für das Schutzgut Klima/Luft wird der gleiche Untersuchungsraum vorgeschlagen, wie für die Schutzgüter Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt, da erheblich nachteilige Auswirkungen auf die Schutzgüter jenseits davon nicht zu erwarten sind.

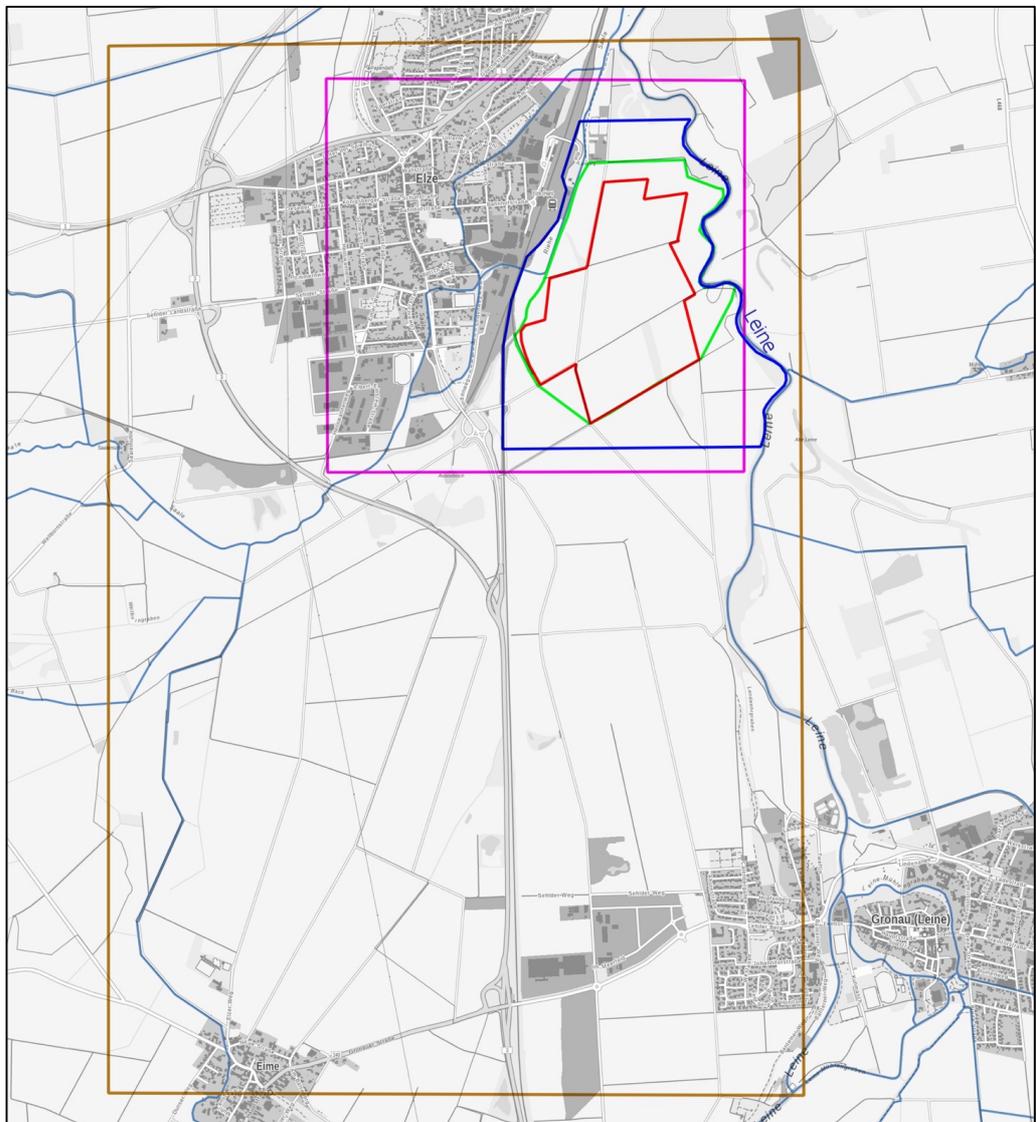
Landschaft

Zur Untersuchung der erheblich nachteiligen Auswirkungen des Vorhabens auf die umgebende Landschaft soll ein größerer Untersuchungsraum gewählt werden.

Sonstige Sachgüter und kulturelles Erbe

Für das Schutzgut sonstige Sachgüter und kulturelles Erbe entspricht der vorgesehene Untersuchungsraum dem der Schutzgüter Menschen und Landschaft. Im engeren Untersuchungsraum liegen als direkt betroffene Flächen intensivbewirtschaftete Ackerflächen.

Abb. 4 Untersuchungsräume
blau Linie = Gutachten zur Hydrogeologie, grüne Linie = Faunistische Kartierungen, Kartierung der Biotoptypen, pinke Linie = Schallgutachten, braune Linie = verkehrstechnische Untersuchung



5 Beschreibung des aktuellen Zustands

Der Untersuchungsraum ist im Antragsgebiet durch eine intensive landwirtschaftliche Ackernutzung der Flächen gekennzeichnet. Bei einer Bodenzahl von bis zu 92 ist eine Feldeberechnung nicht erforderlich. Es überwiegt der Anbau von Weizen, Raps und Zuckerrüben. Im Süden sind ein Waldstreifen mit Hybridpappeln und kleiner extensiv genutzter Grünlandflächen vorhanden.

Die Straße „Zum Königsstuhl“ („alte“ B3) ist die Haupteinfahrt des Untersuchungsgebiets.

6 Darstellungen in den übergeordneten Planungen

6.1 Räumliche Gesamtplanung

6.1.1 Landschaftsrahmenplan

Der Landschaftsrahmenplan für den Landkreis Hildesheim ist von 1993. Für das Antragsgebiet selbst sind im Landschaftsrahmenplan keine besonderen Anforderungen formuliert worden. Die Leine und die von links zufließende Riehe werden einschließlich der näheren Uferbereiche als Entwicklungsschwerpunkträume dargestellt.

6.1.2 Regionalplan für den Planungsraum

Im Regionalen Raumordnungsprogramm (RROP) des Landkreises Hildesheim in der Fassung vom 02.11.2016 weist für das geplante Abbaugelände ein Vorranggebiet für die Rohstoffgewinnung (Kiessand) der Stufe 1 aus.

Der gesamte Bereich zwischen der Bahnlinie im Westen und der Ostseite der Leineaue ist Vorbehaltsgebiet für Erholung gekennzeichnet. Die Leineaue selbst ist als Vorsorgegebiet für Natur und Landschaft dargestellt.

Abb. 5 Regionales Raumordnungsprogramm des Landkreis Hildesheim 2016
(Ausschnitt ohne Maßstab)

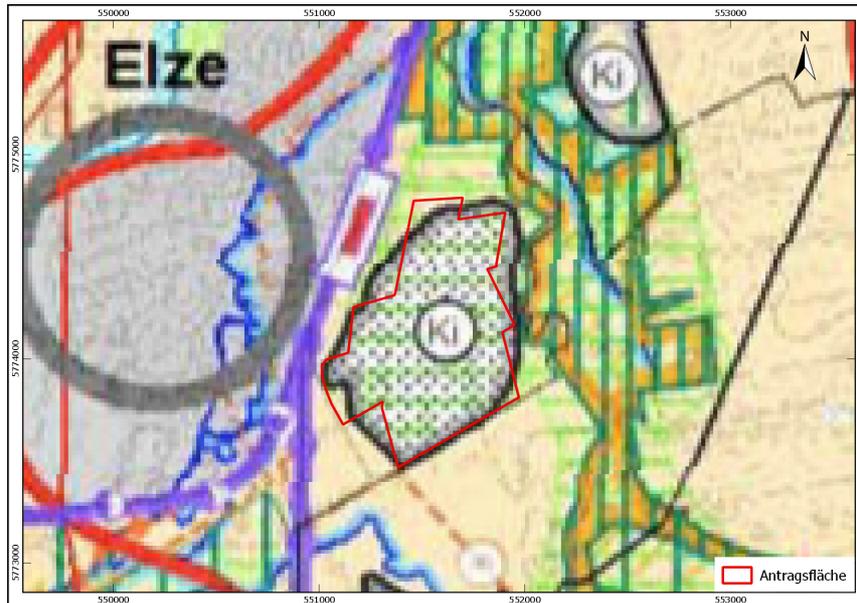


Abb. 6 Rohstoffsicherungskarte: Lagerstätte 1. Ordnung (aus NIBIS-Kartenserver, Stand: 12. Oktober 2020)



6.1.3 Flächennutzungsplan

Der Flächennutzungsplan der Stadt Elze in der Fassung 2003 weist innerhalb des Bereichs des Antragsgebietes Wasser- und Grünflächen mit Maßnahmen für Natur und Landschaft aus. Angrenzend in östliche, südliche und nördliche Richtung sind Flächen für die Landwirtschaft ausgewiesen. Der Waldstreifen mit Hybridpappelforst ist als Wald dargestellt.

Gleichzeitig wird der größte Teil der Antragsfläche als Fläche für Abgrabungen oder für die Gewinnung von Bodenschätzen festgesetzt.

6.2 Schutzgebiete

6.2.1 NATURA 2000

Auf der Ostseite der Antragsfläche ist im Verlauf der Leine das ca. 190 ha große Schutzgebiet „Leineaue unter dem Rammelsberg“ der Fauna-Flora-Habitat (FFH) Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG) ausgewiesen. Zur Antragfläche hin liegt die Gebietsgrenze entlang der Oberkante des Leineufers. Das eigentliche Schutzgebiet liegt rechts der Leine.

Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes des FFH-Gebietes sowie deren Arten durch die geplanten Veränderungen der Habitatausstattung im beantragten Abbaugbiet sind nicht ableitbar. Der beantragte Kiessandabbau führt im Ergebnis zu keiner Verschlechterung der Habitatausstattung im Allgemeinen, für einzelne Arten sogar zu einer Verbesserung. An die Stelle von intensiv genutzten Ackerflächen treten zukünftig drei neue Wasserflächen mit Flachwasserbereichen und ruderalen Offenbereichen.

6.2.2 Naturschutzgebiet

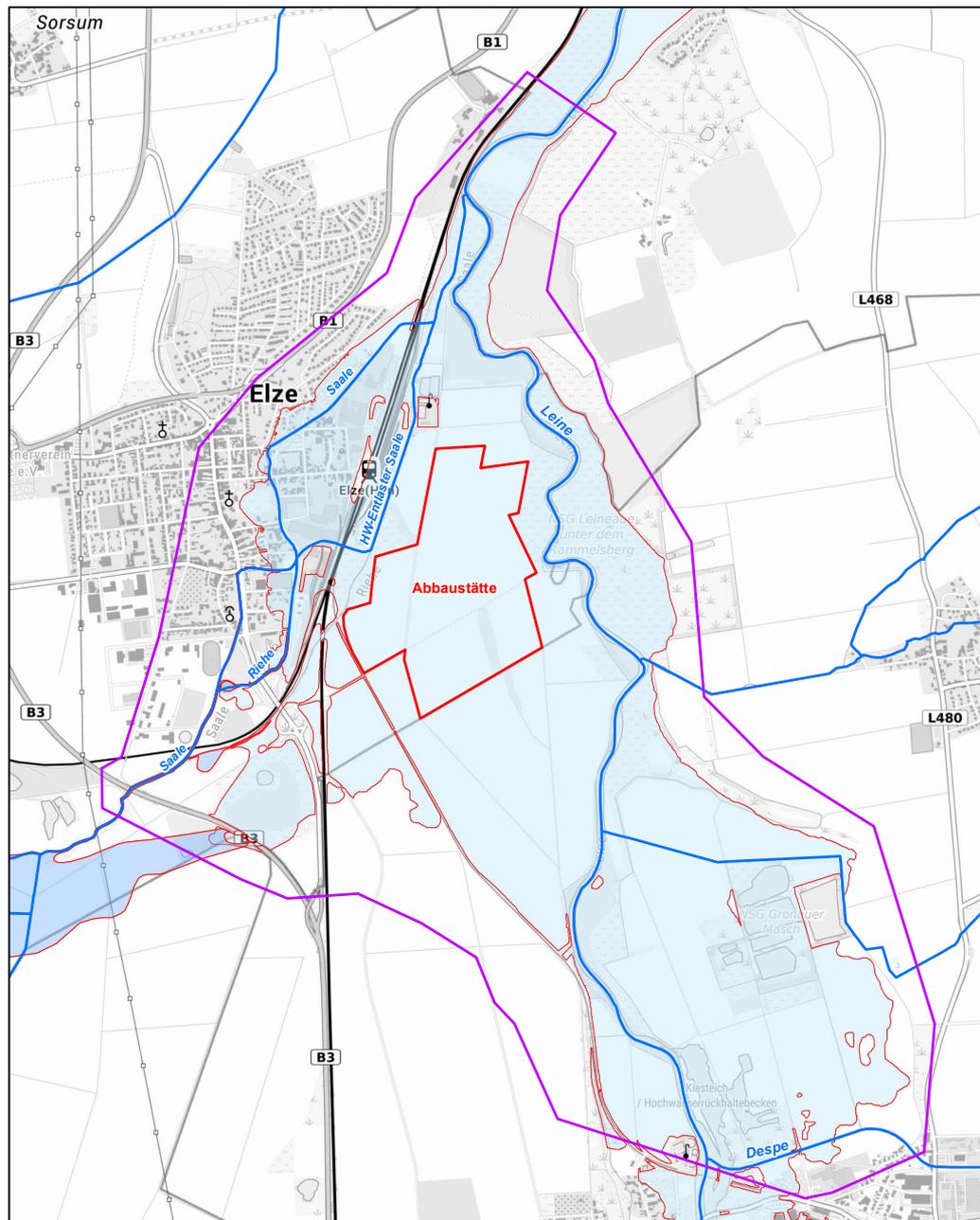
Das Naturschutzgebiet HA 129 „Leineaue zwischen Gronau und Burgstemmen“ ist im Umfeld der Antragsfläche deckungsgleich mit dem FFH-Gebiet. Das gilt ebenso für die in der Schutzgebietsverordnung vom 18.11.2020 festgelegten Schutzzwecke durch Erhalt und Entwicklung der Eigenart, Vielfalt und Schönheit

- von großen ungestörten Bereichen, insbesondere für Brut- und Gastvögel,
- einer offenen Landschaft,
- einer möglichst naturnahen Fließgewässerentwicklung und Überschwemmungsdynamik,
- von struktur- und artenreichen Laubwäldern,
- von Großbäumen als potenzielle Habitatbäume für Greifvögel
- von Lebensräumen für Amphibien und Reptilien, wie z.B. den Kammolch,
- von landschaftsprägenden Kopfbäumen.

6.2.3 Hochwasserschutz

Das geplante Kiessandabbauvorhaben der Fa. Bettels Rohstoffe & Co. KG in der Leineaue östlich von Elze gliedert sich in drei Abbauabschnitte. Die Maßnahme liegt innerhalb des vorläufig gesicherten Überschwemmungsgebiets der Leine HQ₁₀₀ (NLWKN 11/2017). Für die Maßnahme ist daher eine wasserrechtliche Genehmigung gem. § 78 WHG erforderlich.

Abb. 7 Vorläufig gesichertes Überschwemmungsgebiet Leine (aus: GEUMTEC 2022, Anlage 1)



6.2.4 Wasserschutzgebiet

Etwa 1,0 km westlich der Antragsfläche befindet sich das Trinkwasserschutzgebiet „Elze“ der Stadtwerke Hildesheim AG.

7 Methodik der Umweltverträglichkeitsprüfung

7.1 Arbeitsschritte

Ziel der Umweltverträglichkeitsprüfung ist unter anderem die Darstellung der vorhabenbedingten erheblich nachteiligen Auswirkungen. Hierzu wird die vorhandene Umwelt erfasst und, soweit es erheblich erscheint, bewertet. Auf Grund der Komplexität der Umwelt erfolgt eine Untergliederung in einzelne Schutzgüter. Darüber hinaus werden nicht ausgleichbare Beeinträchtigungen ermittelt und dargestellt, sowie Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für die vorhabenbedingten erheblich nachteiligen Auswirkungen vorgeschlagen.

Der methodische Ansatz dieser Untersuchung ist die Anwendung der Wirkungs-/Risikoanalyse. Sie hat die Funktion, Vorhersagen über künftige, sich aus dem Eingriff ergebende Wirkungszusammenhänge (Verursacher → Wirkung → Betroffene) zu treffen und die daraus zu erwartenden Belastungen der Umwelt zu prognostizieren.

Die Erfassung und Bewertung der Umwelt und ihrer Wirkungszusammenhänge erfolgt auf der Grundlage der im UVPG genannten Schutzgüter:

- Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit,
- Tiere,
- Pflanzen,
- biologische Vielfalt,
- Fläche,
- Boden,
- Wasser,
- Luft,
- Klima,
- Landschaft,
- sonstige Sachgüter und kulturelles Erbe

sowie der Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern.

Bei der Beurteilung werden die Aspekte Eignung (Leistungsfähigkeit), Empfindlichkeit und Vorbelastung berücksichtigt.

- Unter dem Eignungsaspekt (Leistungsfähigkeit) werden die Schutzgüter hinsichtlich ihrer Fähigkeit beurteilt, bestimmte ökologische und gesellschaftlich relevante Funktionen zu übernehmen, um diese im Sinne einer umfassenden Umweltvorsorge zu erhalten.
- Der Empfindlichkeitsaspekt beschreibt die Wahrscheinlichkeit einer Veränderung bestimmter Funktionen der einzelnen Schutzgüter auf Grund von Belastungen, vor allem aus den durch das Vorhaben zu erwartenden Beeinträchtigungen.
- Unter Vorbelastungen sind alle Einflüsse erfasst, die auf Grund bestehender Nutzungsbelastungen direkt oder indirekt auf die Standorte und Bio-

tope einwirken und diese verändern. Berücksichtigt werden hierbei auch die Wechselwirkungen der Einflüsse innerhalb der Schutzgüter.

Die Ermittlung und Bewertung der durch das Vorhaben zu erwartenden Beeinträchtigungen der Umwelt (Konfliktanalyse) und ihrer Bestandteile (Schutzgüter) erfolgt nach Art, Umfang, Ort und zeitlicher Abfolge. Für die Schutzgüter ist selten eine qualitative oder quantitative Bewertung der Beeinträchtigungen nach Wertstufen, Orientierungswerten oder Grenzwerten möglich. An diese Stelle treten dann wissenschaftliche Ableitungen und/oder Beschreibungen.

7.2 Bewertungsmethodik

Als Bewertungsmethodik innerhalb der UVP hat sich die 'Ökologische Risikoanalyse bewährt.

Die Bewertung des aktuellen Zustandes (Leistungsfähigkeit, Vorbelastung) und der Empfindlichkeit kann über einfach aufgebaute Wertungsrahmen erfolgen (von sehr hoch über mittel bis gering-sehr gering).

Zunächst werden alle zu beurteilenden Sachverhalte hinsichtlich ihrer Schutzbedürftigkeit bzw. Sicherheitsbedürftigkeit getrennt bewertet.

Als nächster Schritt folgen die Ermittlung und Beurteilung der Eingriffswirkungen. Als ökologisch bedeutsame Effekte lassen sich beispielhaft beschreiben:

- baubedingte Effekte (z. B. Baubetrieb, Zwischenlagerung und Wiederandeckung von Oberboden)
- betriebsbedingte Effekte (z. B. Verlärmung, Bodenverlust, Endlagerung von Erdmaterial)

Eine Operationalisierung der ökologischen Risikobeurteilung erfolgt durch die Projektion der prognostizierten bau-, anlage- und betriebsbedingten Effekte des Vorhabens auf die bewerteten natürlichen Ressourcen, Umweltnutzungen und kulturellen bzw. sonstigen Sachgüter.

Dabei lassen sich zwei Bewertungsschritte unterscheiden:

- Die Festlegung des Belastungsgrades durch Verknüpfung der zu erwartenden Einwirkungsintensitäten mit der Empfindlichkeit und
- die Feststellung des Risikos für die einzelnen Ressourcen durch Kombination des Belastungsgrades mit der bewerteten Leistungsfähigkeit.

Dieses bewertungsmethodische Schema sollte nur als Orientierungsrahmen Anwendung finden, da im konkreten Einzelfall durchaus Korrekturen notwendig sein können.

Für die prognostizierten Beeinträchtigungsrisiken ist zu untersuchen, inwieweit diese durch risikovermeidende bzw. risikovermindernde Maßnahmen reduziert werden können. Es besteht hier eine sachlich enge Verbindung zur naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung, die im Rahmen des parallel zu erstellenden Landschaftspflegerischen Begleitplanes (LBP) abgearbeitet wird.

In der zusammenfassenden Risikoeinschätzung sind die durch das Vorhaben entstehenden Risiken für jedes Schutzgut räumlich differenziert zu benennen, die trotz Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen bestehen bleiben. Dabei

sind andere raumwirksame Vorhaben zu berücksichtigen (kumulative Wirkungen).

8 Bestandserfassung und Bewertung der Ausgangssituation

8.1 Charakterisierung des Untersuchungsraumes

8.1.1 Naturräumliche Gliederung

Das Planungsgebiet befindet sich im Ostteil der naturräumlichen Großregion „Weser-Aller-Flachland“ (nach DRACHENFELS 2010), welche sich in einem breiten Streifen von Bremen im Nordwesten bis in den Raum Braunschweig/Wolfsburg im Südosten erstreckt. Diese entspricht weitgehend der naturräumlichen Haupteinheit D-31 „Weser-Aller-Flachland“ gemäß BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (1998). Der Naturraum besteht im Wesentlichen aus den Urstromtälern von Aller und Weser sowie den südlich anschließenden, unter anderem von Leine, Fuhse und Oker gegliederten, flachwelligen Moränenlandschaften.

Nach der naturräumlichen Gliederung Deutschlands durch BFN (2010) sowie übereinstimmend nach MEISEL (1960) bildet das Vorhabengebiet innerhalb dieser Großregion einen Bestandteil der Landschaftseinheit „Börden“ sowie der Untereinheit 7.1 „Börde-Westteil“. Die Börde erstreckt sich von Minden im Westen, zwischen Hannover und Hildesheim bis nach Wolfsburg und Helmstedt im Osten. kennzeichnend sind fruchtbare Lössböden mit ausgedehnten Ackerflächen, kleinflächig aber auch staunasse Standorte sowie Erhebungen mit naturnahen Laubwäldern. Hügel wie Gehrdeener Berg oder Kronsberg verdeutlichen den Übergangscharakter dieser Naturräumlichen Region zwischen Tief- und Bergland. Im Süden schieben sich die Lössbecken zungenförmig zwischen die Ausläufer des Weser-Leineberglands.

8.1.2 Geologie, Boden

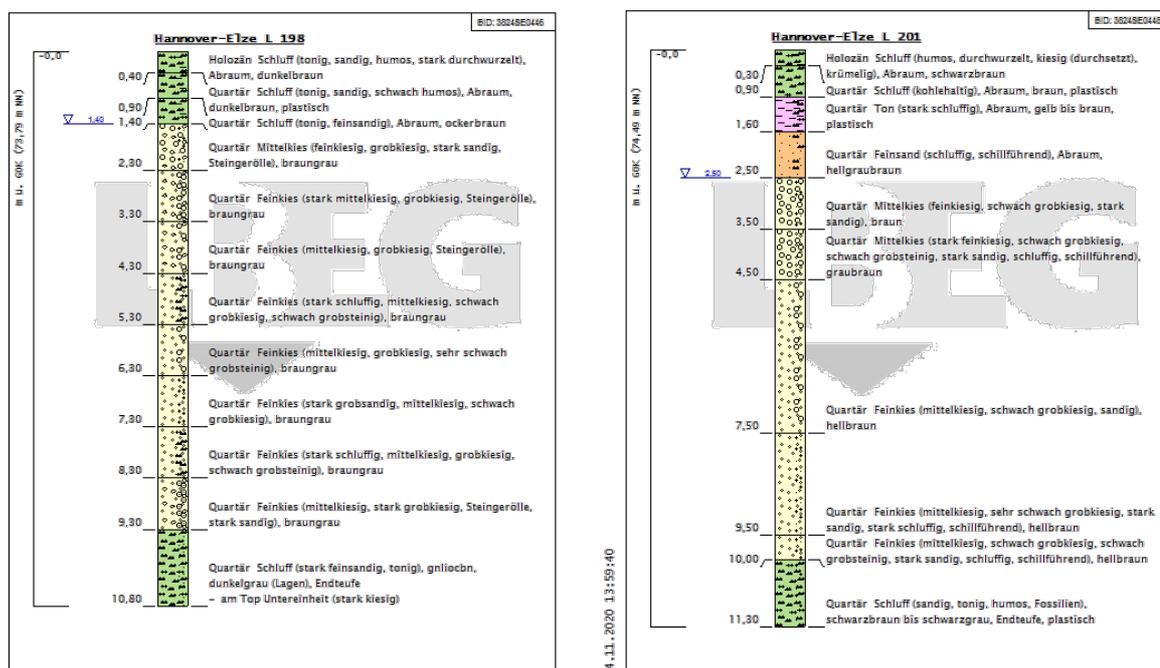
Die Geologischen Karte von Niedersachsen 1:25.000 des LBEG weist für den Bereich der geplanten Abgrabung in Elze oberflächennahe glazifluviatile kiesige Sande und Kiese [S/gf bzw. G/gf] des Drenthe-Stadiums [qD] der Saale-Kaltzeit aus. Das Antragsgebiet liegt geologisch betrachtet im Niederterrassenbereich der Leine. Die Leine-Niederterrasse wurde während der Weichsel-Kaltzeit in einer von den Schmelzwässern des Drenthe-Eises angelegten Ausräumungszone aufgeschüttet und durch rezente Hochwasserereignisse von Auelehm überlagert. Der geologische Aufbau lässt sich wie folgt beschreiben:

- Oberboden mit 0,3 bis 0,4 m Mächtigkeit,
- Abraum aus tonig-sandigen braunen Schluffen (Auelehm) mit Mächtigkeiten zwischen 0,5 m und 5 m, im Mittel bei ca. 2 m (s. Anlage 9),
- Kiese und Sande mit Mächtigkeiten zwischen 6 m und 14 m, im Mittel bei ca. 8 bis 9 m (s. Anlage 11),

- das Liegende bilden in der Regel quartärzeitliche Geschiebemergel oder Ton- und Tonmergelsteine des Mesozoikums, welche im Mittel in einer Teufe von knapp 8 bis 15 m u. GOK anzutreffen sind.

Die Lagerstättenbasis ist zwischen 58,0 m üNNH und 64,5 m üNNH zu erwarten. Die Überdeckung mit Auelehm weist im Osten und Norden, nahe der Leine naturgemäß eine höhere Mächtigkeit und heterogene Verteilung gegenüber der Situation im Westen auf. Die Grenze Abraum zu Kiessand liegt häufig unterhalb des Grundwasserspiegels.

Abb. 8 Exemplarische Bohrprofile im Vorhabensgebiet aus PKE (2022¹)



Die Böden bestehen aus bindigen Auenlehmen, die sich zu tiefer Vega im Westen und im Osten zu einer mittleren Gley-Vega entwickelt haben. Die Ackerzahl der Reichsbodenschätzung von 1938, die die Fruchtbarkeit des Bodens gegenüber der landwirtschaftlichen Nutzung angibt, liegt zwischen 87 und 92.² Damit ist die natürliche Bodenfruchtbarkeit für die Landwirtschaft sehr hoch.

8.1.3 Altablagerungen

Außerhalb der Antragsfläche befinden sich im Norden zwei bekannte Altablagerungen. Die nördlich der Antragsfläche gelegene Altablagerung wird gemäß NIBIS®-Kartenserver des LBEG unter der Standortnr. 2540144024 geführt. Die nordöstlich gelegene Altablagerung, wird unter der Bezeichnung Nr. 9 Elze im Altlastenkataster des Landkreises Hildesheim geführt. Die Altablagerungen be-

¹ Quelle: Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG)

² Die Werteskala der Bodenschätzung reicht von 10 (schlecht) bis 100 (sehr gut).

findet sich zwischen der Antragsfläche und der Leine innerhalb des Naturschutzgebietes "Leineaue unter dem Rammelsberg". Sie liegen im Grundwasserabstrom der Antragsfläche Die Altablagerung "Nr. 9 Elze" wurde 1997 mit 3 Rammkernsondierungen und anschließenden Ausbau zur Grundwassermessstellen versehen. Bei den deponierten Abfällen handelt es sich nach Auskunft von Herrn Grube vom LK Hildesheim (30.03.2021) um Beton, Leder, Glas, Ziegel, Hausmüll, Bauschutt und vereinzelt Schlacke.

Der Flussabschnitt der Leine östlich des Vorhabensgebietes (RW Land-ID DENI_21068) befindet sich nach dem Niedersächsischen Umweltkartenserver (MU, NLWKN) in einem gem. WRRL schlechten chemischen sowie mäßigen ökologischen Gesamtzustand (Stand 2016).

8.1.4 Relief

Das Relief im Untersuchungsgebiet fällt leicht nach Norden und zur Leine hin ab. Innerhalb der beantragten Abbauabschnitte liegen die natürlichen Geländehöhen zwischen etwa 73,0 m üNN und ca. 74,0 m üNN nach Nordosten ab. Damit kann die Oberfläche, wie in Flussauen üblich, als nahezu eben bezeichnet werden. Durch einen eiszeitlichen Oberflächenabfluss haben sich flache Rinnen gebildet (siehe Plan Nr. 1.4).

8.1.5 Klima

Großräumig herrscht im Untersuchungsraum und seinem Umfeld ein subozeanisch geprägtes Klima, ohne ausgeprägte kontinentale Einflüsse. Die folgenden Angaben dienen der näheren Charakterisierung:

Tab. 5 Angaben zum großräumigen Klima (Werte im Mittel)

Jahresniederschläge	651 mm
Lufttemperatur im Sommer	14 °C
Lufttemperatur im Winter	3 °C
Hauptwindrichtung	Südwest, West
mittlere Windgeschwindigkeit	4 m/sec

Das Klima im Plangebiet und dessen Umgebung stellt einen Übergang zwischen den atlantisch geprägten Bereichen des Verdener Wesertales sowie der Hanoverschen Moorgeest und dem stärker kontinental beeinflussten Ostbraunschweigischem Flachland dar.

Die Abnahme der Ozeanität zeigt sich hier bereits an den geringeren Niederschlägen als sie in küstennäheren Gebieten vorkommen; im Durchschnitt fallen im Gemeindegebiet rund 651 mm Niederschlag pro Jahr. Die durchschnittlichen Temperaturen im langjährigen Jahresmittel liegen in den Sommermonaten bei 14°C und im Winter bei 3°C (NIBIS® KARTENSERVEN). Auch für die Vegetation stellt dieser Raum vielfach ein pflanzengeographisches Übergangsbiet dar. So finden hier eine Reihe von atlantischen bzw. kontinentalen Flo-

renelementen ihre östlichste bzw. westlichste Verbreitung (MEYEN und SCHMIDTHÜSEN (1961)).

Die Hauptwindrichtungen im Untersuchungsgebiet sind West bis Südwest. Während der Dauer von 35 % eines Jahres liegt die Hauptwindrichtung in diesen beiden Sektoren. Relativ häufig sind auch Winde aus östlichen und südöstlichen Richtungen (12 %), selten hingegen aus nordwest- bis nordöstlichen Richtungen. Die Häufigkeit von Starkwindsituationen entspricht den durchschnittlichen küstenferneren norddeutschen Verhältnissen. Die Winde aus westlichen Richtungen sind in der Regel kräftiger als Winde aus anderen Sektoren. Dagegen sind besonders die Winde aus nördlichen Richtungen im Mittel eher schwachwindig (Klimadaten der BR Deutschland von Gerhard Müller-Westermeier; DWD 1990).

Die Richtung der vorherrschenden Winde hat entscheidenden Einfluss auf die Erosionsgefährdung bestimmter Landschaftsteile und die Verteilung von Staubpartikeln und Luftschadstoffen im Raum. Ein Schutz der Fläche des Antragsgebietes vor den Einwirkungen des Windes besteht kaum, da gliedernde Hecken nicht vorhanden sind.

Die klimatische Ausgleichsleistung der Landschaft ist im Antragsgebiet nur von untergeordneter Bedeutung. So sind zwar ausreichend Flächen für eine Kaltluftproduktion vorhanden (offene Ackerbereiche), eine nennenswerte Kaltluftbewegung ist auf Grund des schwach geneigten Geländes nicht zu erwarten. Die Höhenunterschiede im Gebiet liegen bei max. 1,0 m.

8.2 Schutzgut Mensch

8.2.1 Wechselbeziehungen

Das Schutzgut Menschen und menschliche Gesundheit differenziert sich neben der Gesundheit weiterhin in die Aspekte Leben und Wohlbefinden des Menschen. Mögliche Beeinträchtigungen oder Gefährdungen dieser Aspekte können oft nur über die unterschiedlichen Wechselbeziehungen der Schutzgüter erfasst werden. Da der Mensch in vielfältiger Beziehung zu seiner Umwelt steht, ist er physikalischen, chemischen und/oder biologischen Einwirkungen auf seinen Körper ausgesetzt. Neben den direkten Wirkungen, die z.B. aus der Aufnahme von Schadstoffen aus der Luft resultieren, ergeben sich auch indirekt Wirkungen über verschiedene Belastungspfade (Boden, Wasser, Pflanzen, Tiere). Ein anderer Teil von Beeinträchtigungen durch Lärm, Veränderungen des Landschaftsbildes oder Erschütterungen werden bewusst über die Sinne wahrgenommen. Von besonderer Bedeutung für Leben, Gesundheit und Wohlbefinden des Menschen sind die folgenden Funktionen/Wirkungen:

- Luftklimatische Situation
- Immissionen wie Lärm, Erschütterung, Licht
- Versorgung mit Grün- und Freiflächen
- Diese Funktionen und Wirkungen stehen mit dem Menschen direkt oder über die gebietsrelevanten, umweltabhängigen Nutzungen Erholung,

Wohnen und Arbeiten in Beziehung und können sein Allgemeinwohl beeinflussen.

- Der Mensch beeinflusst durch seine Nutzungsansprüche folgende Schutzgüter:
- Die Pflanzen- und Tierwelt wird durch Nutzungsansprüche verdrängt, gestört und zerstört oder so starken Einwirkungen unterworfen, dass deren Natürlichkeit nicht mehr gegeben ist.
- Der Boden wird durch Inanspruchnahme wie Versiegelung, Verdichtung und andere Belastungswirkungen beansprucht.
- Das Wasser wird als Ressource (Trink- und Brauchwasser) und zu Erholungszwecken genutzt sowie durch Stoffeinträge beeinträchtigt und verändert.
- Das Klima wird durch Stoffeinträge (Luftschadstoffe, CO₂ etc.) geändert (Treibhauseffekt, Ozonloch).
- Die Landschaft wird durch Nutzungen, Gestaltung und Überformungen beeinflusst.

8.2.2 Ausgangssituation und Vorbelastungen

Wohnen und Umfeld

Wohnen ist für den Menschen eine Daseinsfunktion. Das Wohnen ist dabei nicht auf die eigentlichen Wohngebäude beschränkt, sondern eng mit dem jeweiligen Wohnumfeld verbunden.

Das Antragsgebiet befindet sich zwischen Stadt Elze im Westen und der Leine im Osten. Der geringste Abstand des geplanten Abbaus zum nächsten Wohnhaus in Elze beträgt ca. 330 m zur Böschungsoberkante. Dazwischen verläuft eine zweigleisige Bahnstrecke mit zwei zuführenden Gleisen. Westlich vom Abbauabschnitt 1 liegt der Bahnhof von Elze. Andere Orte sind, bedingt durch zu große Entfernungen, von dem beantragten Bodenabbau nicht betroffen.

Außerhalb der Ortslagen befinden sich keine Einzelbebauung bzw. dem Wohnumfeld zuzuordnende infrastrukturelle Einrichtungen.

Erholung und Gesundheit

Erholung und Gesundheit nehmen im Leben von Menschen einen wesentlichen Stellenwert ein. Dies gilt besonders in Räumen, die landschaftlich grundsätzlich attraktiv sind und sich als Feriengebiete oder als Naherholungsgebiete eignen.

Das Antragsgebiet wird derzeit intensiv landwirtschaftlich genutzt. Es ist für Erholungssuchende schlecht zu erreichen. Es gibt nur zwei Möglichkeiten zur Querung der Bahntrassen. Das geht über den Rieheweg im Norden und die Straße „Zum Königsstuhl“ (alte B3) im Süden. Die Feldwege im Gebiet verlaufen gradlinig durch eine ausgeräumte Agrarlandschaft, nahezu ohne naturnahe Strukturen. Ein nennenswertes Tourismusaufkommen ist bis jetzt in diesem Raum nahezu nicht vorhanden, obwohl er als Vorbehaltsgebiet für Erholung gekennzeichnet ist.

Aufgrund der Abbauplanung bleiben die Wegestrukturen in Nord-Südrichtung erhalten, so dass das Gebiet weiterhin durchquert und die neu entstehende Wasserlandschaft erlebt werden kann.

Hochwasserschutz

Die Antragfläche liegt mit allen drei Abbaubereichen innerhalb des vorläufig gesicherten Überschwemmungsgebiets der Leine HQ₁₀₀ (NLWKN 11/2017). Die westliche Grenze des Überschwemmungsgebiets reicht bis in den Ostrand von Elze bis zum Straßenverlauf „Am Schiefen Berg“ und „Am Schmiedekamp“ hinein. Hiervon sind überwiegend Einzelhäuser betroffen. Entlang der Bahnstrecke sind es Gewerbeflächen und der der Bahnhof Elze.

Vorbelastungen

Gewisse Vorbelastungen der im Untersuchungsraum wohnhaften Bevölkerungen ergeben sich durch die den Bahnkorridor, der das Stadtgebiet vom Leinetal trennt.

Lärm- und Staubemissionen beschränken sich neben dem den alltäglichen Straßenverkehr auf die Bahntrasse.

8.2.3 Eignung und Empfindlichkeit

Eignung

Elze weist als Stadtgebiet eine hohe Eignung als Wohnstandort auf.

Der Untersuchungsraum hat eine geringe Bedeutung für Freizeit- und Erholungsnutzung inklusive des Gesundheitsnutzens.

Die vorhandenen Wege weisen aufgrund der landschaftlichen Strukturarmut und der schlechten Erreichbarkeit eine geringe Eignung für die Erholung auf.

Empfindlichkeit

Empfindlichkeiten des Schutzgutes Menschen können gegenüber Beeinträchtigungen durch Lärm, Schadstoff- und Staubeintrag sowie gegenüber visuellen Beeinträchtigungen eintreten.

Für die Wohnstandort östliches Elze wird entsprechend der Einstufung als Stadtgebiet eine mittlere Lärmempfindlichkeit angenommen (vgl. WIESBADEN 1995). Die Empfindlichkeit der Wohnstandorte gegenüber Schadstoff- und Staubeintrag sowie visueller Beeinträchtigungen wird aufgrund der bereits vorhandenen nachteiligen Auswirkungen durch den Verkehr, insbesondere dem Schienenverkehr, und der intensiven Landwirtschaft als mittel eingestuft.

Der Betrieb von Maschinen und Geräten führt auch zu einer geringen Empfindlichkeit gegenüber Schadstoff- und Staubbelastungen sowie visuellen Beeinträchtigungen durch den beantragten Sand- und Kiesabbau.

Aufgrund der Verkehrsbelastungen und der nicht vorhandenen Wegeverbindungen im Untersuchungsraum wird die Empfindlichkeit der potenziellen Radwege und Reitwege gegenüber Lärm sowie Schadstoff- und Staubeinträgen als gering eingestuft.

Mit der Ausweisung eines vorläufig gesicherten Überschwemmungsgebiets der Leine ist der Ostrand der Stadt Elze besteht eine höhere Empfindlichkeit gegenüber Veränderungen des Hochwasserabflusses.

8.3 Schutzgut Tiere

8.3.1 Wechselbeziehungen

Tiere sind ein Teil des Naturhaushaltes und übernehmen dort in ihren spezifischen Lebensräumen wichtige ökosystemare Funktionen. Dabei stehen sie mit anderen Schutzgütern in enger Wechselbeziehung.

- Für die Bodenbildung und das Stoffrecycling ist die Bodenfauna durch Um- und Abbau organischer Substanzen von entscheidender Bedeutung.
- Die Luft bildet den Lebensraum vieler flugfähiger Arten, wirkt aber auch durch Stofftransport auf Lebensräume und Tierarten ein.
- Durch die Abgabe klimawirksamer Substanzen, neben CO₂ aus der Verbrennung fossiler Stoffe besonders Methan (Massentierhaltung), besteht zum Klima ein enger Wirkungszusammenhang.
- Tiere tragen zur Ernährung des Menschen bei und sind ein wesentlicher Bestandteil für sein Naturerleben und seine Erholung. Darüber hinaus erfüllen sie Regulationsleistungen (v.a. die Ausnutzung der Räuber-Beute-Beziehungen, z.B. bei der Schädlingsbekämpfung), und die Tiere setzen organische Substanz als Konsument und Zersetzer im Ökosystem um.
- Die Landschaft wird durch das Wirken der Tiere belebt und macht ein wesentliches, ästhetisches Moment aus.

8.3.2 Ausgangssituation und Vorbelastungen

Brutvögel

Zur Beschreibung der Bestandssituation der Brut- und Gastvögel, der Fledermäuse und weiterer Tierarten wurden Daten der Kartierungen des Büros CORAX - Gerd Brunken & Ramona Bayoh aus dem Jahr 2020 ausgewertet, die im Umfeld des Bodenabbaugebiets Kartierungen durchgeführt wurden.

Die Tab. 6 gibt alle im Untersuchungsraum vorkommenden Vogelarten wieder. Zusätzlich wird deren Gefährdung in der Roten Liste des Niedersachsen und der Bundesrepublik Deutschland angegeben.

Tab. 6 Artenliste der von CORAX (2020) festgestellten Vogelarten
 DE: nach GRÜNEBERG et al. (2020) und NI: Rote-Liste-Status nach
 KRÜGER & SANDKÜHLER (2022): - = ungefährdet, V = Vorwarnliste, 3 =
 gefährdet, 2 = stark gefährdet; Anz. = Anzahl der festgestellten Re-
 viere in den jeweiligen Abbauabschnitten und außerhalb

	Art	RL- DE	RL- NDS	Anzahl im Abbauabschnitt			Außerhalb Antrags- fläche
				Abb. 1	Abb. 2	Abb. 3	
Ams	Amsel			1			1
Bst	Bachstelze			1			
Blm	Blaumeise					3	
Bln	Bluthänfling	V	3			1	
Buf	Buchfink					2	2
Bsp	Buntspecht					1	
Dgr	Dorngrasmücke						3
Fdl	Feldlerche	3	3	5	4	2	1
Fsp	Feldsperling	V	V			6	
Ggr	Gartengrasmücke		3				1
Goa	Goldammer		V			3	8
Grf	Grünfink					1	
Heb	Heckenbraunelle				2		4
Kgr	Klappergrasmücke						1
Klb	Kleiber					1	
Kom	Kohlmeise					4	3
Kuk	Kuckuck	V	3				1
Mbd	Mäusebussard					1	
Mgr	Mönchsgrasmücke					2	3
Nga	Nachtigall	V	3				1
Ntö	Neuntöter		3				1
Rta	Ringeltaube						2
ScS	Schafstelze					2	3
Swk	Schwarzkehlchen			1			1
Sdr	Singdrossel						2
Sta	Star	3	3			2	1
Sti	Stieglitz		V			6	1
Sur	Sumpfrohrsänger			2			1
Zak	Zaunkönig					1	1
Ziz	Zilpzalp						2

Die Untersuchung der Brutvögel erfolgte in Form einer Revierkartierung in neun Durchgängen im Zeitraum vom 20.03. bis 24.06.2020 (siehe Tab. 6). Beide Gebiete wurden bei allen Begehungen vollständig abgegangen. Als Revier wurde die zweimalige Anwesenheit revieranzeigender Individuen innerhalb der jeweils artspezifischen Reviergrößen gewertet. Brutnachweise wurden

unmittelbar gewertet. Die ausgewerteten Papierreviere sind in Plan Nr. 1.3 als Revierkart dargestellt.

Im Untersuchungsgebiet wurden 30 Brutvogelarten in 84 Revieren, davon 21 Brutvogelarten in 51 Revieren Antragsgebiet, nachgewiesen (s. Tab. 6 und Plan Nr. 1.3). Die Brutavizönose wird von vier Landschaftselementen bestimmt. Den mit Abstand größten flächigen Anteil hat die fast ausschließlich ackerwirtschaftlich genutzte offene Feldflur. Halboffenes Strukturelement ist der äußerste westliche Bereich entlang der Saale bzw. des alten Bahndamms. Der Pappelforst im Süden und der Altarm der Saale im Nordwesten sind trotz ihrer geringen Größe als Wald zu klassifizieren. Feldlerche *Alauda arvensis*, Heckenbraunelle *Prunella modularis* (im Raps) und Schafstelze *Motacilla flava* waren die einzigen Brutvogelarten der Ackerflächen. Hinzu kamen entlang der Saumbereiche vereinzelt Goldammer *Emberiza citrinella* und Schwarzkehlchen *Saxicola rubicola*. Bachstelze *Motacilla alba* und Feldsperling *Passer montanus* als Gebäudebrüter sowie Bluthänfling *Linaria cannabina* an der kleinen Kiesabgrabung in jeweils einem Revier vervollständigen das Bild. Ungewöhnlich ist das Fehlen der Dorngrasmücke *Sylvia communis* in den Rapskulturen. Die Abundanz der Feldlerche beträgt 1,3 Rev./10 ha (1,4 Rev./10 ha auf potenziell besiedelbarer Fläche) und liegt damit im hinteren Bereich der im Landkreis Hildesheim ermittelten Siedlungsdichten (SCHOPPE 2006). In den Fließgewässerniederungen ist die Revierdichte im Allgemeinen deutlich niedriger als in der Börde. Für die Schafstelze wurden 0.6 Rev./10 ha errechnet, für die Region ein Durchschnittswert (SCHOPPE 2006).

Die höchste Diversität weist der schmale Bereich entlang der Saale auf. In dem ca. 700 Meter langen Teilstück wurden 15 Brutvogelarten nachgewiesen, darunter mit Kuckuck *Cuculus canorus*, Neuntöter *Lanius collurio*, Schwarzkehlchen *Saxicola rubicola* und Sumpfrohrsänger *Acrocephalus palustris* Arten, die in der Region im Allgemeinen nicht besonders häufig sind.

Elf Arten kamen in dem Gehölz im Nordwesten revieranzeigend vor. In dem Pappelforst im Süden des Untersuchungsgebietes wurden 15 Arten als Brutvogel nachgewiesen. Der Altholzanteil der teils abgängigen Pappeln machte sich durch eine hohe Zahl an Höhlenbrütern bemerkbar (sechs Arten in 16 Revieren). Erwähnenswert sind die in dem Gehölz kolonieartigen Ansiedlungen von Feldsperling *Passer montanus* und Stieglitz *Carduelis carduelis* sowie der einzige Brutnachweis eines Greifvogels (Mäusebussard *Buteo buteo*) im Hybridpappelforst im Süden des Antragsgebiets.

Im Antragsgebiet kamen 2020 vier Arten der Roten Listen, Vorwarnlisten und des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie vor. Als bundesweit gefährdet gilt davon mit der Feldlerche *Alauda arvensis* jedoch nur eine Art. Denselben Status haben in Niedersachsen Feldlerche, Star *Sturnus vulgaris* und Bluthänfling *Linaria cannabina*.

Gastvögel

Die Erfassung der Gastvögel erfolgte über eine komplette Untersuchungsperiode im Zeitraum vom 27.02.2020 bis zum 06.02.2021. Aufgrund der starken Schneefälle musste auf den letzten Durchgang in der zweiten Februardekade 2021 verzichtet werden.

Bei jedem Kartiergang wurde das Untersuchungsgebiet auf stets denselben Transekten abgelaufen. Notiert wurden mit Anzahl und Standort

- alle Großvögel mit Ausnahme der Rabenkrähe
- regional seltene Arten
- alle übrigen Arten, sofern die Rastbestände die Brutpaarzahlen deutlich übertrafen.

Großvögel wurden im Untersuchungsgebiet Elze auch auf der östlichen, nicht zum eigentlichen geplanten Eingriffsgebiet gehörenden Ostseite der Leineniederung erfasst.

Das Antragsgebiet war für rastende und nahrungssuchende Vögel offensichtlich nicht sonderlich attraktiv. Zu den Wegzughöhepunkten einiger Arten kam es zwar zu vorübergehenden größeren Ansammlungen vor allem von Kleinvögeln, die jedoch im regionalen Kontext nicht sonderlich hervorzuheben sind.

Auffällig ist die ausgesprochene Seltenheit von Mäusebussard *Buteo buteo* und Turmfalke *Falco tinnunculus*. Die Zahlen lassen vermuten, dass sich außer den Brutpaaren des Untersuchungsgebietes und der Nahumgebung so gut wie keine weiteren Individuen beider Arten im Untersuchungsgebiet aufgehalten haben. Zug- oder dispersionsbedingtes Auftreten wurde ebenso wenig registriert wie erhöhtes Aufkommen in den Wintermonaten. Die Rotmilane *Milvus milvus* aus der angrenzenden Leineaue jagten nur selten im Untersuchungsgebiet

Fledermäuse

Das Angebot potenzieller Quartiere für Fledermäuse ist im Untersuchungsgebiet äußerst begrenzt. Es beschränkt sich weitestgehend auf die beiden Baumbestände entlang der abgetrennten Altwässer.

Die Suche nach Fledermausquartieren erfolgte mit einem speziell ausgebildeten Suchhund. Um Quartiere in Bäumen ausfindig zu machen, wurde eine Langhaar-Weimaraner-Hündin eingesetzt, die auf das olfaktorische Auffinden von Fledermausquartieren in Bäumen und Gebäuden spezialisiert ist. Wenn der Hund eine Fährte von Fledermäusen aufnimmt, zeigt er den Baum mit Hilfe eines „Bringsels“ an. Das „Bringsel“ ist eine gängige Methodik in der Rettungshundestaffel, um den Helfern einen Fundort anzuzeigen. Wenn der auf Fledermäuse trainierte Hund in das „Bringsel“ beißt, welches in Form eines Lederlappens an seinem Geschirr festgemacht ist, hat er eine Fledermausfährte aufgenommen und bleibt an der betroffenen Stelle stehen.

Die Erfassungen fanden zweimal, am 05.06. und am 09.09.2020 statt. Die Suche nach Winterquartieren von Fledermäusen konnte unterbleiben, weil die Habitatvoraussetzungen im Untersuchungsgebiet nicht vorliegen. Detektorbegehungen wurden nicht durchgeführt, weil deren Ergebnisse zur artenschutzrechtlichen Relevanz des geplanten Eingriffs keine oder nur periphere Beiträge geleistet hätten.

Nachweise von Quartieren wurden nicht erbracht. Die Reaktionen des Suchhundes lassen verlässlich darauf schließen, dass zumindest Wochenstuben, aber auch nicht der Reproduktion dienende Quartiere mit mehreren Tieren nicht vorkommen. Nicht auszuschließen sind z.B. Tagesquartiere von Einzel-

tieren, die zum Zeitpunkt der Untersuchung nicht anwesend waren und auf Grund der kurzzeitigen Nutzung keine Spuren in Form von Kot hinterlassen haben, die der Suchhund hätte wahrnehmen können. Quartiere von einzelnen Tieren sind mit verhältnismäßigen Mitteln nicht nachweisbar und auch artenschutzrechtlich bedeutungslos, solange Rodungen oder Fällungen in der naturschutzgesetzlichen Eingriffsperiode stattfinden.

Unwahrscheinlich sind auch Winterquartiere. Baumhöhlen werden zur Überwinterung ohnehin nur von wenigen Arten (z.B. beide Abendsegler-Arten) aufgesucht. Diese liegen in der Regel in Wäldern und nicht in isolierten, thermisch ungünstig gelegenen Gehölzen in der offenen Feldmark (DIETZ ET AL. (2016)). Zudem wurden in den Bäumen keine Höhlen gefunden, die groß genug gewesen wären, eine größere Anzahl von Tieren aufzunehmen.

Feldhamster

Der im Gebiet eingesetzte Suchhund wurde ursprünglich auf Feldhamster trainiert und diese Tiere sind sein hauptsächlicher Einsatzbereich. Durch den Hund ist man in der Lage, vor allem große Flächen sicherer, schneller und damit deutlich effektiver nach Vorkommen von Feldhamstern abzusuchen, als dass dieses mit visuellen Kontrollen möglich wäre. Die Technik ähnelt der im vorigen Kapitel beschriebenen. Bei Positivnachweis eines Feldhamsters gibt der Hund Laut und legt sich auf den Baueingang.

Der Hund wurde in beiden Untersuchungsgebieten die Spritzgassen auf den Äckern entlang geschickt. Eine Ausnahme galt für die Rapsäcker während der ersten Begehung im Frühsommer. Diese wurden nicht untersucht, weil hier die mögliche Präsenz von Wildschweinen zu einer möglichen Gefährdung des Hundes geführt hätte. Dieser Teil der Untersuchung war ohnehin verzichtbar, da Hamsterbaue in Raps ungewöhnlich sind.

Die Erfassungen fanden zweimal, parallel zu den Fledermausuntersuchungen, am 05.06. und am 09.09.2020 statt.

Das Untersuchungsgebiet ist Teil des Verbreitungsareals der Art. Insofern war die aufwändige Suche nach Bauen in der Feldmark berechtigt. Die edaphischen Bedingungen sind hier für Feldhamster jedoch ungünstig. Der sehr bindige Auelehm und das hoch anstehende Grundwasser sind ungeeignete Voraussetzungen für das Vorkommen der Art.

Entsprechend zeigten die Begehungen mit dem Suchhund während der beiden Durchgänge keine positiven Ergebnisse. Der Hund zeigte weder Baue noch Laufspuren von Feldhamstern an. Das Antragsgebiet ist somit als von der Art unbesiedelt zu erklären.

Kriechtiere

Diese Tiergruppe war ursprünglich nicht zur Erfassung vorgesehen. Der alte Bahndamm entlang der Saale an der Westgrenze des Untersuchungsgebietes ist jedoch strukturell für das Vorkommen von Zauneidechsen geeignet, so dass hier in den offenen Bereichen visuelle Kontrollen bei günstigen Wetterbedingungen während fünf Begehungen im Zeitraum vom 28.04. bis zum 20.09.2020 vorgenommen wurden.

Visuelle Kontrollen auf Vorkommen von Zauneidechsen *Lacerta agilis* wurden nachträglich in das Untersuchungsprogramm aufgenommen, weil offene Bereiche des alten Bahndamms auf der Westseite des Antragsgebiets als geeigneter Lebensraum eingeschätzt werden konnte.

Fünf intensive Kontrollen im Zeitraum vom 18.04. bis 25.09.2020, jedes Mal bei sehr guten Bedingungen, erbrachten jedoch keinen Nachweis. Ursächlich dürfte vor allem sein, dass lockeres Substrat für die Eiablage in der Umgebung des alten Bahndammes fehlt. Die unmittelbar angrenzenden Ackerflächen auf Auelehm sind als Reproduktionshabitate ungeeignet.

Lurche

Die Gewässer in beiden Untersuchungsgebieten wurden bei jeder Begehung aufgesucht. Damit wurden visuelle und akustische Nachweise von Froschlurchen ermöglicht. Zusätzlich diente eine Dunkelheitsbegehung am 01.06.2020 der akustischen Kontrolle.

In allen drei Stillgewässern im Untersuchungsgebiet wurden zweimal (15.05. und 31.05.) Reusen ausgelegt, am darauffolgenden Vormittag kontrolliert und wieder abgebaut. Die Reusen sind ein ausgesprochen effektives Hilfsmittel zum Nachweis von Schwanzlurchen, aber auch von Froschlurchen. Etwa die Hälfte der Reusen verbleibt über Wasser, damit die Tiere nicht Gefahr laufen, zu ertrinken. Insgesamt wurden 15 Reusen eingesetzt.

Mit dem kleinen Kiesabbautümpel im Abbauabschnitt 3 existiert ein potenzielles Lurchgewässer.

Das Kleingewässer südlich des Stichwegs über die Bahn zur Leine ist trotz seiner isolierten Lage in der Feldmark nur wenig nährstoffbelastet, weil es zu allen Seiten vor übermäßigem Düngereintrag geschützt ist.

Hier wurden an zwei Terminen im Mai und Juni 2020 Kleinfischreusen rund um das Ufer eingesetzt und über ca. 24 Stunden fängig gestellt. Auf diese Weise konnten drei der vier heimischen Lurcharten nachgewiesen werden. Insgesamt wurden neun adulte Kammmolche *Triturus cristatus* (8 Weibchen, 1 Männchen) gefangen, ein Indiz für eine hohe Individuendichte in dem kleinen Gewässer.

Außerdem gingen zwei Fadenmolche *Lissotriton helveticus* in die Reusen. Diese Art stößt, von einigen isolierten Vorkommen abgesehen, im Hildesheimer Raum an seine nordwestliche Arealgrenze (SCHLÜPMANN ET AL. (1996)). Nur ein einziger gefangener Teichmolch *Triturus vulgaris* weist auf die Dominanz des Kammmolches in dem Gewässer hin.

Dass in dem Tümpel kaum Froschlurche vorkommen, wurde bereits im April zur Gewissheit. Weder Grasfrosch *Rana temporaria* noch Erdkröte *Bufo bufo* konnten nachgewiesen werden. Ab Anfang Mai riefen zwei bis maximal drei Wasserfrösche in dem Gewässer, von denen zwei in den Reusen gefangen wurde. Die ungewöhnlich kleinen Tiere wurden nicht vermessen, so dass ihre „Art“zugehörigkeit offenbleiben muss. Den Rufen zufolge scheidet der Seefrosch *Pelophylax ridibundus* aus, so dass es sich um Teichfrösche *Pelophylax „esculentus“* oder Kleine Wasserfrösche *Pelophylax lessonae* gehandelt haben muss.

8.3.3 Eignung und Empfindlichkeit

Eignung

Die Flächen im Antragsgebiet und in dessen direktem Umfeld weisen aufgrund der intensiven Bewirtschaftung (Intensivacker) und ihrer weniger gut ausgeprägten Strukturvielfalt nur eine geringe Eignung als Lebensraum auf. Davon ausgenommen ist die Feldlerche, die in diesem Landschaftsraum mit einem ungewöhnlich dichten Besatz an Brutrevieren vertreten ist.

Bei dem durch Abgrabung entstandenen Tümpel mit Begleitbiotopen im westlichen Bereich des Abbauabschnitts 3 handelt es sich um ein nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschütztes Biotop. Es bietet trotz seiner Insellage eine hohe Eignung als Lebensraum für Amphibien, insbesondere für besonders nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützte Kammmolche. Zusätzlich befindet sich im Abbauabschnitt 3 ein Streifen mit Hybridpappeln, der Lebensraum für Gehölz- und Höhlenbrüter aufweist. Diese Fläche wird erst zu einem sehr späten Zeitraum in Anspruch genommen.

Fledermäusen, Feldhamster und Reptilien finden keinen Lebensraum im Untersuchungsgebiet.

Empfindlichkeit

Empfindlichkeiten der Fauna können gegenüber Beeinträchtigungen durch Lebensraumverlust oder gegenüber Lärm und optischen Störungen eintreten. Die Empfindlichkeit der intensiv genutzten Ackerflächen gegenüber direktem Verlust von Lebensräumen wird, von den 11 Feldlerchenrevieren abgesehen, für die Fauna grundsätzlich als gering eingestuft.

Grundsätzlich reagieren Brutvogelarten empfindlich gegenüber Lärm und optische Störungen. Durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung der Ackerflächen und damit einhergehende Lärmbelastung besteht in diesen Bereichen eine geringe, für die Feldlerche eine hohe Empfindlichkeit. Da sich viele Arten im Untersuchungsraums an Lärm und optische Störungen durch den Kiesabbau schnell gewöhnt haben werden, wird die Empfindlichkeit als gering bis mittel eingestuft.

8.4 Schutzgut Pflanzen

8.4.1 Wechselbeziehungen

Wirkungsgefüge

Autotrophe Pflanzen spielen in einem Ökosystem die zentrale Rolle, denn sie binden einen Teil der von der Sonne eingestrahlten Energie und überführen sie in chemische Energie. In Form lebender oder abgestorbener organischer Substanz wird sie an Tiere und Mikroorganismen weitergegeben. Für den Pflanzenbestand ist die Tätigkeit derjenigen Mikroorganismen von entscheidender Bedeutung, die die organischen Reste schließlich wieder mineralisieren, d.h. die darin enthaltenen Nährstoffe den Pflanzen erneut verfügbar machen und das Übrige in CO₂ und H₂O zerlegen. Meist wird diese Zersetzungsleistung vor-

bereitet von saprophagen Tieren, die die toten organischen Substanzen zunächst zerkleinern (vgl. ELLENBERG (1986) S. 69f.)

Darüber hinaus bestehen noch weitere Wechselbeziehungen zwischen den Pflanzen und ihrer abiotischen Umwelt: Vegetation entzieht dem Boden für das Wachstum wichtige Nährstoffe. Durch die Bedeckung mit Vegetation wird der Boden vor Erosion bewahrt und der Wasserhaushalt durch Regulation der Verdunstung, der Versickerung und damit der Eintrag von Nähr- und Schadstoffen beeinflusst. Der Luft wird durch Assimilation der Pflanzen CO₂ entzogen und O₂ zugeführt. Gleichzeitig wird durch das Bindungsvermögen von Stäuben an den Pflanzenoberflächen die Luft von Stäuben gefiltert. Diese Fähigkeit ist gleichzeitig auch klimabeeinflussend, wobei die regulierende Abgabe von Luftfeuchtigkeit sowie die Beeinflussung der Windenergie durch mechanischen Widerstand auf das Klima einwirken.

Lebensraumfunktion

Es besteht eine enge Verbindung zu den Tieren, die als Bestandteil der Lebensgemeinschaften und Lebensräume von den Pflanzen als Nahrungsgrundlage und Lebensraum in Form von Aufenthaltsort, Brutplatz, Jagd- und Rastplatz sowie Überwinterungsort in maßgeblicher Form abhängen. Die Struktur der Pflanzenbestände ist ein wichtiger Bestimmungsfaktor der Ausbildung einschließlich der Qualität der verschiedenen Lebensräume für die Tierarten.

8.4.2 Ausgangssituation und Vorbelastungen

Biotopbestand und Nutzungstypen

Die Erfassung der Biototypen erfolgte durch das Büro CORAX DURCH EINEN BEGEHUNG AM 20.07.2020. Als Kartierschlüssel diente die Veröffentlichung von VON DRACHENFELS (2020).

Die Darstellung der Biototypen kann der Karte 1.1 „Biototypen“ und Karte 1.2 „Biototypen Bewertung“ entnommen werden.

Das Untersuchungsgebiet ist im Wesentlichen ein Teilgebiet mit nahezu gleichen Merkmalen:

Abgesehen vom Hybridpappelforst und der Grünlandkoppel westlich davon sind es nur noch die ruderalen Randstrukturen entlang der Wege und Grabensegmente, die einen höheren Biotopwert haben. Der kleine Tümpel im ehemaligen Bodenabbau sticht als besonders geschütztes Biotop etwas heraus. Der größte Anteil des Antragsgebiets wird von intensiv genutztem, großflächigem Ackerland geprägt, das nur von wenigen Wegen durchzogen ist.

Schutz nach § 22 & 24 NAGBNatSchG und § 30 BNatSchG

Für einen Schutz nach § 22 & 24 NAGBNatSchG und § 30 BNatSchG kommen im Antragsgebiet der Biototyp „Naturnahes, nährstoffreiches Abbaugewässer mit Verlandungsbereichen“ (SEA/VER) in Frage. In einem ehemaligen Bodenabbau hat sich in der Sohle ein naturnahes Abbaugewässer mit einem Verlandungsbereich (hauptsächlich Rohrkolben) ausgebildet. Die trockenen Abgrabungsberei-

che sind Pionierfluren mit unterschiedlichen Stadien der Ruderalisierung. Um die Abgrabung ist Oberboden abgelagert.

Auf der Westseite, am Niederungsrand der Riehe sind weitere besonders geschützte Biotope vorhanden, die jedoch nicht vom beantragten Bodenabbau tangiert werden.

Schutz nach FFH-Richtlinie

Im Antragsgebiet selbst kommen keine gem. FFH-Richtlinie geschützten Gebiete oder Teilflächen davon vor. Das FFH-Gebiet „Leineaue unter dem Rammsberg“ (EU-Kennzahl 3824-332) befindet sich östlich des Abbaubereichs 1 im Bereich des Flussbettes der Leine und den rechts der Leine gelegenen Aueflächen.

Es befindet sich ein Lebensraumtyp nach FFH-Richtlinie im Antragsgebiet. Dabei handelt es sich die kleine Abbaufäche mit dem der Biototyp „Naturnahes, nährstoffreiches Abbaugewässer mit Verlandungsbereichen“ (LRT 3150).

Besonders geschützte Pilze konnten nicht untersucht werden.

Es kommt keine „streng geschützte“ oder „besonders geschützte“ Pflanzenart im Plangebiet vor.

Gefährdete Pflanzenarten

In der „Roten Liste und Florenliste der Farn- und Blütenpflanzen von Niedersachsen und Bremen“ ist keine der gefundenen Arten genannt.

Vorbelastungen

Auf landwirtschaftlichen Flächen besteht für die Vegetation im Untersuchungsraum eine allgemeine Vorbelastung durch die intensive Bewirtschaftung (Düngemittel- und Pestizideinsatz), woraus eine geringe Artenvielfalt resultiert. Dies gilt für die Bewirtschaftungsflächen selbst wie auch für die angrenzenden Strukturen.

8.4.3 Eignung und Empfindlichkeit

Zur Beurteilung des Biototypenwerts werden die in Niedersachsen verwendeten Wertstufen herangezogen. Sie bedeuten im Einzelnen:

- Wertstufe 5: von besonderer Bedeutung (gute Ausprägungen naturnaher und halbnatürlicher Biototypen)
- Wertstufe 4: von besonderer bis allgemeiner Bedeutung
- Wertstufe 3: von allgemeiner Bedeutung
- Wertstufe 2: von allgemeiner bis geringer Bedeutung
- Wertstufe 1: von geringer Bedeutung (v. a. intensiv genutzte, artenarme Biototypen)
- Wertstufe 0 ohne Bedeutung (vollversiegelte Flächen)

Vom Bodenabbau sind folgende Biototypen im Untersuchungsgebiet (siehe Karte 1.2) betroffen. Biototypen außerhalb der Antragsfläche sind in Grau beschriftet.

AT: Lehm-Acker Wertstufe 1

Lehm-Äcker besitzen laut Tabelle die Wertstufe 1. Sie haben aufgrund ihrer intensiven Nutzung nur eine geringe Bedeutung für den Naturhaushalt. Dabei ist es unerheblich ob auf den Flächen Weizen, Mais, Raps oder Zuckerrüben angebaut werden.

BFR: Feuchtgebüsch nährstoffreicher Standorte

Wertstufe 4

Dieser Typ kommt an der Talkante zur Riehe und im ehemaligen Altarm im Norden des Antragsgebiets.

BRS: Sonstiges naturnahes Sukzessionsgebüsch

Wertstufe 3

Sonstige naturnahe Sukzessionsgebüsche bestehen aus Sal-Weide, jungen Birken und Zitter-Pappeln sowie z.T. auch anderen Pioniergehölzen. Im Gebiet kommen zwei kleine Teilflächen vor.

Biotoptyp FGR: Nährstoffreicher Graben

Wertstufe 2

Ein nährstoffreicher Graben, der zeitweise trockenfällt, durch fließt das Gebiet von Süden nach Norden. In Abschnitten wachsen an den Rändern Ruderalgebüsche.

Biotoptyp GEF: Sonstiges nährstoffreiches Feuchtgrünland

Wertstufe 3

Auf grundwassernahen bzw. staufeuchten, meist basenarmen, vorwiegend sandigen, seltener lehmigen oder tonigen Mineralböden werden feuchte Extensivgrünlandflächen genutzt. Im Gebiet kommen sie bedingt durch die Dränierung der Flächen auch auf Lehmböden vor.

Biotoptyp GFS: Sonstiges feuchtes Extensivgrünland

Wertstufe 4

Die Flächen der Rieheniederung werden als Grünland genutzt bzw. gepflegt.

Biotoptyp HBE: Sonstiger Einzelbaum, Baumgruppe

Wertstufe 3

Im feuchten Extensivgrünland steht ein einzelner Baum. Die Baumart ist nicht bekannt.

Biotoptyp NRS: Schilf-Landröhricht

Wertstufe 5

Im Bereich des ehemaligen Altarms nördlich des Antragsgebiets hat sich auf den tiefer liegenden nassen Flächen Schilfröhrichte entwickelt.

Biotoptyp OVS: Straße

Wertstufe 0

Ein Teil des Wegenetzes im Gebiet ist asphaltiert.

Biotoptyp OVW: Unbefestigter Weg

Wertstufe 1

Unbefestigte Wege sind nicht versiegelt. Sie haben daher die Wertstufe 1.

Biotoptyp SEA/VER: Naturnahes, nährstoffreiches Abbaugewässer mit Verlandungsbereichen

Wertstufe IV

Ein naturnahes Abbaugewässer mit einem Verlandungsbereich (hauptsächlich Rohrkolben) hat sich Abbaubereich 3 entwickelt. Dieser Bereich ist nach § 30 BNatSchG geschützt. Die trockenen Abgrabungsbereiche sind Pionierfluren mit unterschiedlichen Stadien der Ruderalisierung. Um die Abgrabung ist Oberboden abgelagert.

**Biotoptyp UHM: Halbruderale Gras- u. Staudenflur mittlerer Standorte
Wertstufe 3**

Dieser Biotoptyp, der aus der Eigenentwicklung offener Bodenflächen entsteht, ist die Wertstufe 3 vorgesehen. Er kommt streifenartig entlang der Wege vor.

Biotoptyp URF: Ruderalflur frischer bis feuchter Standorte Wertstufe 3

Dieser Biotoptyp kommt vorwiegend auf lehmigen bzw. verdichteten Böden, auf Flächen mit hohem Grundwasserstand vor. Im Gebiet ist dieser Typ als schmale Streifen entlang der Wege zu finden

Biotoptyp WEG: Erlen-Eschen- Galeriewald 5 Wertstufe 4

Schmalere, aber weitgehend geschlossener Baumsaum entlang des rechten Ufers der Riehe. Aufgrund starker Nutzungseinflüsse von angrenzenden Acker- und Grünlandflächen ist eine typische Auwaldkrautschicht nicht oder nur fragmentarisch ausgeprägt.

Biotoptyp WPW: Weiden-Pionierwald Wertstufe 3

Im Abbaubereich 3 ist ein 1,3 ha großer Hybridpappelforst vorhanden. Dieser ist nach § 30 BNatSchG geschützt

Biotoptyp WXP: Hybridpappelforst Wertstufe 2

Im Abbaubereich 3 ist ein 1,3 ha großer Hybridpappelforst vorhanden.

Empfindlichkeit

Empfindlichkeiten der Pflanzen können gegenüber Beeinträchtigungen durch Flächeninanspruchnahme und Lebensraumverlust oder gegenüber Staubeintrag eintreten. Alle Biotope und damit alle Vegetationsbestände im Untersuchungsraum sind gegenüber direkter Flächeninanspruchnahme und Lebensraumverlust grundsätzlich empfindlich. Dabei ist die Empfindlichkeit umso höher, je höher die Bedeutung des Biotyps und je geringer seine Ersetzbarkeit einzustufen ist. Die Ackerflächen im Untersuchungsraum werden als sehr gering empfindlich eingestuft. Im Antragsgebiet des Kiesabbaus wurden nur im Abbaubereich 3 ein kleines Naturnahes, nährstoffreiches Abbaugewässer mit Verlandungsbereichen (Biotoptyp SEA/VER, Wertstufe 5) durch ihren gesetzlichen Schutzstatus mit hoher Empfindlichkeit eingestuft.

Alle Pflanzen sind grundsätzlich empfindlich gegenüber Staubeintrag, da dies die Vitalität der Pflanzen herabsetzt. Die Ackerflächen im Untersuchungsraum weisen aufgrund der landwirtschaftlichen und verkehrsbedingten Vorbelastung eine geringe bzw. mittlere Empfindlichkeit gegenüber Staubeintrag auf. Die

Biotope im östlichen Bereich des Untersuchungsraums und entlang der Leine weisen eine mittlere Empfindlichkeit gegenüber Staubeintrag auf.

8.5 Biologische Vielfalt

Die biologische Vielfalt ist eine existenzielle Grundlage für das menschliche Leben: Pflanzen, Tiere und Mikroorganismen sind Träger des Stoffkreislaufs, sie reinigen Wasser und Luft, sorgen für fruchtbare Böden und angenehmes Klima, dienen der menschlichen Ernährung und Gesundheit.

Bei den Pflanzen besteht eine enge Verbindung zu den Tieren, die als Bestandteil der Lebensgemeinschaften und Lebensräume als Nahrungsgrundlage und Lebensraum in Form von Aufenthaltsort, Brutplatz, Jagd- und Rastplatz sowie Überwinterungsort in maßgeblicher Form abhängen.

Da Tiere und Pflanzen die Basis der biologischen Vielfalt darstellen, wurden sie zunächst einzeln betrachtet. Zur Betrachtung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes im Untersuchungsraum wird das Schutzgut biologische Vielfalt großräumig dargestellt. Dabei werden die Vorbelastungen, Empfindlichkeiten und die Bewertung auf den weiteren Untersuchungsraum angewendet.

Östlich des Antragsgebiets befindet sich die Leineniederung als Naturschutzgebiet. Schutzzweck ist nach der aktuellen Schutzgebietsverordnung u.a. der „Erhalt der typischen, besonders im nördlichen Teilraum kleinstrukturierten, gekammerten Niederungslandschaft, geprägt durch Wiesen- und Weidenutzung unterschiedlicher Nutzungsintensität, durch Röhrichte und Großseggenrieder, durch gliedernde, überwiegend standortgemäße Gehölze (Eichen, Kopfweiden, Birken, Erlen), Wäldchen bodensaurer und z.T. feuchter bis nasser Standorte und einzelner Senken und Tümpel.

Im Antragsgebiet selbst befindet sich eine große Anzahl an intensiv genutzten Ackerflächen. Aufgrund der Beeinträchtigung durch den Herbizid- und Pestizideinsatz auf den Flächen wird die Eignung als Lebensraum und Naturhaushalt der biologischen Vielfalt als gering eingestuft. Die östlich der Leine gelegenen Schutzgebiete stellen attraktivere Lebensräume dar. Einzig die Feldlerche weist insgesamt 11 Brutreviere auf.

Insgesamt wird die Eignung des Untersuchungsraums als Lebensraum und Naturhaushalt der biologischen Vielfalt mit gering bis mittel eingestuft.

Weiterhin führen die Vorbelastungen zu einer mittleren Empfindlichkeit gegenüber Lebensraumverlust, optische und akustische Störungen.

8.6 Schutzgut Fläche

8.6.1 Wechselbeziehungen

Das Schutzgut Fläche beschreibt den Flächenverbrauch des Vorhabens.

Die Fläche inklusive Flächennutzung steht in engem Zusammenhang mit dem Schutzgut Menschen und deren Nahrungsmittelproduktion. Durch den fortschreitenden Flächenverbrauch und die Flächenversiegelung in Deutschland

nimmt der Anteil der landwirtschaftlichen Nutzflächen ab. Der Rückgang von Landwirtschaftsflächen geht überwiegend auf die Zunahme der Siedlungs- und Verkehrsflächen zurück.

8.6.2 Ausgangssituation und Vorbelastungen

Die überwiegende Fläche des Untersuchungsraums wird derzeit ackerbaulich genutzt. Die Flächen im Antragsgebiet bleiben nach dem Abbau unversiegelt und bleiben der natürlichen Sukzession überlassen. Damit wird die ursprüngliche Ackernutzung aufgehoben.

Im westlichen Untersuchungsbereich befindet sich eine kleine ehemalige Abbaugrube, an der sich ein wertvolles Biotop entwickelt hat. Im Umfeld der Antragsfläche befinden sich weitere großflächige Ackerflächen. Diese Flächen sind nicht von einem Eingriff betroffen.

8.6.3 Eignung und Empfindlichkeit

Eignung

Generell besteht für unversiegelte Flächen eine sehr hohe Eignung für diverse Nutzungen der Nahrungsmittelproduktion. Sobald die Flächen versiegelt sind, nimmt die Eignung insbesondere für die Nahrungsmittelproduktion stark ab.

Die Ackerzahl der Reichsbodenschätzung von 1938, die die Fruchtbarkeit des Bodens gegenüber der landwirtschaftlichen Nutzung angibt, liegt zwischen 85 und 92. Damit handelt es sich um sehr fruchtbare Ackerflächen, die auch ohne Beregnung auskommen können.³

Aufgrund dieser Einschätzungen wird die Fläche des beantragten Kiesabbaus als verfügbare landwirtschaftliche Nutzfläche im Untersuchungsraum mit sehr hoch bewertet.

Gemäß der Einschätzung besteht eine hohe Empfindlichkeit gegenüber einem Flächenverlust oder einer Nutzungsumwandlung für die beantragten Abbauflächen im Untersuchungsraum.

8.7 Schutzgut Boden

8.7.1 Wechselbeziehungen

Böden bieten Organismen Lebensraum; den Pflanzenwurzeln bieten sie Verankerung sowie Versorgung mit Wasser, Sauerstoff, Nährstoffen und Wärme. Außerdem regulieren sie den Landschaftswasserhaushalt und filtern, puffern bzw. eliminieren Schadstoffe, die sonst Organismen schädigen, in Nahrungspflanzen gelangen oder das Grundwasser kontaminieren könnten (vgl. SUKOPP U. WITTIG 1993). Die Filterfunktion von Böden beruht auf deren physikalischen und chemischen Eigenschaften. Die physikalischen Eigenschaften bewirken, dass Partikel auch aller kleinsten Ausmaßes in den Bodenporen aus dem Sickerwasser herausgefiltert werden. Die chemische Filterfunktion besteht da-

³ NIBIS-Kartenserver

rin, dass auch gelöste Stoffe, die aus wasserlöslichen Verbindungen stammen - aus der Luft durch den Regen ausgewaschen, durch reaktionsfähige Bodensubstanzen wie Säuren, Tonminerale chemisch gebunden werden.

8.7.2 Ausgangssituation und Vorbelastungen

Ausgangssituation

Das Antragsgebiet liegt im Verbreitungsgebiet fluviatiler und glazifluviatiler Sedimente des Leine-Urstromtals, geologisch betrachtet im Niederterrassenbereich der Leine. Die Leine-Niederterrasse wurde während der Weichsel-Kaltzeit in einer von den Schmelzwässern des Drenthe-Eises (Saale-Kaltzeit) angelegten Ausräumungszone aufgeschüttet und durch rezente Hochwasserereignisse von Auelehm überlagert

Die Böden bestehen aus bindigen Auenlehmen, die sich zu tiefer Vega im Westen und im Osten zu einer mittleren Gley-Vega entwickelt haben. Die Ackerzahl der Reichsbodenschätzung von 1938, die die Fruchtbarkeit des Bodens gegenüber der landwirtschaftlichen Nutzung angibt, liegt zwischen 87 und 92.⁴ Damit ist die natürliche Bodenfruchtbarkeit für die Landwirtschaft sehr hoch.

Überwiegend keine bis sehr geringe potenzielle Wassererosionsgefährdung $E_{nat}0$ (nach DIN 19708).

Überwiegend keine bis sehr geringe potenzielle Winderosionsgefährdung Stufe $E_{nat}0$ bis $E_{nat}1$ (nach DIN 19706).

Der im Plangebiet vorkommenden, durch intensiven Ackerbau überprägte Böden haben eine allgemeine Bedeutung (Wertstufe III einer fünfstufigen Skala).⁵

Vorbelastungen

Im Antragsgebiet selbst kommen keine Altablagerungen vor. Im Norden sind zwei Standorte bekannt. In ca. 120 m Entfernung von Abbauabschnitt 2 befindet sich eine alte Deponie mit Hausmüll, Bauschutt und Schlacken. Konkrete Analysen liegen nicht vor. Eine in 350 m Entfernung gelegene Altablagerung ist für die Antragstellung nicht relevant, da sie von den abbaubedingten Grundwasserstandsänderungen nicht betroffen ist.⁶

8.7.3 Eignung und Empfindlichkeit

Eignung

Die Leistungsfähigkeit der Böden wird über die Bodenfunktionen bewertet, die in § 2 Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG) benannt werden. Im Mittelpunkt der Betrachtung stehen die natürlichen Bodenfunktionen sowie die Funktionen

⁴ Die Werteskala der Bodenschätzung reicht von 10 (schlecht) bis 100 (sehr gut).

⁵ Arbeitshilfe zur Anwendung der Eingriffsregelung bei Bodenabbauvorhaben, Stand 2002

⁶ siehe Hydrogeologisches Gutachten durch PKE (2022), Kap. 3.5

als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte (vgl. BUNDESVERBAND BODEN (1999) S. 17).

Als natürliche Bodenfunktionen nennt § 2 Abs. 2 BBodSchG die Lebensraumfunktion des Bodens für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen sowie die Regelungsfunktion des Bodens.

Mit Lebensraumfunktion ist die generelle Eignung des Bodens als Lebensraum (und Wurzelraum) für die Flora und Fauna gemeint. Dies bezieht sich sowohl auf die Eignung des Bodens als Standort für natürliche Vegetation als auch als Standort für Kulturpflanzen.

Im Rahmen der Regelungsfunktion wird der Boden als:

- Bestandteil des Naturhaushalts, insbesondere mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen und als
- Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen auf Grund der Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften, insbesondere auch zum Schutz des Grundwassers, betrachtet.

Als Ergebnis einer 10.000 bis 15.000 Jahre andauernden Entwicklung sind Böden Archive für natur- und kulturgeschichtliche Informationen, in denen vergangene Einwirkungen und Entwicklungen erforscht werden können (vgl. BUNDESVERBAND BODEN (1999) S. 49). In diesem Zusammenhang wird von der Archivfunktion des Bodens gesprochen. Damit sind nicht gemeint Standorte archäologischer Fundstellen, da es dabei nicht um den Boden an sich geht, sondern um die darin enthaltenen archäologischen Fundobjekte.

Der Natürlichkeitsgrad (Naturnähe) ist ein weiteres wichtiges Kriterium zur Beurteilung von Böden. Ziel ist es, die durch den Menschen möglichst wenig beeinflussten Böden zu schützen. Je größer die Beeinflussung durch den Menschen, umso geringer ist der Natürlichkeitsgrad eines Bodens. Je höher der Natürlichkeitsgrad eines Bodens, desto schutzwürdiger ist der

Boden und umso größer sind Schäden durch einen Eingriff (vgl. BUNDESVERBAND BODEN (1999) S. 53).

Der im Untersuchungsraum anstehende Boden weist aufgrund des lehmigen Bodens (Löss) eine feuchte bodenkundliche Feuchtestufe auf, d.h., er ist für Ackernutzung sehr gut geeignet. Aufgrund der vorherrschenden Standortbedingungen und Ackerbau als Flächennutzung, ist die Bedeutung des Bodens als Lebensraum für natürliche Vegetation als gering einzustufen.

Die Regelungsfunktion - und damit die Grundwasserschutzfunktion - der anstehenden Überdeckung mit Auelehm weist aufgrund der geringen Wasserdurchlässigkeit und des geringeren Porenvolumens eine mittlere Bedeutung für den Grundwasserschutz auf.

Die anstehenden Böden haben weder naturgeschichtlich (als seltener Boden) noch kulturgeschichtlich (geprägt durch bestimmte Bewirtschaftungsformen) Bedeutung, so dass die Archivfunktion im Untersuchungsraum ohne Bedeutung ist.

Der Natürlichkeitsgrad des Bodens ist im Untersuchungsraum als gering einzuschätzen. Im Bereich der Ackerflächen sind keine Bereiche vorhanden, die über längere Zeit unberührt geblieben sind.

Empfindlichkeit

Bei dem Schutzgut Boden können im Untersuchungsraum Empfindlichkeiten gegenüber Bodenabtrag, Wiederverfüllung sowie Beeinträchtigungen durch Schadstoff- und Stickstoffeintrag eintreten.

Gegenüber dauerhaften Bodenabtrag besteht grundsätzlich eine hohe Empfindlichkeit, da dadurch alle Bodenfunktionen erst einmal zerstört oder beeinträchtigt werden.

Zu unterscheiden ist zwischen einer dauerhaften (anlagebedingten) Beseitigung des belebten Oberbodens im Bereich der zukünftigen Kiesseen und einer vorübergehenden (betriebsbedingten) Inanspruchnahme von Bodenflächen im Bereich des zukünftigen Uferstreifens der Gewässer und des Sicherheitsstreifens zu angrenzenden Nutzungen. Im Umfeld der zukünftigen Kiesseen unterliegen die anstehenden Böden nur teilweise einem vollständigen Abtrag, andere Teilflächen werden durch Anlage von temporären Fahrwegen, Errichtung des Landförderbandes, Befahren mit Maschinen etc. in einem Teil ihrer Funktionen beeinträchtigt. Generell gilt für das Umfeld der Kiesseen - im Gegensatz zur zukünftigen Gewässerfläche - dass die Beeinträchtigungen regenerierbar sind.

Als Folge des Bodenabtrags im Bereich der zukünftigen Kiesseen wird der in Jahrhunderten entstandene Boden in seinem räumlichen Gefüge zerstört. Der bisherige Entwicklungsstand ist nicht wiederherstellbar. Dies führt zum Verlust eines Großteils der Lebensraum- und Regelungsfunktionen im Naturhaushalt sowie als Puffer, Speicher und Regulator. Durch das Pflügen während der landwirtschaftlichen Nutzung ist dieses jedoch im oberen Ah-Horizont bereits gestört.

Der Einsatz von schweren Fahrzeugen während der Abbauphase bewirkt außerdem eine partielle temporäre Verdichtung des Bodens, die als Ausgangsbelastung für eine anschließend stattfindende neue Bodenbildung aus dem abgetragenen Material an anderer Stelle zu betrachten ist. Insbesondere schädlich sind Bewegungen und Befahrungen bei zu hohen Wassergehalten; Lehmböden sind sehr empfindlich gegen Strukturschäden.

Mit Hilfe der Begrenzung der Bodenlagerung auf Randbereiche der Abgrabungsabschnitte und durch flache geeignete Mieten ist jedoch eine Minimierung der Beeinträchtigung des Gefüges in Bezug auf die spätere Einbringung oberhalb des Wasserspiegels zu erwarten.

8.8 Schutzgut Wasser

8.8.1 Wechselbeziehungen

Das Grundwasser nimmt in unserer Umwelt eine Schlüsselstellung ein. Es ist eine der entscheidenden Grundlagen für die Existenz von Lebewesen (vgl. LEISER & KLINK (1988) S.94f).

- Die Wasserbewegung im Boden bewirkt den Transport von Nähr- und Schadstoffen zu den Pflanzenwurzeln und die Auswaschung dieser Stoffe aus dem Wurzelraum ins Grund- und Oberflächenwasser.
- Das Bodenwasser kann die Luftfeuchtigkeit und Lufttemperatur der oberflächennahen Luftschicht modifizieren.
- Der Bodenwasserhaushalt beeinflusst die Benutzbarkeit und Belastbarkeit einer Fläche für verschiedene Erholungsaktivitäten. Indirekt bestimmt er über das Auftreten bestimmter Pflanzengesellschaften den Erlebniswert eines Landschaftsteiles.
- Bodenwasser dient dem Menschen als Lebensgrundlage in Form von Trink- und Brauchwasser.

8.8.2 Ausgangssituation und Vorbelastungen

Fließgewässer

Im Antragsgebiet sind, abgesehen von zwei trockenen Gräben, keine Fließgewässer vorhanden. Westlich fließt das kleine, stark begradigte Flüschen Riehe und im Osten die mäandrierende Leine.

Stillgewässer

Im Plangebiet sind keine natürlich entstandenen Stillgewässer vorhanden. Durch den Nassabbau von Kiessand ist ein kleines, nährstoffarmes Abbaugewässer entstanden, das sich zu einem naturnahen Tümpel entwickelt hat.

Grundwasser

Das Grundwasser strömt dem Antragsgebiet von Südwesten zu und fließt dann weiter nach Nordosten in Richtung Leine ab.

Bei einer Betrachtung der tiefsten Grundwasserstände zeichnen sich im Westen des Antragsgebiet Grundwasserflurabstände von 1,5 m bis 2,0 m u. GOK ab. Im Osten liegen die Werte bei 2,0 m bis 3,0 m. Die Grundwasserhöchststände reichen im Westen bis an die Geländeoberfläche. Im Ost liegen sie bei 1,0 m bis 2,0 m.

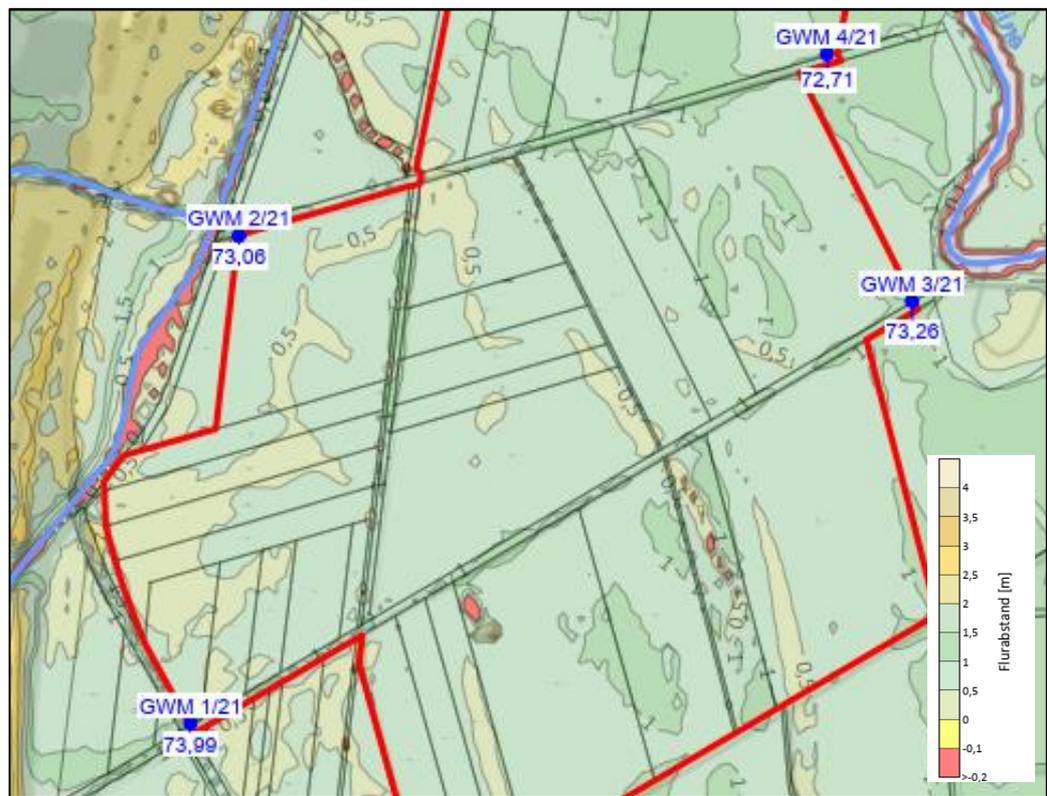
Der NIBIS® KARTENSERVEN (2017) zeigt basierend auf Daten des DWD für das Untersuchungsgebiet mittlere Grundwasserneubildungsraten von 50-100 mm/Jahr. Dabei handelt es sich eher um einen Annäherungswert, da die Grundwasserneubildung außer von den Bodenverhältnissen auch vom Bewuchs (Evapotranspiration) abhängt. Die klimatische Wasserbilanz wird im Mittel mit 109 mm Niederschlag, die im Jahr im Boden versickern, angegeben.

Dies berücksichtigt die Klimatische Wasserbilanz. Sie beträgt nach Darstellung im NIBIS® KARTENSERVEN im langjährigen Jahresmittel 109 mm Niederschlag, der im Jahr im Boden versickert.

Das Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung ist mit der Auflage von Auelehmschichten von teilweise 4,5 m Schichtdicke als mittel eingestuft.

Da das Antragsgebiet außerhalb von Vorranggebieten und Vorsorgegebieten für Trinkwassergewinnung liegt, handelt es sich nicht um ein Gebiet von besonderer Bedeutung.

Abb. 9 Flurabstand des Grundwassers bei Grundwasserhochstand nach PKE (2022), Abb. 9 des Hydrogeologischen Gutachtens



Vorbelastungen

Durch die bis zu 4,5 m dicke Auflage mit Auelehm ist das Schutzpotenzial des Bodens gegenüber Schadstoffeinträgen ins Grundwasser mittel. Vorbelastungen können jedoch durch den Einsatz von anorganischen und organischen (z.B. Gülle, Klärschlamm, Hühnerkot) Düngemitteln und Pestiziden bestehen.

8.8.3 Eignung und Empfindlichkeit

Eignung

Das nähere Untersuchungsgebiet wird von der Wasserwirtschaft nicht genutzt. Abbaubedingten Beeinträchtigungen der Wasserwirtschaft sind nicht vorhanden. Die vorgesehene Abgrabungsfläche befindet sich weder innerhalb eines

festgesetzten, noch innerhalb eines geplanten Wasserschutzgebietes. Die Grenze der Wasserschutzgebietszone IIIa für das WW Elze der Stadtwerke Hildesheim AG befindet sich in ca. 1.000 m Entfernung zum Antragsgebiet.

Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeintrag

Durch den Sandabbau wird Grundwasser in erheblichem Umfang freigelegt. Dadurch besteht eine erhebliche, erhöhte Gefährdung durch Schadstoffeintrag in der Abbauphase durch auslaufenden Dieseldieselkraftstoff, Motor- und Hydrauliköl und Schmierfette aus Baumaschinen bei Unfällen oder Wartungsarbeiten, insbesondere während der Bauzeit im Bereich der offenen Baggerseen. Dies gilt jeweils für den aktuellen Baggersee und der See, in den die Rückleitung von „Baggerwasser“ erfolgt.

Der Stoffeintrag aus der landwirtschaftlichen Nutzung (Pestizide und Düngemittel) reduziert sich, sobald der Trockenabbau auf einer Fläche beginnt und damit die Fläche aus der landwirtschaftlichen Nutzung genommen wird. Eine Zunahme an Nitratbelastung ist im Grundwasserabstrom eines Baggersees nicht zu erwarten. Vielmehr können Denitrifikationsprozesse im See zu einer Reduzierung führen. Die neu entstehenden Seen wirken in Bezug auf die Qualität des Grundwassers als effektive Schadstoffsenke.

8.9 Schutzgut Luft

8.9.1 Wechselbeziehungen

Biosphäre, Pedo-/Lithosphäre und Hydrosphäre werden in hohem Maße vom Wind beeinflusst. Er steht über Austauschprozesse mit den übrigen Bestandteilen der Atmosphäre in wechselseitiger Beziehung.

Die natürlichen Bestandteile der Luft sind für die meisten Lebewesen eine unverzichtbare Lebensgrundlage. Viele Luft-Filterssysteme in lebenden Organismen dienen primär nicht der Luftreinhaltung, sondern in erster Linie der Versorgung der Lebewesen mit Sauerstoff, Stickstoff und Kohlenstoff, wobei jeweils die benötigten Bestandteile aus der Luft herausgezogen werden müssen (vgl. MNU (1995)).

Pflanzen sind in der Regel an den Ort gebunden, an dem sie wachsen. Sie können sich nicht aktiv neue Lebensräume oder einen Fortpflanzungspartner suchen. Daher haben Pflanzen im Laufe der Evolution etliche Strategien entwickelt, Naturkräfte als 'Beförderungsunternehmen' für sich arbeiten zu lassen: So dient das Transportsystem Luft zur passiven Verbreitung von Pollen, Samen und Lockstoffen (vgl. MNU (1995) S.23).

Die Winderosion von feinen Bestandteilen des Bodens beeinträchtigt u.a. seine Wasser- und Nährstoffkapazität.

8.9.2 Ausgangssituation und Vorbelastungen

Aufgrund der ländlichen Prägung und der Lage abseits von dichten Siedlungs- oder Industriegebieten kann die Luftqualität im Untersuchungsraum allgemein als unbelastet bezeichnet werden.

Vorbelastungen

Der Untersuchungsraum liegt in einem Gebiet, die als Niederterrasse des Leinetals betrieben wird. Das Antragsgebiet liegt somit tiefer als das Stadtgebiet von Elze. Bei vorherrschenden Winden aus westlichen Richtungen kann es zum Verdriften von Luftschadstoffen und Staub ins Untersuchungsgebiet kommen. Dennoch ist für das Schutzgut Luft von einer geringen Vorbelastung aufgrund der bestehenden Beeinträchtigungen durch landwirtschaftliche Nutzung auszugehen. Dies umfasst vor allem Schadstoffausstoß sowie Staubemissionen, die bei trockenen Wetterlagen bei der Feldbewirtschaftung entstehen können.

8.9.3 Eignung und Empfindlichkeit

Eignung

Aufgrund der geringen Vorbelastungen wird die Eignung der Luft im Bereich der Ackerfläche als mittel eingestuft.

Darüber hinaus wird die Bedeutung einer Fläche für das Schutzgut Luft insbesondere von ihrer Fähigkeit bestimmt, in der Luft vorhandene Aerosole zu binden. Insbesondere Gehölzbestände können durch ihren Aufbau zur Luftregeneration beitragen, indem sie Schadstoffe bzw. Staub aus der Luft ausfiltern und festhalten sowie in der Luft verbleibende Schadstoffe auf Grund turbulenter Diffusion verdünnen.

Flächen mit Gehölzen, insbesondere Laubwälder tragen durch ihre Sauerstoffproduktion zur Frischluftbildung bei. Diese sind im Antragsgebiet nicht vorhanden.

Empfindlichkeit gegenüber Schadstoff- und Staubeintrag

Aufgrund des geringen Belastungsgrades der Luft besteht eine geringe Empfindlichkeit gegenüber zusätzlichem Schadstoff- und Staubeintrag bei den Ackerflächen im Untersuchungsraum. Bedeutsame Flächennutzungen für das Schutzgut Mensch, das gegenüber einer Beeinträchtigung der Luft empfindlich ist, werden im Kapitel „Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit“ beschrieben.

Da in den beantragten Abbauabschnitten nur wenige Gehölzstrukturen vorhanden sind, die entfernt werden, wird die Empfindlichkeit gegenüber Verlust von staub- und schadstoffbindenden Gehölzstrukturen als sehr gering eingestuft.

8.10 Schutzgut Klima

8.10.1 Wechselbeziehungen

Das Klima ist die Steuerungsgröße für alle physikalischen, chemischen und biotischen Prozessabläufe in Ökosystemen. Dabei kann unter dem Schutzgut Klima sowohl das Mikro- und Mesoklima, als auch das Makro- oder globale Klima verstanden werden. Die betroffenen Prozessabläufe beziehen sich dabei auf

die Wechselbeziehungen einzelner Schutzgüter (Boden, Wasser, Lebewelt) als auch zwischen diesen (vgl. LESER & KLINK (1988) S. 145):

- Neben der Verwitterung sind bei der Reliefgestaltung der Landschaft Niederschlag und Wind beteiligt.
- Temperatur, Niederschlag und Verdunstung steuern die chemischen, physikalischen und biologischen Vorgänge bei der Bodenentwicklung.
- Niederschlag, Wind und Verdunstung regeln den für alle landschaftshaltlichen Prozesse wichtigen Wasserkreislauf.
- Die natürlichen Lebensbedingungen für Pflanzen und Tiere werden vom Klima beeinflusst. Die Lebensgemeinschaften wiederum bedingen durch Strukturierung der Landschaft die Voraussetzungen für die landschaftsbezogene Erholung.
- Tiere insbesondere Massentierhaltungen tragen durch die Produktion von Treibhausgasen (z.B. Methan) wesentlich zum Klimawandel bei. Weitere klimabeeinflussende Treibhausgase entstehen sowohl aus natürlichen Quellen wie Sümpfen als auch aus anthropogenen Quellen wie der Industrie.
- Das Klima beeinflusst das Wohlbefinden des Menschen.

8.10.2 Ausgangssituation und Vorbelastungen

Das Klima im Plangebiet und dessen Umgebung stellt einen Übergang zwischen den atlantisch geprägten Bereichen des Verdener Wesertales sowie der Hanoverschen Moorgeest und dem stärker kontinental beeinflussten südlich gelegenen Hügel- und Berglandes dar.

Die Abnahme der Ozeanität zeigt sich hier bereits an den geringeren Niederschlägen als sie in küstennäheren Gebieten vorkommen; im Durchschnitt fallen im Gemeindegebiet rund 651 mm Niederschlag pro Jahr. Die durchschnittlichen Temperaturen im langjährigen Jahresmittel liegen in den Sommermonaten bei 14° C und im Winter bei 3° C (NIBIS® KARTENSERVER). Auch für die Vegetation stellt dieser Raum vielfach ein pflanzengeographisches Übergangsbereich dar. So finden hier eine Reihe von atlantischen bzw. kontinentalen Florenelementen ihre östlichste bzw. westlichste Verbreitung (MEYEN & SCHMIDTHÜSEN 1961).

Die Hauptwindrichtungen im Untersuchungsgebiet sind West bis Südwest. Während der Dauer von 35 % eines Jahres liegt die Hauptwindrichtung in diesen beiden Sektoren. Relativ häufig sind auch Winde aus östlichen und südöstlichen Richtungen (12 %), selten hingegen aus nordwest- bis nordöstlichen Richtungen. Die Häufigkeit von Starkwindsituationen entspricht den durchschnittlichen küstenferneren norddeutschen Verhältnissen. Die Winde aus westlichen Richtungen sind in der Regel kräftiger als Winde aus anderen Sektoren. Dagegen sind besonders die Winde aus nördlichen Richtungen im Mittel eher schwachwindig (Klimadaten der BR Deutschland von Gerhard Müller-Westermeier; DWD 1990).

Die Richtung der vorherrschenden Winde hat entscheidenden Einfluss auf die Erosionsgefährdung bestimmter Landschaftsteile und die Verteilung von

Staubpartikeln und Luftschadstoffen im Raum. Ein Schutz der Fläche des Antragsgebietes vor den Einwirkungen des Windes besteht kaum, da gliedernde Hecken nicht vorhanden sind.

Die klimatische Ausgleichsleistung der Landschaft ist im Antragsgebiet nur von untergeordneter Bedeutung. So sind zwar ausreichend Flächen für eine Kaltluftproduktion vorhanden (offene Ackerbereiche), eine nennenswerte Kaltluftbewegung ist auf Grund des schwach geneigten Geländes nicht zu erwarten. Die Höhenunterschiede im Gebiet liegen zur Leine hin abfallend bei max. 2,0 m. Die Neigung des Geländes liegt im überwiegenden Teil des Abbaubereichs bei max. 1,0 %. ⁷.

Vorbelastungen

Vorbelastungen des Klimas, z.B. durch Siedlungsbereiche mit einem hohen Anteil an versiegelten Flächen, sind im Untersuchungsraum nicht vorhanden.

8.10.3 Eignung und Empfindlichkeit

Eignung

Die Bedeutung einer Fläche für das Mesoklima wird insbesondere dadurch bestimmt, wie stark eine Veränderung sich negativ auf das Mikroklima bzw. auf Ausgleichsleistungen der umgebenden Bereiche auswirkt oder direkt das Mesoklima negativ beeinflusst. Flächen mit Ausgleichsfunktionen haben daher eine höhere Bedeutung als Flächen ohne sonderliche klimatische Funktionen.

Die Eignung der ohnehin vorbelasteten Ackerflächen wird daher als gering - mittel eingeschätzt. Zwar gibt es in dem Raum ein hohes Maß an Kaltluftentstehung, jedoch erfolgt bedingt durch das geringe Gefälle ein langsamer Abfluss in der Leineniederung in Richtung Norden.

Empfindlichkeit

Die Empfindlichkeit einer Fläche ist hoch, wenn sie Ausgleichsfunktionen für das Mesoklima innehat und diese durch einen Flächenverlust verloren gehen.

Der Großteil der Flächen, insbesondere die Ackerflächen, hat keine besondere Ausgleichsfunktion. Somit besteht für die Ackerflächen im Untersuchungsraum nur eine geringe Empfindlichkeit gegenüber einem Flächenverlust.

Waldstrukturen haben das Vermögen Schadstoffe und Staub zu binden, während sie Frischluft produzieren. Diese sind, abgesehen vom Hybridpappelforst im Abbauabschnitt 3, im Untersuchungsraum nicht vorhanden.

8.11 Schutzgut Landschaft

8.11.1 Wechselbeziehungen

Für die Wechselbeziehungen des Schutzgutes Landschaft sind unterschiedliche Aspekte zu nennen: Veränderungen wirken z.B. auf

⁷ NIBIS® KARTENSERVER

- den Menschen, dessen ästhetisches Empfinden durch die Landschaft, in der er lebt, geprägt wird; die Qualität der Landschaft ist bestimmend für das Wohlbefinden des Menschen und die Erholungseignung,
- die Fauna, die durch Änderung der Lebensraumstruktur verdrängt wird; Störung (Lärm und optische Reize), Flächenentzug, Zerschneidung und qualitative Veränderung (Degradierung) der Lebensräume,
- die Flora, die durch Änderung der Lebensraumstruktur überformt (Zwangsvegetation) und verdrängt wird,
- den Boden und seine Erosionsneigung, natürliche Entwicklung und Ertragsfähigkeit,
- das Wasser durch veränderte Abflussbedingungen (Oberflächenwasser in Kanalisation der Landschaft entzogen).

Die Komplexität der Wechselbeziehungen lässt sich am Beispiel der Landschaft und ihrer Erholungseignung verdeutlichen. Der Mensch gestaltet durch sein Wirken die Landschaft und setzt damit selbst den Rahmen für die Eignung der Landschaft zur Erholung. Die Nutzbarkeit der Landschaft für die Erholung wird wesentlich durch die Erreichbarkeit, sprich Infrastruktur, bestimmt. Ein hoher Nutzungsdruck, gefördert durch eine entsprechend gute Infrastruktur, kann die Erholungseignung der Landschaft letztlich wieder in Frage stellen.

8.11.2 Ausgangssituation und Vorbelastungen

Unter dem Schutzgut Landschaft wird das Landschaftsbild als äußere Erscheinungsform von Natur und Landschaft ebenso erfasst wie der Bestandteil des Naturhaushaltes, der den Lebensraum für Pflanzen und Tiere bildet. Das Lebensraumpotenzial der Landschaft für Pflanzen und Tiere besteht aus den vielfältigen Beziehungen der abiotischen Schutzgüter Boden, Wasser, Klima und Luft untereinander und zueinander. Die Vielfalt und Eigenart der Lebensformen und Lebensräume findet ihren Ausdruck in der Vielfalt und Eigenart der Wahrnehmungseindrücke der Landschaft. Optische und ökologische Vielfalt sowie Eigenart erscheinen kaum trennbar

Das Antragsgebiet liegt in der naturräumlichen Region 7.1 (Börden-Westteil), Kennzeichnend für diese Region sind fruchtbare Lössböden mit ausgedehnten Ackerflächen, kleinflächig aber auch staunasse Standorte sowie Erhebungen mit naturnahen Laubwäldern. Im Süden schieben sich die Lössbecken zungenförmig zwischen die Ausläufer des Weser-Leineberglands. Die Nordgrenze ist vielfach undeutlich ausgeprägt und orientiert sich vorwiegend an der Verbreitung der Lössstandorte. Der Waldanteil der Landschaftseinheit ist gering. Dominierend ist der intensive Ackerbau, Grünland ist weitgehend auf die Niederungen beschränkt.

Im Untersuchungsgebiet lassen sich die fünf im Folgenden näher charakterisierten Landschaftsbild-Einheiten

- offene Ackerlandschaft,
- Leineniederung,
- Östlicher Stadtrand von Elze mit Bahn- und Gewerbeanlagen,

unterscheiden.

Die Struktur des Antragsgebietes ist überwiegend durch intensive landwirtschaftliche Nutzung verändert worden. Die Flächen weisen auf Grund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung keine natürlich wirkenden Biotoptypen mehr auf.

Im Abbauabschnitt 3 weist nur eine kleine aufgegebene Bodenabbaustelle einen naturnahen Charakter auf. Es ist eine kleine Insel in großen Ackerflächen. Der in diesem Abschnitt wachsende Hybridpappelforst stellt zwar eine vertikale Struktur dar, betont aber die nicht heimische Baumart die Naturferne des Landschaftsraumes.

Vorbelastungen

Der Landschaftsraum zwischen der Stadt Elze und der Leine wird ackerbaulich intensiv genutzt. Das Landschaftsbild strukturierende Elemente, wie z.B. Einzelbäume, Baumreihen oder Feldhecken sind nicht vorhanden. Dieser Aspekt könnte als Vorbelastung gewertet werden.

Weiterhin stellen die Bahnanlagen im Westen des Antragsgebietes mit bis zu 15 Gleisen (Abstellgleise und Durchfahrtsgleise) eine erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und durch den Bahnlärm auch des Landschaftserleben dar. Der östliche Stadtrand von Elze ist von Gewerbegebäuden, Güterbahnanlagen und den Bahnhof Elze geprägt.

8.11.3 Eignung und Empfindlichkeit

Eignung

Die Eignung eines Landschaftsbildraumes lässt sich über seine Vielfalt, seine Naturnähe und seine Eigenart bewerten. Unter Vielfalt wird u.a. die Vegetationsvielfalt und die Vielfalt an Oberflächen- und Reliefformen gefasst, die eine Landschaft abwechslungsreich strukturieren (z.B. Gehölze, Gewässer, Gebäude, Siedlungen). Das Kriterium der Naturnähe beschreibt die Häufigkeit prägender, natürlicher oder naturnaher Elemente, z.B. in der Art und Intensität der Flächennutzungen oder durch das Vorhandensein oder Fehlen naturfremder Strukturen. Dynamische Einflussgrößen und subjektive Filter bei der Wahrnehmung von Landschaft, wie z.B. die Identifikationsmöglichkeit des Betrachters (Heimat) oder der Wiedererkennungswert einer Landschaft (typische Strukturen, Sicht- oder Blickbeziehungen, Veränderungen im Lauf der Zeit, störende oder untypische Landschaftselemente) werden über das Kriterium Eigenart (Unverwechselbarkeit) zusammengefasst.

Im gesamten Antragsgebiet ist die naturraumtypische Vielfalt, Eigenart, Schönheit der Landschaft in ihrer Gesamtheit vor allem durch die intensive Landwirtschaft vermindert oder überformt und ist somit nur von geringer Bedeutung.

Abb. 10 Blick nach Süden auf den Abbauabschnitt 3 (Foto März 2021), im Hintergrund der schmale Streifen mit Hybridpappeln



Abb. 11 Intensive Ackernutzung, im Hintergrund die Leine



Die Naturnähe ist mit mittel zu bewerten, da intensiv landwirtschaftliche Nutzungen überwiegen. Die wichtigsten prägenden naturnahen Elemente sind in der Leineniederung im Osten, die jedoch einen geringeren Anteil einnehmen als die landwirtschaftlichen Flächen. Insgesamt wird die Eignung der Landschaft als mittel eingestuft. Die Zugänglichkeit des Landschaftsraumes wird durch die Gleisanlagen, die eine unüberwindliche Barriere darstellen, stark eingeschränkt. Es gibt nur zwei Brücken. Über die südliche führt die Hauptverkehrsstraße „Zum Königsstuhl“ und im Norden nördlich des Bahnhofs über den Rieheweg als Zufahrt zur Kläranlage. Das Wegemuster im Antragsgebiet und dessen nähere Umgebung ist schachbrettartig und ohne begleitende Gehölze.

Im Nordwesten des Antragsgebiets befindet sich ein ca. 230 m langer und 18 m bis 50 m breiter, ehemaliger und trockener Altarm der Leine, der an der Riehe endet. Hier sind Anfluggehölze aufgewachsen, die an feuchte Standorte gebunden sind, wie z.B. Weiden und Erlen.

Empfindlichkeit

Generell besteht im Untersuchungsraum eine Empfindlichkeit gegenüber Verlust prägender Landschaftsbildstrukturen sowie Beeinträchtigungen durch visuelle Störungen und betriebsbedingtem Lärm und Staubeintrag.

Je höher der Anteil der landschaftsprägenden Strukturen in einem Bereich ist, desto höher ist die Empfindlichkeit gegenüber einem Verlust dieser prägenden Strukturen. Grundsätzlich weisen die überwiegenden landwirtschaftlichen Nutzflächen einschließlich der strukturgebenden Elemente im Untersuchungsraum aufgrund ihrer geringen Strukturierung, Naturnähe und Eigenart insgesamt eine geringere Empfindlichkeit gegenüber dem Verlust prägender Landschaftsbildstrukturen auf. Da Reste der landschaftsbildprägenden Elemente außerhalb des Antragsgebiets liegen und somit nicht verlorengehen, wird die Empfindlichkeit gegenüber einem Verlust prägender Landschaftsbildstrukturen insgesamt als gering eingestuft.

Je höher die Einsehbarkeit und die Eignung einer Fläche für das Landschaftsbild sind, desto höher ist die Empfindlichkeit gegenüber visuellen Beeinträchtigungen. Die Eignung der Landschaft im Untersuchungsraum mit ihren Ackerflächen und Einzelementen ist gering. Durch die geringen Höhenunterschiede des Reliefs dem Fehlen von Gehölzen sind Sichtbeziehungen zwar vorhanden, jedoch fehlt bis zum Leineufer jede Art von Raumbildung. Damit wird die Empfindlichkeit der Landschaft im Untersuchungsraum gegenüber visuellen Störungen trotz der Vorbelastungen als mittel bewertet, da auch neue technische Elemente von geringer Höhe weithin sichtbar sind.

8.12 Sonstige Sachgüter und kulturelles Erbe

8.12.1 Wechselbeziehungen

Unter dem Begriff kulturelles Erbe werden Kulturdenkmale als raumwirksame Ausdrucksformen der Entwicklung von Land und Leuten verstanden, die für die Geschichte des Menschen von Bedeutung sind. Dazu zählen bauliche Anlagen (Baudenkmale), Bodenfunde und Fundstellen (z.B. archäologische Objekte), Vegetation (Kulturlandschaften), Sicht- und Wegebeziehungen und Standorte mit immateriellen kulturellen Funktionen (z.B. Flächen der Brauchtumpflege) (vgl. KÜHLING, D. & RÖHRIG, W. (1996) S. 20).

Sachgüter können als raumwirksame, körperliche Gegenstände definiert werden, deren vorzeitiger Verlust durch ein Vorhaben zu umweltrelevanten Folgewirkungen i.S. von Ressourcen- und Energieverbrauch sowie Abfallaufkommen bei Abriss und Wiederherstellung führt (vgl. ebenda). Kulturdenkmale und Sachgüter können in vielfältiger Weise durch die Umweltbedingungen beeinflusst werden. Historische Gebäude können beispielsweise durch bestimm-

te Luftschadstoffe, Pflanzen und Tiere oder durch Grundwasserstandsänderungen beschädigt werden.

Bodendenkmäler können durch Erosion oder menschliche Bodennutzung nachteilig beeinflusst werden. Die Wirkung von Sachgütern und kulturellem Erbe auf die anderen Schutzgüter ist dagegen begrenzt. Sie können jedoch einen erheblichen Einfluss auf die Erlebnisqualität der Landschaft und das Wohlbefinden der Menschen haben.

8.12.2 Ausgangssituation und Vorbelastungen

Als kulturelles Erbe einzustufende Baudenkmäler, Bauwerke, Kulturdenkmäler, kulturell, archäologisch und geowissenschaftlich schutzwürdige Objekte sowie historische Landnutzungsformen und Kulturlandschaften sind im Sinne der UVP zu betrachten.

Weitere Ausweisungen oder Angaben über im oben genannten Sinn schutzwürdige Objekte oder Strukturen bzw. historische Landschaftsformen innerhalb des Untersuchungsgebietes sind nicht bekannt.

8.12.3 Eignung und Empfindlichkeit

Eignung

Grundsätzlich haben alle Kulturdenkmale als Zeugnisse der vorgeschichtlichen Siedlungstätigkeit eine hohe Bedeutung als kulturelles Erbe.

Empfindlichkeit gegenüber Beschädigung oder Beseitigung

Die Empfindlichkeit gegenüber Beschädigungen oder Beseitigungen von Kultur- und Sachgütern wird generell als hoch eingestuft. Jedoch sind keine Objekte von dem beantragten Kiesabbau direkt betroffen, sodass für die beschriebenen Schutzgüter von einer geringen Empfindlichkeit ausgegangen werden kann.

9 Ermittlung und Bewertung der möglichen erheblichen nachteiligen Auswirkungen des Projekts auf die Umwelt

In diesem Abschnitt werden die zu erwartenden erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen des Vorhabens anhand der einzelnen Schutzgüter beschrieben und bewertet. Gemäß den Angaben der Anlage 4 des UVPGs werden hierbei alle möglichen erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf die Schutzgüter berücksichtigt unter anderem infolge:

- der Durchführung baulicher Maßnahmen, einschließlich Abrissarbeiten, soweit relevant, sowie die physische Anwesenheit der errichteten Anlagen oder Bauwerke,
- der verwendeten Techniken und eingesetzten Stoffe,
- der Nutzung der natürlichen Ressourcen, insbesondere Fläche, Boden, Wasser, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt,

- der Emissionen und Belästigungen sowie Verwertung oder Beseitigung von Abfällen, der Risiken für die menschliche Gesundheit, für Natur und Landschaft sowie für das kulturelle Erbe,
- des Zusammenwirkens mit den Auswirkungen anderer bestehender oder zugelassener Vorhaben oder Tätigkeiten unter Berücksichtigung etwaiger bestehender Umweltprobleme in Bezug auf möglicherweise betroffene ökologisch empfindliche Gebiete oder die Nutzung von natürlichen Ressourcen,
- der Auswirkungen des Vorhabens auf das Klima, zum Beispiel durch Art und Ausmaß der mit dem Vorhaben verbundenen Treibhausgasemissionen,
- der Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels,
- der Anfälligkeit des Vorhabens für Risiken von schweren Unfällen oder Katastrophen.

Die Vorgehensweise folgt der unter Ziffer 7 dargelegten Methodik der ökologischen Risikoanalyse. Die Beurteilung der Beeinträchtigungen erfolgt beschreibend und in einer relativen Einschätzung des Belastungsrisikos in den Wertstufen: **sehr hoch - hoch - mittel - gering - sehr gering**. Dabei wird das Belastungsrisiko unter Berücksichtigung der unter Ziffer 11 genannten Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen bewertet.

Die von dem beantragten Sand- und Kiesabbau und den Infrastruktureinrichtungen ausgehenden erheblich nachteiligen Auswirkungen lassen sich als bau-, betriebs- und anlagebedingte Auswirkungen beschreiben, die während der Durchführung des Vorhabens, z.B. durch Erschließung der Abbauabschnitte oder Abbau- und Verfülltätigkeiten auftreten. Darunter fallen insbesondere:

- Flächeninanspruchnahme bzw. Oberbodenabtrag,
- Schadstoff- und Staubeinträge durch Betriebstätigkeiten,
- akustische und visuelle Auswirkungen während des Betriebs,
- Bodenverlust,
- Standortveränderungen.

9.1 Bau-, betriebs- und anlagebedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch

Als Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch sind insbesondere Lärm, Staubeintrag und visuelle Beeinträchtigungen durch die Flächeninanspruchnahme des Sand- und Kiesabbaus als auch der Infrastruktureinrichtungen zu nennen. Dabei können die Beeinträchtigungen einerseits gegenüber der Wohnfunktion und andererseits gegenüber der Erholungsfunktion und dem Gesundheitsnutzen auftreten.

9.1.1 Wohnen und Umfeld

Das Antragsgebiet befindet sich östlich des Stadtrands von Elze. Der geringste Abstand des geplanten Abbaus zum nächsten Wohnhaus beträgt ca. 250 m zur Böschungsoberkante. Außerhalb des Stadtgebiets befinden sich keine Einzel-

bebauung bzw. dem Wohnumfeld zuzuordnende infrastrukturelle Einrichtungen.

Die Antragsfläche wird derzeit intensiv landwirtschaftlich genutzt. Die Feldwege im Gebiet und zur Leine hin werden mit ihrer schlechten Erreichbarkeit und dem fehlenden den Landschaftsraum bildenden Strukturen nur wenig zur Naherholung genutzt. Ein nennenswertes Tourismusaufkommen ist bis jetzt in diesem Raum nicht vorhanden.

Aufgrund der Abbauplanung bleibt nur der Weg auf der Westseite, der in Nord-Südrichtung verläuft, in Ost-Westrichtung geht der Weg im Antragsgebiet verloren. Über diesen Weg kann die Leine nicht mehr erreicht werden.

Ein wichtiger Bestandteil der Wirkungsprognose ist das Siedlungspotenzial sowie die Gesundheit und Lebensqualität des Menschen, die in diesem Fall im Wesentlichen durch die Lärmentwicklung durch den Bodenabbau und der Aufbereitung des gewonnenen Bodenmaterials bestimmt wird.

Der östliche Stadtrandrand von Elze liegt in einer Entfernung von mindestens 250 m zur vorgesehenen westlichen Abbaugrenze des Abbaubereichs 1 und zur Betriebsfläche. Die zu erwartenden abbaubedingten Beeinträchtigungen werden durch diesen Abstand relativiert, zumal dazwischen noch eine vielbefahrene Bahnstrecke verläuft.

Lärm

Um die abbau- und betriebsbedingten Emissionen insbesondere für die Stadt Elze zu prognostizieren, wurde vom Büro BONK-MAIRE-HOPPMANN PARTGMBB aus Garbsen, ein Schalltechnisches Gutachten (2022) erstellt. Die Berechnungen erfolgten unter Berücksichtigung der Randbedingungen die sich aus der TA Lärm ergeben sowie der sich gemäß Abbauplanung ergebenden Betriebsituationen (siehe Anlage 12, PKE (2022)) mit der jeweils schalltechnisch ungünstigsten Situation für die einzelnen Betrachtungsbereiche unter Berücksichtigung der schalltechnischen Vorbelastung durch gewerbliche Nutzungen und den Bahnverkehr.

Die Ergebnisse zeigen, dass für den Abbaubereich 1 die Arbeiten auf jeweils 13 h sowie 14 h zu reduzieren sind um am Aufpunkt 04 (*An den Amtsgärten 9*) als Allgemeines Wohngebiet keine unzulässige Geräuschemission zu verursachen. Wobei die Herstellung des See A im westlichen Bereich des Abbaubereichs I unter 13 h Abbauarbeiten etc. außerhalb der Ruhezeiten zulässig ist und der nördliche Teil unter 14 h Abbauarbeiten mit 1 h innerhalb der Ruhezeiten zulässig ist (siehe Anlage 2, Blatt 5 in BONK-MAIRE-HOPPMANN (2022)). Dabei sind die Arbeiten im Bereich der Betriebsfläche ebenfalls zu reduzieren.

Für die Abbaubereiche 2 und 3 konnte unter Berücksichtigung einer Einwirkzeit von 15 h keine unzulässige Schallimmission gutachterlich bestimmt werden. Die jeweils maßgebenden Tag-Immissionsrichtwerte werden durchgehend um mindestens 6 dB unterschritten.

Die Geräuschemissionen durch das Kieswerk, welches in einer Entfernung von ca. 370 m zum nächsten Wohnstandort am Ostrand von Elze liegt (Aufpunkt 04 BONK-MAIRE-HOPPMANN (2022)), unterschreiten die zulässigen Werte um 20 dB (A). Der mit den vorliegenden Unterlagen beantragte Weiterbetrieb des

Kieswerks führt somit auch zukünftig zu keiner relevanten Lärmbelastung in den umgebenden Ortslagen.

Die Zahl der Fahrzeuge beträgt bei einer Tagesproduktion von ca. 780 t ca. 30 LKW (mit 26 t/LKW), das sind 60 Fahrten am Tag, verteilt auf maximal 15 Stunden an Werktagen.

Für die nähere Umgebung des Antragsgebiets ist die ca. 42-jährige Abbauphase mit Staub- und Lärmimmissionen verbunden.

Dabei sind die Gesundheit und die Wohnfunktion des Menschen, welche durch Lärm- und Staubemissionen durch den Abbaubetrieb selbst und durch den Abtransport der gewonnenen Rohstoffe beeinträchtigt werden können und die Siedlungsnähe der Abbaustelle von entscheidender Bedeutung.

Die Staubemissionen werden in Trockenperioden durch das Abschieben des Oberbodens verursacht. Die betriebsbedingten Lärmemissionen entstehen durch Mutterbodenabtragung und die Herstellung der Böschungen mit Radladern, den Trocken- und Nassabbau mit dem in der Grube eingesetzten Saugbagger sowie den Transport des gewonnenen Rohstoffes zur Aufbereitungsanlage mittels Förderbandleitungen.

Weiterhin sind die An- und Abfahrt der LKWs auf der Gemeindestraße (Robert-Hamelin-Straße) zur Betriebsstätte zu erwähnen, die jedoch die Bewohner von Elze in ihrem Wohnpotenzial nicht beeinträchtigen, da der An- und Abfahrverkehr nicht durch das Stadtgebiet, sondern von bzw. in Richtung Norden zur B 3 bzw. L 482 und in Verlängerung nach Westen über die L 240 führt.

Die Immissionsrichtwerte nach BImSchG und TA Lärm für „Allgemeine Wohngebiete“ von

- tagsüber: 55 dB (A)
- nachts (zwischen 22:00 und 06:00 Uhr): 40 dB (A)

werden zwingend eingehalten bzw. unterschritten.

Wesentliche Voraussetzungen für die Unterschreitung sind:

- Die Geräusche des Saugbaggers dürfen keine wahrnehmbaren Töne, insbesondere ein tieffrequentes Brummen, aufweisen.
- Keine geräuschrelevanten Arbeiten im Abbauabschnitt 1, See A, innerhalb der „Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit“ (hier: werktags: 06:00 bis 07:00 Uhr und 20:00 bis 22:00).
- Durchfahrten durch das Stadtgebiet sind zu vermeiden.

Eine Reduzierung der Staubemissionen wird durch Verwendung von staubar-mem Wegebaumaterial und Besprühung des Zufahrtweges in Trockenperioden erreicht.

Erholung

Weiterhin wird durch die Rohstoffgewinnung und den Transport im Zuge der Abbautätigkeiten das Erholungspotenzial des Untersuchungsgebietes beeinträchtigt. Hierbei ist speziell die Naherholung von Bedeutung, insbesondere der Feldweg am Rand der Erseae.

Wie bereits erwähnt, ist das Fremdenverkehrspotenzial im Antragsgebiet im jetzigen Zustand als nur geringwertig einzustufen, so dass die vorübergehende Beeinträchtigung im Vergleich zur späteren Verbesserung des Naturhaushaltes im Zuge der Renaturierungsmaßnahmen nur untergeordnet zu bewerten ist.

Für das Projektgebiet ist allgemein festzuhalten, dass die Rekultivierungs- bzw. Renaturierungsmaßnahmen darauf zielen, das Abbaugelände naturnah entsprechend des landschaftlichen Charakters der Umgebung, welche durch das östlich angrenzende Leinetal geprägt ist, zu gestalten. Dieses soll durch die Schaffung von Seeflächen mit Flachwasserbereichen und kleinen Tümpeln und der damit verbundenen Schaffung von Lebensräumen der heimischen Fauna und Flora erreicht werden.

Die langfristigen Auswirkungen auf das Erholungspotenzial der Landschaft nach Beendigung des Abbaus stellen somit eine erhebliche Aufwertung dar, da im gesamten Untersuchungsgebiet höherwertige Landschaftsstrukturen geschaffen werden. Somit handelt es sich nur um eine zeitlich auf den Abbauperioden beschränkte Beeinträchtigung der Landschaft. Bedingt durch die Konfiguration der Abbaugewässer kann das Gebiet nur umrundet und durchquert werden.

9.2 Bau-, betriebs- und anlagebedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere

Während der Erschließung und des Abbaus der beantragten Abbauflächen und der Einrichtung der Betriebsfläche können erheblich nachteilige Auswirkungen für das Schutzgut Tiere auftreten. Diese Auswirkungen beinhalten ihren Lebensraumverlust, Lebensraumzerschneidung oder Lebensraumisolation sowie Störungen von Lebensräumen für die Tiere.

9.2.1 Inanspruchnahme von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der vorkommenden Vogelarten

Die Beseitigung und zunächst temporärer und dann dauerhafter Neuansiedlung von Lebensgemeinschaften auf der Abbaufläche ist nicht nur unter floristisch-vegetationskundlichen, sondern auch faunistischen Gesichtspunkten zutreffend. Im vorliegenden Kapitel soll auf die Auswirkungen auf die beiden intensiver untersuchten Tierartengruppen Vögel und Amphibien eingegangen werden. Hierbei wird auch untersucht, ob es durch das Vorhaben zu einer Schädigung der Fortpflanzungs- und Ruhestätten geschützter Tierarten kommt, die den artenschutzrechtlichen Verbotstatbestand des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG erfüllt.

Die Brutvogelfauna wurde, wie in Kap. 8.3 beschrieben untersucht. Das dabei im geplanten Abbaugelände ermittelte Artenspektrum spiegelt den Zustand 2020 wider. Die natürliche Dynamik von Brutvogel-Lebensgemeinschaften durch Zunahmen, Abnahmen oder Verlagerungen von Brutplätzen kann nicht beschrieben werden. Die Tab. 7 gibt zusammenfassend die betroffenen Arten wieder, die auf der Roten Liste Deutschlands und/oder Niedersachsens stehen:

Tab. 7 Artenliste der von CORAX (2020) festgestellten Vogelarten der Roten Listen
 DE: nach GRÜNEBERG et al. (2020) und NI: Rote-Liste-Status nach KRÜGER & SANDKÜHLER (2022): - = ungefährdet, V = Vorwarnliste, 3 = gefährdet, 2 = stark gefährdet; Anz. = Anzahl der festgestellten Reviere in den jeweiligen Abbauabschnitten

	Art	RL-DE	RL-NDS	Anzahl im Abbauabschnitt			Außerhalb Antragsfläche
				Abb. 1	Abb. 2	Abb. 3	
Fdl	Feldlerche	3	3	5	4	2	1
Fsp	Feldsperling	V	V			6	1
Ggr	Gartengrasmücke		3				1
Goa	Goldammer		V			3	1
Kuk	Kuckuck	V	3				1
Nga	Nachtigall		3				1
Ntö	Neuntöter		3				1
Sta	Star	3	3			2	1
Sti	Stieglitz		V			6	1

Durch den Kiessandabbau kommt es zu einem Funktionsverlust von Fortpflanzungsstätten der genannten Arten, welcher im Folgenden aus artenschutzrechtlicher Sicht bewertet wird.

Feldlerche

Eine andere Situation ist für die auf den Ackerflächen des geplanten Abbaubereiches brütenden Feldlerche charakteristisch. Durch den Kiessandabbau geht für die Feldlerche regelmäßig von 11 Brutpaaren genutzte Fortpflanzungsstätten verloren. Die schrittweise entstehende Bergbaufolgelandschaft bietet dagegen geeignete Lebensräume für Vogelarten mit anderen Habitatansprüchen, nicht aber für die Feldlerche.

Zugleich kann festgehalten werden, dass die von der Feldlerche im geplanten Abbaubereich besiedelten Flächen aufgrund ihrer Großflächigkeit und ihres geringen Grenzlinienanteils ein nur bedingt den Ansprüchen der Art entsprechendes Bruthabitat darstellen. Dennoch wurde eine hohe Besatzdichte festgestellt. Für die verlorengehenden Brutplätze mit FCS-Maßnahmen ein adäquater Ausgleich zu schaffen. (siehe Kap. 11.2.2)

Andererseits werden mit dem Beginn der Nassabbauphase wieder neue Lebensräume für andere Vögel geschaffen. So ist z.B. sehr wahrscheinlich, dass sich der Flussregenpfeifer auf den offenen Kies- und Sandflächen einfinden wird.

In den Nassabbauphasen sind Störungen durch die Bauarbeiten gering. Dabei arbeiten lediglich ein Saugbagger (mit Schwimmleitung) mit geringer Bewegungsintensität auf der Wasserfläche, das Schöpfrad und das Förderband. Alle

weiterverarbeitenden Tätigkeiten und Transportbelastungen finden auf der Betriebsfläche im Süden des Abbaubereiches 1 statt.

Unter Berücksichtigung dieser Erkenntnisse ist für das geplante Vorhaben festzustellen, dass sich betriebsbedingte Störungen der in der Umgebung des Abbaubereiches vorkommenden Tierlebensgemeinschaften zwar wahrscheinlich nicht gänzlich ausschließen lassen, aber zugleich keine Anhaltspunkte für gravierende, mit erheblichen Beeinträchtigungen der Fauna verbundene Störungen vorliegen.

9.2.2 Inanspruchnahme von Nahrungshabitaten der vorkommenden Vogelarten

Das Abbaugelände wird von Vögeln nicht nur als Fortpflanzungsstätte genutzt, sondern übernimmt für bestimmte Arten auch die Funktion eines Nahrungshabitats. Vogelarten, mit deren Auftreten auf den Ackerflächen des Abbaugeländes zu rechnen ist, sind neben einer Vielzahl von Kleinvögeln vor allem Greifvögel, insbesondere die in der Umgebung als Brutvogel nachgewiesenen Arten Mäusebussard, Rohrweihe, Rotmilan, Schwarzmilan und Turmfalke.

Für diese Arten geht mit der Inanspruchnahme des Ackerlandes für den Rohstoffabbau ein potenziell geeignetes Nahrungshabitat verloren. Mit der Renaturierung des Abbaugeländes entstehen zwar auf Teilflächen neue Nahrungshabitats, doch tritt dieser Effekt erst zeitverzögert ein.

Aus artenschutzrechtlicher Sicht ist der Verlust von Nahrungshabitats von Vögeln allerdings nur dann relevant, wenn diese Nahrungshabitats eine essentielle Bedeutung für den Funktionserhalt von in der Umgebung liegenden Fortpflanzungs- und Ruhestätten besitzen.

Im vorliegenden Fall liegen jedoch keinerlei Anhaltspunkte für eine essentielle Bedeutung der Ackerflächen als Nahrungshabitats von Greifvögeln vor. Dies ist zum einen mit den großen Aktionsradien der in der Umgebung brütenden Greifvögel, wie z.B. dem im Hybridpappelforst brütenden Mäusebussard zu begründen. Im vom landwirtschaftlich genutzten Offenland geprägten Planungsraum ist also eine Vielzahl anderer Flächen potenziell als Nahrungshabitats verfügbar. Zum anderen weisen die vom geplanten Abbauvorhaben betroffenen Ackerflächen keine überdurchschnittliche Qualität als Nahrungshabitats auf:

- Die Ackerflächen werden intensiv bewirtschaftet und bieten im Jahresverlauf im Gegensatz zu anderen landwirtschaftlichen Nutzungen (z.B. Wirtschaftsgrünland und Vielschnittflächen mit Anbau von Luzerne, Gras-Klee-Gemischen oder Futtergras) nur über einen begrenzten Zeitraum überhaupt für Greifvögel erreichbare Nahrung. Speziell während der Jungenaufzucht sind die betroffenen Flächen in der Regel durch hoch und dicht stehende Kulturen geprägt, so dass Kleinsäuger als Beutetiere für Greifvögel nicht erreichbar sind.
- Im geplanten Abbaugelände ist der Anteil an Grenzlinien zwischen den Ackerschlägen sehr gering. Ausgeprägte Ruderalsäume, die eine höhere Bedeutung als Nahrungsressource für Greifvögel haben können, sind ausschließlich entlang des zentralen Wirtschaftsweges entwickelt. Dort sind

sie aufgrund des zur Flurstücksgrenze einzuhaltenden Sicherheitsabstandes zudem nicht vom Abbauvorhaben betroffen.

9.2.3 Gastvögel

Für Gastvögel, die sich bereits in den im Abbau befindlichen Flächen eingestellt haben, entstehen keine Beeinträchtigungen. Die durchgeführten Kartierungen weisen kein wesentliches Vorkommen an Gastvögeln nach.

9.2.4 Fledermäuse

Das Angebot potenzieller Quartiere für Fledermäuse ist im Untersuchungsgebiet äußerst begrenzt. Es beschränkt sich weitestgehend auf die beiden Baumbestände entlang der abgetrennten Altwässer außerhalb der Antragfläche.

Nachweise von Quartieren wurden nicht erbracht. Die Reaktionen des Suchhundes lassen verlässlich darauf schließen, dass zumindest Wochenstuben, aber auch nicht der Reproduktion dienende Quartiere mit mehreren Tieren nicht vorkommen. Nicht auszuschließen sind z.B. Tagesquartiere von Einzeltieren, die zum Zeitpunkt der Untersuchung nicht anwesend waren und auf Grund der kurzzeitigen Nutzung keine Spuren in Form von Kot hinterlassen haben, die der Suchhund hätte wahrnehmen können. Quartiere von einzelnen Tieren sind mit verhältnismäßigen Mitteln nicht nachweisbar und auch artenschutzrechtlich bedeutungslos, solange Rodungen oder Fällungen in der naturschutzgesetzlichen Eingriffsperiode stattfinden.

Unwahrscheinlich sind auch Winterquartiere. Baumhöhlen werden zur Überwinterung ohnehin nur von wenigen Arten (z.B. beide Abendsegler-Arten) aufgesucht. Diese liegen in der Regel in Wäldern und nicht in isolierten, thermisch ungünstig gelegenen Gehölzen in der offenen Feldmark (DIETZ ET AL. (2016)). Zudem wurden in den Bäumen keine Höhlen gefunden, die groß genug gewesen wären, eine größere Anzahl von Tieren aufzunehmen.

9.2.5 Feldhamster

Das Untersuchungsgebiet ist Teil des Verbreitungsareals der Art. Insofern war die aufwändige Suche nach Bauen in der Feldmark berechtigt. Die edaphischen Bedingungen sind hier für Feldhamster jedoch ungünstig. Der sehr bindige Auelehm und das hoch anstehende Grundwasser sind ungeeignete Voraussetzungen für das Vorkommen der Art.

Entsprechend zeigten die Begehungen mit dem Suchhund während der beiden Durchgänge keine positiven Ergebnisse. Der Hund zeigte weder Baue noch Laufspuren von Feldhamstern an. Das Antragsgebiet ist somit als von der Art unbesiedelt zu erklären.

9.2.6 Kriechtiere

Visuelle Kontrollen auf Vorkommen von Zauneidechsen *Lacerta agilis* wurden nachträglich in das Untersuchungsprogramm aufgenommen, weil offene Berei-

che des alten Bahndamms auf der Westseite des Antragsgebiets als geeigneter Lebensraum eingeschätzt werden konnte.

Fünf intensive Kontrollen, jedes Mal bei sehr guten Bedingungen, erbrachten jedoch keinen Nachweis. Ursächlich dürfte vor allem sein, dass lockeres Substrat für die Eiablage in der Umgebung des alten Bahndammes fehlt. Die unmittelbar angrenzenden Ackerflächen auf Auelehm sind als Reproduktionshabitate ungeeignet.

9.2.7 Lurche

Mit dem kleinen Kiesabbautümpel im Abbauabschnitt 3 existiert ein potenzielles Lurchgewässer.

Das Kleingewässer südlich des Stichwegs über die Bahn zur Leine ist trotz seiner isolierten Lage in der Feldmark nur wenig nährstoffbelastet, weil es zu allen Seiten vor übermäßigem Düngereintrag geschützt ist.

Hier wurden an zwei Terminen im Mai und Juni 2020 Kleinfischreusen rund um das Ufer eingesetzt und über ca. 24 Stunden fängig gestellt. Auf diese Weise konnten drei der vier heimischen Lurcharten nachgewiesen werden. Insgesamt wurden neun adulte Kammolche *Triturus cristatus* (8 Weibchen, 1 Männchen) gefangen, ein Indiz für eine hohe Individuendichte in dem kleinen Gewässer.

Außerdem gingen zwei Fadenmolche *Lissotriton helveticus* in die Reusen. Diese Art stößt, von einigen isolierten Vorkommen abgesehen, im Hildesheimer Raum an seine nordwestliche Arealgrenze (SCHLÜPMANN ET AL. (1996)). Nur ein einziger gefangener Teichmolch *Triturus vulgaris* weist auf die Dominanz des Kammolches in dem Gewässer hin.

Dass in dem Tümpel kaum Froschlurche vorkommen, wurde bereits im April zur Gewissheit. Weder Grasfrosch *Rana temporaria* noch Erdkröte *Bufo bufo* konnten nachgewiesen werden. Ab Anfang Mai riefen zwei bis maximal drei Wasserfrösche in dem Gewässer, von denen zwei in den Reusen gefangen wurde. Die ungewöhnlich kleinen Tiere wurden nicht vermessen, so dass ihre „Art“zugehörigkeit offenbleiben muss. Den Rufen zufolge scheidet der Seefrosch *Pelophylax ridibundus* aus, so dass es sich um Teichfrösche *Pelophylax lessonae* oder Kleine Wasserfrösche *Pelophylax lessonae* gehandelt haben muss.

9.3 Bau-, betriebs- und anlagebedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen

Während der Erschließung und des Abbaus der beantragten Abbauflächen und der Einrichtung der Betriebsfläche können nachteilige Auswirkungen für das Schutzgut Pflanzen auftreten. Als Wirkfaktoren für die Pflanzen treten Flächeninanspruchnahme, Staubeintrag und Reliefveränderung bzw. Standortveränderungen während des Kiesabbaus und der Baumaßnahmen für die Infrastruktureinrichtungen auf. Der Wert der betroffenen Biotoptypen ist bedingt durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung jedoch gering.

Verlust sowie Zerschneidung von Biotoptypen durch Flächeninanspruchnahme

Mit dem Antrag auf Bodenabbau auf Flächen zwischen den Gleisnagen und der Leine kommt es auf einer Fläche von 73,7 ha (vgl. Tab. 11 bis 13 des LBP) zur Inanspruchnahme von intensiv genutztem Ackerland, kleinflächig außerdem von extensiv genutztem Grünland, Laubgebüsch und halbruderalen Gras- und Staudenfluren entlang der Wege und Gräben.

Die Inanspruchnahme der Biotoptypen erfolgt schrittweise über einen Zeitraum von voraussichtlich etwa 42 Jahren, von denen

- ca. 10 Jahre auf den Abbauabschnitt 1 mit See A und B (nördlicher Teil)
- ca. 16,5 Jahre auf den Abbauabschnitt 2 (See C) und
- ca. 15,6 Jahre auf den Abbauabschnitt 3 (See B südlicher Teil)

entfallen.

Es wird mit dem Abbauabschnitt 1 und der Betriebsfläche im Westen begonnen. In den Folgejahren sind dann nur noch Ackerflächen und schmale weg begleitende Ruderalsäume von der Biotopinanspruchnahme betroffen. Nach 25,5 Jahren wird für den Abbauabschnitt 3 neben Ackerflächen auch eine extensiv genutzte Grünlandfläche und ein Streifen mit Hybridpappelforst mit dem Abbau der oberen Lehmschichten beseitigt.

Bei den Ackerflächen handelt es sich um einen Lebensraum mit allgemeiner naturschutzfachlicher Bedeutung. Aufgrund der intensiven Bewirtschaftung ist sowohl die spontane Vegetation nur spärlich entwickelt als auch die Fauna auf einige wenige höhere Arten, insbesondere das Vorkommen der Feldlerche, beschränkt.

9.4 Bau-, betriebs- und anlagebedingte Auswirkungen auf die Biologische Vielfalt

Die Abfolge von Beeinträchtigungen und Neuentstehung von durch die spontane Vegetation besiedelbaren Flächen vollzieht sich iterativ in mehreren Schritten: Mit dem in der Erschließungsphase des Tagebaus zunächst auf einer Fläche von wenigen ha erfolgenden Abtrag der Vegetationsdecke und belebten Bodenschicht werden die dort existierenden Lebensgemeinschaften vollständig beseitigt. Die Gewinnungsfläche wird dann zunächst einen Extremstandort bilden, der nur temporär von ausbreitungsfähigen Pflanzen- und Tierarten besiedelt wird, sofern Teilflächen eine gewisse Zeit vom Gewinnungsbetrieb unberührt bleiben. Bleiben die Störungen über einen etwas längeren Zeitraum aus, können sich unter Umständen naturschutzfachlich wertgebende Arten ansiedeln.

Die Abbaufäche wird dann schrittweise in der in Anlage 12 des Abbauantrags skizzierten Abfolge erweitert. Zugleich werden durch Sukzession neue „Wanderbiotope“ im Tagebau entstehen und an anderer Stelle wieder verschwinden.

Mittel- bis langfristig werden im Abbaubereich dann drei durch Dämme getrennte Stillwasserflächen mit nicht genutztem, unter naturschutzfachlichen

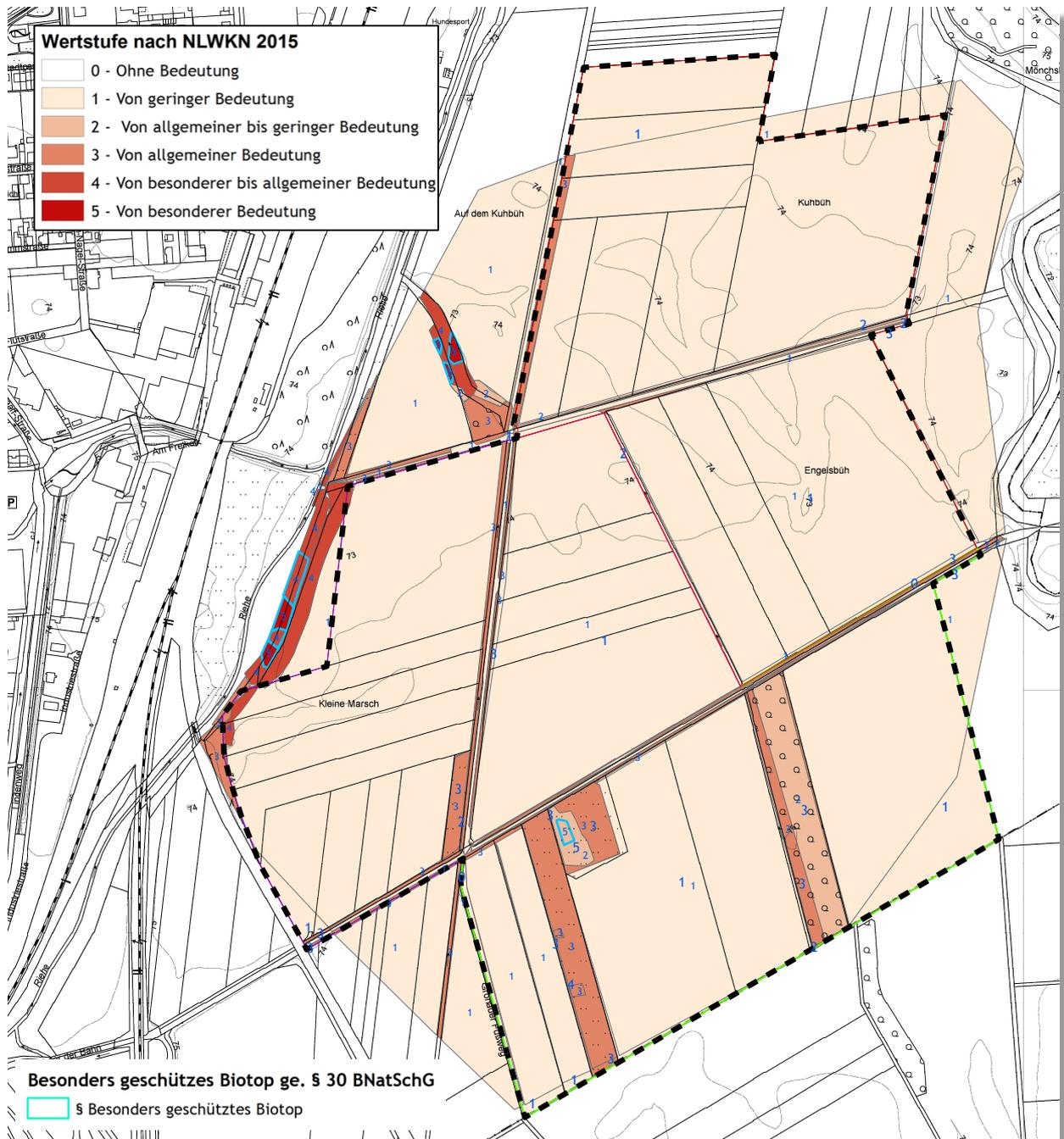
Gesichtspunkten gestaltetem Uferstreifen entstehen. Im Vergleich zum ursprünglichen, überwiegend durch ackerbauliche Nutzung geprägten Zustand werden sich gänzlich andere Pflanzengesellschaften ansiedeln. Ihre Zusammensetzung wird je nach Sukzessionsdauer wechseln, wobei Pionierarten nach und nach von Arten gereifter Biotope abgelöst werden.

Summarisch ist festzuhalten, dass die Bedeutung der Eingriffsfläche nach den Maßstäben des Biotopschutzes mittel- bis langfristig deutlich gegenüber dem Ausgangszustand steigen wird, wie sich auch am Arteninventar der aktuell existierenden, durch die Kiessandgewinnung entstandenen Biotoptypen an vergleichbaren Standorten ablesen lässt.

Kurzfristig kommt es dagegen durch die vorhabenbedingte Flächeninanspruchnahme zu einem vollständigen Verlust der in den Abbauabschnitten vorkommenden Lebensgemeinschaften. Hierbei handelt es sich um eine erhebliche, nach den Vorgaben der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung kompensationsbedürftige Beeinträchtigung des Naturhaushaltes. Die unter naturschutzfachlichen Gesichtspunkten erfolgende Renaturierung des Abbaugeländes wird dabei maßgeblich für die Kompensation der Beeinträchtigungen sein.

Im Untersuchungsgebiet ist nur eine kleine Fläche mit einem aufgegebenen Bodenabbau, in dem ein kleiner Tümpel entstanden ist, von besonderer Bedeutung. Die Fläche dieses wertvollen Biotoptyps wird mit der Inanspruchnahme des Abbauabschnitts 3, also frühestens in ca. 26,5 Jahren nach der Erteilung der Abbaugenehmigung. Dabei ist zu berücksichtigen, dass sich in den anderen bereits abgeschlossenen Abbauabschnitten neue Biotope entwickelt haben und Flachwasserbereiche mit eingestreuten Amphibientümpeln den Ausgleich für das zu beseitigende Biotop erbringen werden.

Abb. 12 Verteilung der Wertstufen der Biotoptypen im Untersuchungsgebiet



Tab. 8 Flächenanteile der Wertstufen in allen Abbaubereichen

Wertstufe	Fläche in ha
0 - ohne Bedeutung	0
1 - von geringer Bedeutung	78,3
2 - von allgemeiner bis geringer Bedeutung	1,6
3 - von allgemeiner Bedeutung	4,7
4 - von besonderer bis allgemeiner Bedeutung	1,3
5 - von besonderer Bedeutung	0,2

9.5 Bau-, betriebs- und anlagebedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche

Im Zuge der Erschließung und des Abbaus kommt es auf 67,6 ha zu einem Flächenverlust von landwirtschaftlichen Flächen, die zur Nahrungsmittel- und Futterproduktion genutzt werden. Die Eignung der Flächen für die Nahrungsmittelproduktion wird aufgrund der hohen Bedeutung (Bodenzahl 85 bis 92) für eine ackerbauliche Nutzung als hoch eingestuft, somit entsteht eine mittlere Belastungsintensität und ein hohes Beeinträchtigungsrisiko.

9.6 Bau-, betriebs- und anlagebedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Boden

Schadstoffeintrag

Schadstoffeinträge während des beantragten Kiesabbaus können lediglich bei Unfällen oder unbemerkten Leckagen an den eingesetzten Maschinen und Fahrzeugen auftreten. Bei Leckagen ist ein Austreten von Öl, Schmiermitteln, Treibstoffen oder ähnlichen Betriebsstoffen möglich. Die anstehenden Mittelstände weisen bezüglich eines Schadstoffeintrages nur eine geringe Empfindlichkeit auf. Bei dem geplanten ordnungsgemäßen Betrieb werden die eingesetzten Maschinen und Fahrzeuge sachgemäß gepflegt und gewartet. Reparaturen und Wartungsmaßnahmen werden soweit wie möglich nicht auf dem Abbaugelände durchgeführt. Somit ist ein Schadstoffeintrag sehr unwahrscheinlich und bleibt daher auf das Unfallrisiko beschränkt.

Auswirkungen durch dauerhaften Bodenabtrag in den beantragten Abbauflächen

Durch den Abbau erfolgt eine Flächeninanspruchnahme des Bodens, welcher der intensiven Landwirtschaft entzogen wird. Zu unterscheiden ist zwischen einer dauerhaften (anlagebedingten) Beseitigung des belebten Oberbodens im Bereich der zukünftigen Kiesseen auf 65,3 ha und einer vorübergehenden (betriebsbedingten) Inanspruchnahme von Bodenflächen im Bereich der Betriebsflächen und der zukünftigen Uferstreifen der Gewässer und des Sicherheitsstreifens zu angrenzenden Nutzungen auf insgesamt ca. 8,4 ha. Im Umfeld der zukünftigen Kiesseen unterliegen die anstehenden Böden nur teilweise einem

vollständigen Abtrag, andere Teilflächen werden durch Anlage von temporären Fahrwegen, Errichtung des Landförderbandes, Befahren mit Maschinen etc. in einem Teil ihrer Funktionen beeinträchtigt. Generell gilt für das Umfeld der Kiesseen - im Gegensatz zur zukünftigen Gewässerfläche - dass die Beeinträchtigungen regenerierbar sind.

Als Folge des Bodenabtrags im Bereich der zukünftigen Kiesseen wird der in Jahrhunderten entstandene Löss-Boden in seinem räumlichen Gefüge zerstört. Der bisherige Entwicklungsstand ist nicht wiederherstellbar. Dies führt zum Verlust eines Großteils der Lebensraum- und Regelungsfunktionen im Naturhaushalt sowie als Puffer, Speicher und Regulator. Durch das Pflügen während der landwirtschaftlichen Nutzung wurden jedoch diese Funktionen im oberen Horizont bereits gestört.

Der Einsatz von schweren Fahrzeugen während der Abbauphase bewirkt außerdem eine partielle temporäre Verdichtung der verdichtungsempfindlichen Lehmböden, die als Ausgangsbelastung für eine anschließend stattfindende neue Bodenbildung aus dem abgetragenen Material an anderer Stelle zu betrachten ist. Insbesondere schädlich sind Bewegungen und Befahrungen bei zu hohem Wassergehalten; relativ trockener Boden ist demgegenüber sehr unempfindlich gegen Strukturschäden.

Mit Hilfe der Begrenzung der Bodenlagerung auf Randbereiche des Abgrabungsgebietes und durch flache und flach geneigte Mieten nach DIN 18300 ist jedoch eine Minimierung der Beeinträchtigung des Gefüges in Bezug auf die spätere Einbringung oberhalb des Wasserspiegels zu erwarten.

9.7 Bau-, betriebs- und anlagebedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser

Während der Erschließung, des Abbaus im Grundwasserbereich sowie der Offenlegung einer Wasserfläche und der Infrastruktureinrichtungen können als Auswirkungen für das Schutzgut Wasser insbesondere eine Veränderung des Grundwasserhaushaltes sowie Schadstoffeintrag in das Grundwasser auftreten.

Schadstoffeintrag in das Grundwasser

Ein Schadstoffeintrag während des Abbaubetriebes im Trocken- sowie Nassabbauverfahren durch Austreten von Betriebsstoffen der eingesetzten Arbeitsgeräte kann nicht vollkommen ausgeschlossen werden, ist aber - wie bereits beim Schutzgut Boden angeführt - bei dem geplanten ordnungsgemäßen Betrieb mit Geräten und Maschinen sehr unwahrscheinlich. Bei sachgemäßer Pflege und Wartung einschließlich der Durchführung von Reparatur- und Wartungsarbeiten außerhalb des Abbaugeländes wird lediglich von einem Unfallrisiko ausgegangen.

Stillgewässer

Die prognostizierten Wasserstände der Kiesseen (nach der Modellierung durch PKE (2022) auf Basis der prognostizierten Grundwasserstände) ergeben sich wie folgt:

Tab. 9 Seespiegelhöhen in den einzelnen Abbaubandschnitten

	Gewässer	Tiefstand [m NHN]	Hochstand [m NHN]	mittl. Wasserstand [m NHN]	Max. Schwankungsbreite
Abbaubandschnitt I	See A	72,05	73,40	72,73	0,68
	See B1*	71,85	73,35	72,60	1,5
Abbaubandschnitt II	See A	72,00	73,35	72,68	1,35
	See B1	71,70	73,20	72,45	1,5
	See C	71,35	73,00	72,18	1,65
Abbaubandschnitt III	See A	72,05	73,40	72,73	1,35
	See B2	72,00	73,50	72,75	1,5
	See C	71,45	73,10	72,28	1,65

Die Schwankungsbreite der Seespiegelhöhen entsprechen denen der Grundwasserstände.

Der See B entsteht durch zwei Abbaubandschnitte. Der nördliche Teil wird durch den Abbaubandschnitt 1 abgegraben, der südliche Teil im Abbaubandschnitt 3. Hier werden am Ende die beiden Seehälften zu einer großen Wasserfläche verbunden.

Für den Abbaubandschnitt 3 wird ein kleiner Tümpel, der im Rahmen eines kleinen Bodenabbaus, der aber nicht fortgesetzt wurde, entstanden ist, beseitigt. Ein Ersatz wird durch die Anlage mehrerer Tümpel und en anzulegenden Sumpfbzonen in See A geschaffen.

Weitere Stillgewässer, auf die der geplante Bodenabbau Auswirkungen haben könnte, sind nicht vorhanden.

Grundwasser

Mit der Einbindung eines Baggersees in einen Grundwasserkörper erfolgt im Oberstrom eine lokal begrenzte Grundwasserabsenkung und im Unterstrom eine Grundwasseraufhöhung.

Nach dem hydrologischen Gutachten (PKE (2022)) werden die geplanten Abgrabungen nach analytischen Berechnungen im Endzustand zu einer räumlich eng begrenzten Grundwasserstandsänderungen an der Uferlinie von rd. 0,6 m mit einer max. Reichweite von rd. 180 m führen. Dabei ist zu berücksichtigen, dass der räumliche Verlauf der Grundwasserstandsänderungen bei einer Nasenskiesung in unmittelbarer Nähe zur Abgrabung verhältnismäßig steil ist und sich mit zunehmender Entfernung vom Ufer mehr und mehr den unbeeinflussten Grundwasserständen annähert. Ein Abklingen der abbaubedingten Grundwasserstandsänderungen um bis zu 90% ist bereits nach rd. 80 m zu verzeichnen.

Eine signifikante Verschiebung der Grundwasserfließrichtungen mit einem nachteiligen Einfluss auf die Schutzgüter, Oberflächengewässer und den Wasserhaushalt der Vegetation im Umfeld der geplanten Abgrabung wird sich damit jedenfalls bei Einhaltung der in der Abbauplanung vorgesehenen Sicher-

heitsabstände höchstwahrscheinlich nur in geringem Ausmaß oder nicht ergeben.

Das nähere Untersuchungsgebiet wird von der Wasserwirtschaft nicht genutzt. Abbaubedingten Beeinträchtigungen der Wasserwirtschaft sind nicht vorhanden. Die vorgesehene Abgrabungsfläche befindet sich weder innerhalb eines festgesetzten, noch innerhalb eines geplanten Wasserschutzgebietes. Die Grenze der Wasserschutzgebietszone IIIa für das WW Elze der Stadtwerke Elze befindet sich in > 1.000 m Entfernung westlich des Antragsgebiets.

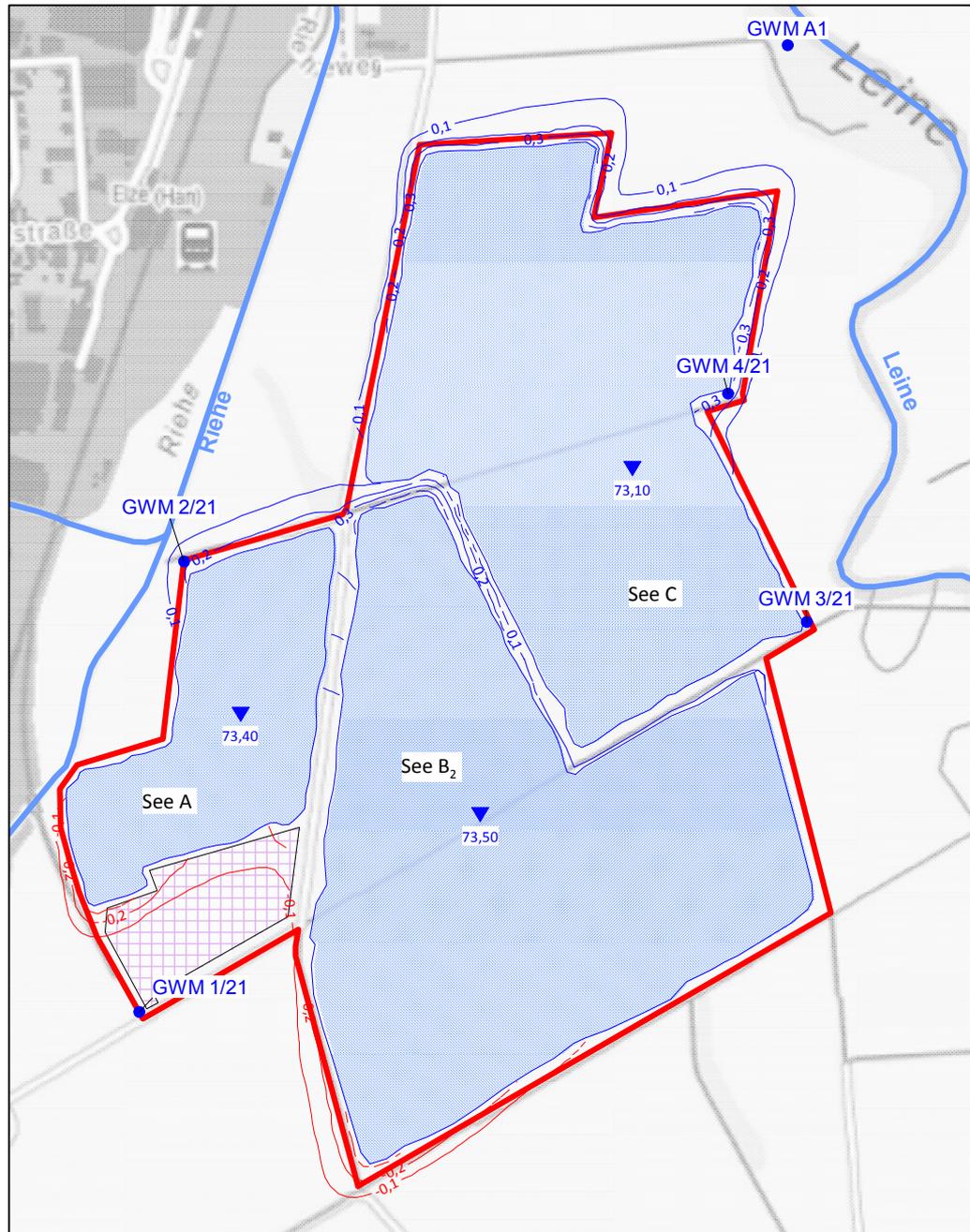
Die geplante Abgrabung wird mit einer Freilegung der Grundwasseroberfläche zu einer Verminderung der Grundwasserneubildung im Untersuchungsgebiet führen. Für den zugehörigen Grundwasserkörper und dessen nutzbare Darbottsreserve ergibt sich eine Reduzierung von rd. 0,4 bis 1,3%. (PKE (2022))

Einfluss der veränderten Grundwasserverhältnisse auf die Vegetation

Für die betroffenen Flächen sind bei den bereits jetzt bestehenden Grundwasserflurabständen keine negativen Auswirkungen auf die landwirtschaftliche Nutzung zu erwarten. Angrenzende Ackerflächen sind von Grundwasserabsenkungen nicht betroffen. (siehe Abb. 15). Die Absenkungen bzw. Aufhöhungen von Grundwasser werden von der gering wasserdurchlässigen Auelehmauflage gepuffert. Unterhalb der Lehmdecke liegt das Grundwasser gespannt vor. An der Oberfläche besteht ein Risiko von Staunässe.

Auf eine Darstellung des Grundwassertiefstands wird verzichtet, da die Differenz zum Grundwasserhochstand kaum darstellbar ist.

Abb. 13 Hydraulische Auswirkungen bei Grundwasserhochstand (PKE (2022)
Anlage 13b des Hydrogeologischen Gutachtens)
blaue Linie = Grundwasseraufhöhung, rote Line = Grundwasserab-
senkung



Potentielle Beeinträchtigung der Grundwasserqualität

Durch den Kiesabbau wird Grundwasser in erheblichem Umfang freigelegt. Dadurch besteht eine erhebliche, erhöhte Gefährdung durch Schadstoffeintrag in der Abbauphase durch auslaufenden Dieselkraftstoff, Motor- und Hydrauliköl und Schmierfette aus Baumaschinen bei Unfällen oder Wartungsarbeiten, insbesondere während der Bauzeit im Bereich der offenen Baggerseen. Dies

gilt jeweils für den aktuellen Baggersee und der See, in den die Rückleitung von „Baggerwasser“ erfolgt.

Der Stoffeintrag aus der landwirtschaftlichen Nutzung (Pestizide und Düngemittel) reduziert sich, sobald der Trockenabbau auf einer Fläche beginnt und damit die Fläche aus der landwirtschaftlichen Nutzung genommen wird. Eine Zunahme an Nitratbelastung ist im Grundwasserabstrom eines Baggersees nicht zu erwarten. Vielmehr können Denitrifikationsprozesse im See zu einer Reduzierung führen. Die neu entstehenden Seen wirken in Bezug auf die Qualität des Grundwassers als effektive Schadstoffsenke.

9.8 Bau-, betriebs- und anlagebedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Luft und deren mögliche Vermeidung

Als Hauptquelle betrieblicher Staubemissionen ist der Fahrzeugverkehr auf unbefestigten Wegen im Abbaugelände (z.B. Abraumbetrieb) zu benennen. Die Gewinnung und Aufbereitung des Kiessandes selbst verursachen dagegen aufgrund der natürlichen Feuchte des Materials (Nassauskiesung) keine nennenswerten Staubbelastung. Auch der Transport des Rohstoffs von der Gewinnungsstelle zur Aufbereitungsanlage verursacht keine nennenswerten Staubemissionen, da dieser im Wesentlichen mittels einer Landbandanlage erfolgt und es um feuchtes Material handelt..

Staubimmissionen sind in erster Linie im Hinblick auf Ihre potenziell nachteilige Wirkung auf den Menschen zu beurteilen. Eine weitergehende Bewertung der mit dem Vorhaben verbundenen Beeinträchtigungen erfolgt daher in Kap. 9.1, auf welches an dieser Stelle verwiesen wird.

9.9 Bau-, betriebs- und anlagebedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Klima und deren mögliche Vermeidung

Die Auswirkungen des Vorhabens auf das Lokalklima werden im Wesentlichen durch die Veränderung der Anteile von landwirtschaftlicher Nutzfläche (Freiland-Klimatop, Kaltluftentstehungsgebiet) und offener Wasserfläche (Gewässer-Klimatop, thermisch ausgleichende Wirkung) bestimmt. Nach Abschluss des Vorhabens werden offene Gewässerflächen in einer Gesamtgröße von 60,5 ha im Laufe von 42 Jahren im Planungsraum entstanden sein. Wasserflächen werden auch als Gewässer-Klimatope bezeichnet. Generell kommt größeren Stillgewässern eine ausgleichende Wirkung im Lokalklima zu. Diese besteht in einer im Vergleich zum Freiland langsameren Aufheizung bei intensiver Sonneneinstrahlung und der daraus resultierenden kühlenden Wirkung auf das nähere Umfeld. Zugleich ist eine geringfügige Steigerung der Nebelhäufigkeit über den Wasserflächen infolge der erhöhten Verdunstungsrate möglich. Analog zu den anderen klimatologischen Merkmalen ist hiervon allerdings in der Regel neben der Wasserfläche nur der Ufersaum, nicht aber das weitere Umland betroffen. Messbare Auswirkungen auf das Lokalklima der weiteren Umgebung sind nur bei sehr großen Wasserflächen feststellbar (SCHNEIDER 1995).

9.10 Bau-, betriebs- und anlagebedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft

Nachfolgend wird insbesondere auf das Landschaftsbild eingegangen. Die erheblich nachteiligen Auswirkungen auf die Landschaftsfunktion, die als Bestandteil des Naturhaushaltes den Lebensraum für Menschen, Pflanzen und Tiere bildet, wurden bereits in den vorhergehenden Kapiteln zu den Schutzgütern Menschen, Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft und Klima dargelegt.

Für das Landschaftsbild kommen als Wirkfaktoren der Verlust landschaftsbildprägender Strukturen, visuelle Beeinträchtigungen durch den Abbau und die Infrastruktureinrichtungen sowie Lärm und Staubemissionen in Betracht.

Durch die geplante Kiessandgewinnung wird der Landschaftscharakter im Bereich der Gewinnungsfläche sowie der unmittelbar daran anschließenden Flächen dauerhaft verändert. Feststellbar werden dabei zwei zeitlich gegeneinander versetzte Teilwirkungen sein.

In der Aufschluss- und Betriebsphase des Bodenabbaus kommt es im Antragsgebiet unvermeidbar zu Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes, da die Vegetationsdecke beseitigt wird und sich die in Abbau befindlichen Flächen durch eine anthropogen geprägte, naturfern wirkende Geländemorphologie (z.B. durch zuerst vegetationsarme Uferböschungen der entstehenden Kiesecken) auszeichnen werden. Zugleich werden der Saugbagger, das Schöpfrad und die Bandstraße als technisch geprägte Fremdkörper im Landschaftsbild erscheinen.

Aufgrund des Reliefs und der schwach geneigten Geländemorphologie sind die Veränderungen der Landschaft nur im Nahbereich um die beantragten Abbauflächen ersichtlich. Das Betriebsgelände mit seinen technischen Anlagen wird zwar aus größerer Entfernung sichtbar sein. Vom Vorhaben sind nur wenige zusammenhängende Ackerschläge ohne jede Gliederung durch naturbestimmte Strukturen betroffen, daher wird die Einwirkungsintensität von vornherein mit mittel eingestuft. Aufgrund der mittleren Eignung dieses Landschaftsbereichs für das Schutzgut ist insgesamt von einem mittleren Beeinträchtigungsrisko auszugehen.

Nach Abschluss der Abbauarbeiten und der sich selbst entwickelnden Renaturierung der Abbauflächen werden im Vorhabengebiet drei von etwa 0,6 bis zu 1,5 m flachen Uferböschungen eingerahmte Wasserflächen in unterschiedlichen Wassertiefen entstehen:

- See A: 6,41 ha, davon 1,11 ha mit durchschnittlichen Wassertiefen $\leq 1,0$ m (Flachwasser)
- See B (Abbauabschnitt 1): 8,62 ha, davon 0,50 ha mit durchschnittlichen Wassertiefen $\leq 1,0$ m
- See B (Abbauabschnitt 3): 28,91 ha, davon 2,38 ha mit durchschnittlichen Wassertiefen $\leq 1,0$ m
- See C: 24,80 ha, davon 1,8 ha mit durchschnittlichen Wassertiefen $\leq 1,0$ m

Das Gelände wird durch Modellierung der Böschungen sowie eine in den Randbereichen erfolgende Bepflanzung im Rahmen der bestehenden Möglichkeiten naturnah gestaltet.

Dass es sich um ein künstlich entstandenes Gewässer handelt, wird zwar über einen längeren Zeitraum erkennbar sein, allerdings zeigt die Ausprägung der vor unterschiedlich langer Zeit renaturierten Teilbereiche es früherer Abbauabschnitte, dass sich ehemalige Abbaustätten zu abwechslungsreich und naturnah wirkenden Landschaftselementen entwickeln lassen. Dies ist speziell dann der Fall, wenn nach dem Abbau Gewässer als belebend wirkende Strukturen zurückbleiben.

Insgesamt betrachtet wird es durch das Vorhaben insbesondere in der Betriebsphase zu erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes kommen. Es bleiben jedoch keine dauerhaften erheblichen Beeinträchtigungen zurück, auch wenn das Landschaftsbild nach Abschluss des Abbaus einen gänzlich von der Ausgangssituation abweichenden Charakter haben wird.

9.11 Bau-, betriebs- und anlagebedingte Auswirkungen auf die Schutzgüter sonstige Sachgüter und kulturelles Erbe

Natur- und Kulturdenkmale sind im Abbaugelände und dessen Umfeld nicht bekannt. Infolgedessen ist hier eine Beeinträchtigung durch die potenzielle Abgrabung nicht gegeben.

Sollte es dennoch zu Funden oder Auffälligkeiten, z. B. Verfärbungen des Bodens, während der Abbautätigkeiten, insbesondere beim Abschieben des Oberbodens, kommen, werden die Arbeiten im entsprechenden Bereich gestoppt und das archäologische Landesamt bzw. die zuständige Denkmalschutzbehörde unverzüglich informiert.

9.12 Wechselwirkungen

Bei der Betrachtung der Umweltauswirkungen eines Vorhabens sind auch die Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern zu berücksichtigen. Unter Wechselwirkungen im Sinne des UVPG lassen sich erhebliche Auswirkungsverlagerungen und Sekundärauswirkungen zwischen verschiedenen Schutzgütern und auch innerhalb dieser verstehen, die sich gegenseitig in ihrer Wirkung addieren, verstärken, potenzieren, aber auch vermindern bzw. sogar aufheben können (vgl. MNU (1994) S. 16).

Im Untersuchungsraum ist das Wirkungsgeflecht der Wechselbeziehungen der einzelnen Schutzgüter untereinander in starkem Maße durch die Auswirkungen des menschlichen Handelns geprägt. Die wesentlichen Veränderungen durch das geplante Vorhaben ergeben sich bei Kiesabbau der Abbauflächen, insbesondere durch den Verlust von Feldlerchenrevieren, die Zerstörung des gemäß § 30 BNatSchG besonders geschützten Biotops auf der kleinen Fläche eines früheren Bodenabbaus und den Verlust und die Beeinträchtigung der Bodenfunktionen.

Grundsätzlich rufen Eingriffe in den Boden als zentrales Umweltmedium bei allen anderen Schutzgütern Wechselwirkungen hervor, da sie intensiv mit dem

Boden in Wechselbeziehung stehen. Wechselwirkungen sind daher insbesondere in den Abbauphasen zu erwarten, reichen aber auch in die Phase nach Umsetzung der Herrichtungsplanung hinein. So verändern sich z.B. durch den Abtrag von Boden die Oberflächengestalt und die Bodeneigenschaften auf dem Abbaugelände. Dies hat Einfluss auf das Mikroklima, die Pflanzen- und Tierwelt und die menschliche Nutzung (Wohnen, Erholung, Landwirtschaft).

Insgesamt werden die vorhandenen Wechselbeziehungen durch die Maßnahmen in Bezug auf die Schutzgüter Mensch und menschliche Gesundheit, Fläche, Boden, Wasser, biologische Vielfalt, Tiere und Pflanzen, sowie Landschaft verändert. Während die Wechselwirkungen in den Abbauphasen teilweise stark beeinträchtigend auf die anderen Schutzgüter wirken können, sind durch die Infrastruktureinrichtungen und Ausgleichspflanzungen mittel- bis langfristig nach Umsetzung der Herrichtungsplanung auch positive Wechselwirkungen mit den anderen Schutzgütern zu erwarten.

9.13 Kumulierung mit anderen Projekten

9.13.1 Prüfungsaufgabe

Die Betrachtung der kumulierenden Wirkungen wird im Sinne des § 10 UVPG Abs. 4 durchgeführt. Gemäß Anlage 4 Nr. 4 c ff) des UVPG ist in der Umweltverträglichkeitsstudie das Zusammenwirken mit den Auswirkungen anderer bestehender oder zugelassener Vorhaben oder Tätigkeiten zu berücksichtigen. Dabei ist auch auf Umweltprobleme einzugehen, die sich daraus ergeben, dass ökologisch empfindliche Gebiete nach Anlage 3 Nummer 2.3 des UVPG betroffen sind oder die sich aus einer Nutzung natürlicher Ressourcen ergeben.

Nach § 10 Abs. 4 UVPG liegen kumulierende Vorhaben vor, wenn mehrere Vorhaben derselben Art von einem oder mehreren Vorhabenträgern durchgeführt werden und in einem engen Zusammenhang stehen.

Ein enger Zusammenhang liegt vor, wenn

- sich der Einwirkungsbereich der Vorhaben überschneidet und
- die Vorhaben funktional und wirtschaftlich aufeinander bezogen sind.

Die beantragten Abbauflächen liegen zwischen den Gleisanlagen der Deutschen Bahn und der Leine. Der Einwirkungsbereich des beantragten Bodenabbaus überschneidet sich nicht mit Wirkungsbereichen anderer Bodenabbauvorhaben oder Planungen. Eine Kumulierung im Sinne des § 10 Abs. 4 UVPG ist nicht gegeben.

Gleichartigkeit

Nach § 10 Abs. 4 UVPG ist eine Voraussetzung für die Kumulation, dass es sich um Vorhaben derselben Art handelt. Vorhaben derselben Art sind nur solche, deren Größen- und Leistungswerte vergleichbar und addierbar sind. Auch müssen die Umweltauswirkungen vergleichbar sein.

Bei den Vorhaben handelt es sich um einen neu begründeten Kiesabbau. Im Zuge des Abbaus der beantragten Abbauflächen werden keine bestehenden

Betriebseinrichtungen genutzt oder vorhandene Bodenabbaustellen erweitert. Infolgedessen ist das Kriterium "Gleichartigkeit" nicht erfüllt.

Enger Zusammenhang

§ 10 Abs. 4 UVPG regelt die Voraussetzungen für einen engen Zusammenhang zwischen kumulierenden Vorhaben. Die Voraussetzungen für einen engen Zusammenhang sind erfüllt, wenn sich die beiden Vorhaben auch funktional und wirtschaftlich aufeinander beziehen oder deren Wirkbereiche sich überschneiden. Dies ist mit dem durch die FA. BETTELS beantragten Bodenabbau für das Kieswerk Elze nicht gegeben.

Zusammenfassung

Alle Kriterien für die Kumulierung mit anderen bestehenden und/oder abgeschlossenen Vorhaben sind nicht erfüllt.

9.13.2 Umweltauswirkungen durch Kumulierung

Menschen, insbesondere menschliche Gesundheit

Da die beantragte Betriebsfläche östlich der stark befahrenen Gleisanlagen und damit abseits des östlichen Stadtrands von Elze liegt, ist zusätzlicher, wahrnehmbarer Lärm für die Wohngebiete nicht zu erwarten. Dies wird u.a. durch eine Beschränkung der Betriebszeit während der Abbauphasen im See A gewährleistet. Die Abbautätigkeiten des Nassabbaus verlagern sich erst nach Osten und Norden und für den Abbauabschnitt 3 nach Süden. Unter Berücksichtigung der Vorgaben der lärmtechnischen Untersuchung von BONK-MAIRE-HOPPMANN (2022) werden die am Ostrand von Elze lebenden Menschen durch eine Kumulierung der Vorhaben nicht erheblich zusätzlich belastet.

Das Wegenetz wird durch den Bodenabbau während der Abbauabschnitt 1 und 2 nicht zusätzlich beeinträchtigt. Für den Abbauabschnitt 3 wird die Wegeverbindung zur Leine gekappt. Die Nutzungsdauer wird 42 Jahre betragen.

Natürliche Ressourcen

Insgesamt werden die Schutzgüter Tiere, Pflanzen, Boden und Grundwasser durch den Bodenabbau zumindest während der aktiven Abbauphasen erheblich beeinträchtigt. Die Wirkungen sind im Kap. 9 beschrieben. Kumulative, beeinträchtigende Wirkungen werden dadurch gemildert, in dem nicht an allen Stellen gleichzeitig abgebaut wird. Vielmehr befinden sich die ehemaligen Abbaugruben der Fa. Drewes bei Beginn der neuen Abbauflächen bereits in der z.T. fortgeschrittenen Renaturierungsphase. Davon ausgenommen ist das Betriebsgelände mit den Aufbereitungsanlagen und den Speicherteichen zur Kieswäsche, die für neuen Bodenabbau weitergenutzt werden.

Die Lebensraumbedingungen für Tiere und Pflanzen sowie die biologische Vielfalt werden durch die Kumulierung nicht zusätzlich beeinträchtigt, da die Ackerflächen nur für wenige Pflanzen und Tierarten einen bedeutsamen Lebensraum darstellen.

Nach Abschluss der Abbauarbeiten wird sich in allen Abbaubereichen eine durch eine natürliche Entwicklung entstehende, vielfältige und in Teilen extensiv genutzte Landschaft aus sich selbst entwickelnden Biotopen, neuen Baumreihen und sich an den Ufersäumen selbst entwickelnden Gehölzstreifen und drei großen Wasserflächen mit insbesondere in See A ausgedehnten Röhrichtflächen darstellen.

Landschaft, Fläche, sonstige Sachgüter und kulturelles Erbe

Grundsätzlich stellt der großflächige Bodenabbau während der Abbauphasen eine erhebliche visuelle Störung des Landschaftsbildes dar. Die Wirkräume aller Bodenabbauvorhaben im Gebiet weisen großflächige Überschneidungen auf. Mit der Zeit und nach Abschluss der Abbauarbeiten entstehen neue, vielfältige und naturbetonte Landschaftsbildeinheiten als Wasserflächen und streifenartige Areale, die zu großen Anteilen der Eigenentwicklung überlassen bleiben.

Eine erhebliche kumulative Wirkung stellt im Zuge der langjährigen Bodenabbauvorhaben der Entzug von großen Flächen für landwirtschaftliche Nutzungen dar. Eine derart große Gesamtfläche stellt bereits einen erheblichen Anteil der Anbauflächen eines landwirtschaftlichen Betriebs dar. Dieser Aspekt kann nicht im Rahmen der Renaturierung kompensiert werden.

10 Methoden oder Nachweise zur Ermittlung erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen

Nach Anlage 4 Nr. 11 des UVPG ist in der Umweltverträglichkeitsstudie eine Beschreibung der Methoden oder Nachweise, die zur Ermittlung und Bewertung der erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen genutzt wurden, auch im Hinblick auf die Schwierigkeiten aufzuführen, die bei der Zusammenstellung der Angaben auftraten. Dabei geht es in erster Linie um Wissenslücken bei der technischen Planung und/oder bei der Einschätzung der erheblich nachteiligen Auswirkungen auf Grund der nicht erfolgten Erhebung 'harter Daten'. Es ist dabei zu berücksichtigen, dass insbesondere bei ökologischen Fragestellungen der Stand der Wissenschaft eine konkrete Beantwortung von Fragen nach dem Risiko möglicher erheblich nachteiliger Auswirkungen (noch) nicht zulässt. Auch bei der Einschätzung von Wechselwirkungen ist aus dem gleichen Grund und aufgrund (noch) fehlender Methoden eine konkrete Ermittlung und Einstufung der Risiken nicht möglich.

Verwendete Methoden zur Ermittlung erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter werden in den jeweiligen Abschnitten der Schutzgüter beschrieben. Bei der Erarbeitung der Umweltverträglichkeitsstudie traten keine Schwierigkeiten auf.

11 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen sowie Ausgleichsmaßnahmen

11.1 Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

Gemäß § 15 BNatSchG ist der Verursacher eines Eingriffs in die Natur verpflichtet, die Beeinträchtigungen, die vermeidbar sind, zu unterlassen und unvermeidbare Beeinträchtigungen so gering wie möglich zu halten. Eine vollständige Vermeidung von Beeinträchtigungen der Schutzgüter ist oft nicht möglich, da sich die Vermeidungsmaßnahmen häufig nur auf Teilaspekte (z.B. Schutzgüter Boden, Wasser, biologische Vielfalt oder Landschaft) der von dem Vorhaben ausgehenden Wirkungen beziehen können. Besondere Berücksichtigung finden der Lärm- und der Hochwasserschutz.

Verminderungsmaßnahmen sollen dazu führen, dass sich erheblich nachteilige Umweltauswirkungen verringern und sich der Aufwand für erforderliche Kompensationsmaßnahmen reduziert, da erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigungen, die Ausgleich oder Ersatz erfordern, hierdurch gar nicht erst entstehen.

Im Folgenden werden Maßnahmen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen bzw. zur Verminderung der Beeinträchtigungsintensität aufgezeigt, die die Folgen des gesamten Eingriffs für die Schutzgüter gem. § 2 (1) UVPG vermeiden oder vermindern.

Tab. 10 Zusammenstellung von Maßnahmen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen

Schutzgut	Maßnahmen
Mensch	<p>Ausschluss von Abbauarbeiten und Bodentransporten während der Nachtstunden von 22:00 Uhr bis 6:00 Uhr und an Sonn- und Feiertagen zur Wahrung der Wohnruhe, maximale Betriebszeit 15 Stunden.</p> <p>Aus Gründen des Lärmschutzes Reduzierung der Betriebszeit für den südlichen Teil des Sees A im Abbauabschnitt 1 auf den Zeitraum von 7:00 Uhr bis 20:00 Uhr, im nördlichen Teil um eine Stunde verlängert. Beschränkung der Betriebszeit des mobilen Brechers auf 10 Stunden außerhalb der Ruhezeiten</p> <p>Vermeiden von Ortsdurchfahrten des Stadtgebiets von Elze für Bodentransporte in Richtung Westen und Norden.</p> <p>Vermeiden von Elementarschäden durch Veränderung des Hochwasserabflusses an Wohngebäuden und Arbeitsstätten durch die Anlage von niedrigen Verwallungen quer zur Strömungsrichtung zur Verlangsamung der Strömung bei extremen Hochwasserlagen.</p> <p>Vermeiden von Staubverdriftungen in Wohngebiete hinein durch Feuchthalten von Fahrwegen und Bodenhalden. Regelmäßiges Reinigen verschmutzter öffentlicher Straßen.</p>

<p>Tierwelt</p>	<p>Abräumen des Oberbodens außerhalb der gesetzlich geschützten Vogelbrutzeit</p> <p>Rodung der Gehölze ebenfalls im Zeitraum vom 1. Oktober bis 28. Februar</p> <p>Bei Beleuchtung werden insektenfreundliche Lichtquellen zur Verminderung des Anlockens von Insekten eingesetzt, z.B. warmweiße LED-Lampen mit max. 3.000 Kelvin</p>
<p>Pflanzenwelt</p>	<p>Die ehemaligen Ackerflächen sind mit einer Blühstreifenmischung anzusäen und einmal jährlich, nicht vor September zu mähen. Ein unnötiges Befahren dieser Flächen ist zu vermeiden</p>
<p>Boden</p>	<p>Zu Beginn ist der humushaltige Oberboden aufzunehmen, getrennt zu lagern und außerhalb von Böschungen und Oberflächengewässern weiter zu verwenden. Zwischenzeitliche Bodendepots gemäß DIN 19731 sind erlaubt, wenn sie bis zur Weiterverwendung mit Leguminosen angesät werden.</p> <p>Fremdmaterialien dürfen nicht auf den Bodendepots gelagert oder eingemischt werden.</p> <p>Oberbodendepots sind unverdichtet und im trockenen Zustand zu lagern, um den Gasaustausch zu erhalten.</p> <p>Böden außerhalb der Abbaubereiche dürfen außerhalb der angelegten Überfahrten nicht befahren oder durchmischt werden.</p> <p>Durch die Renaturierungsmaßnahmen werden die Ufer vor Erosion bei intensiven Wellenschlag durch Starkwind geschützt.</p> <p>Grundsätzlich werden keine naturraum- und standortuntypischen Böden oder überschüssige Böden aus anderen Bauvorhaben (Fremdmaterial) in die Abbaubereiche eingebracht.</p>
<p>Wasser</p>	<p>Während der Bauphase dürfen das Betanken und Wartungsarbeiten an Baumaschinen nur auf durch temporäre Abdichtung zum Untergrund gesicherten Flächen erfolgen.</p> <p>Kontaminierter Boden ist umgehend auszukoffern und nachweislich fachgerecht zu entsorgen.</p> <p>Bei Wartungsarbeiten am eingesetzten Saugbagger sind entsprechende Schutzvorrichtungen, wie Ölsperren, Mittel zum Aufnehmen von Öl und Treibstoffen von der Wasseroberfläche, etc. auf dem Bagger selbst, aber auch an Land bereit zu halten. Der Saugbagger selbst wird elektrisch angetrieben.</p> <p>Es ist davon auszugehen, dass sich die Uferwände unterhalb des Dauerwasserspiegels mit der Zeit „abdichten“ werden,</p>

	<p>so dass die Durchdringung von Grundwasser in die Seen hinein abnehmen wird.</p> <p>Maßnahmen zum Hochwasserschutz siehe Schutzgut Mensch.</p>
Klima, Luft	<p>Fahrwege und zu bearbeitende Bereiche sind in Trockenzeiten feucht zu halten.</p> <p>Maßnahmen zur Vermeidung von kleinräumigen Klimabeeinträchtigungen sind nicht notwendig.</p>
Landschaftsbild	<p>Streckung der Inanspruchnahme der Landschaft über ca. 42 Jahre.</p> <p>Zeitgleich mit dem Abbau im Abschnitt 3 Anpflanzung von Baumreihen, die der Einbindung der Abbaustätte in die Landschaft dienen.</p> <p>Lärmemissionen im Nassabbau werden auf Grund des Einsatzes von geräuscharmen Abbaugeräten (elektrisch betriebener Saugbagger) relativ gering gehalten.</p> <p>Einhaltung der Schutzzeiten (22 Uhr bis 6 Uhr), da dann keine Abbauarbeiten erfolgen.</p>
Fläche	<p>Vermeidungsmaßnahmen sind nicht möglich, da der gesamte Abbaubereich aus der landwirtschaftlichen Nutzung genommen wird. Ersatzflächen zur Neubegründung ackerbaulicher Nutzung sind nicht vorhanden.</p>
Sonstige Sachgüter und kulturelles Erbe	<p>Es sind keine Maßnahmen erforderlich. Sollten im Rahmen des Abräumens des Oberboden Auffälligkeiten, z. B. Bodenverfärbungen etc. sichtbar werden, wird das zuständige Denkmalschutzamt darüber in Kenntnis gesetzt.</p>

11.2 Herrichtungsplanung

Im Folgenden werden Ausgleichsmaßnahmen beschrieben, die sich aus den Beeinträchtigungen, verursacht durch die Kiessandgewinnung, ergeben. Der Zustand von Natur und Landschaft ist in Plan 2.1 „Biotoptypen und Herrichtungsplan“ dargestellt.

11.2.1 Ausgleichsmaßnahmen

Tierwelt

Auf der Westseite von Abbauabschnitt 1 werden 52 Eichen, Schwarzpappeln oder Flatterulmen als Hochstämme in zwei Baumreihen vor Abbaubeginn im Abbauabschnitt 3 angepflanzt. Die Bäume bieten später einen vielfältigen Lebensraum für Vögel und Insekten. Außerdem können sie Fledermäusen als Flugleitbahn dienen.

Gehölze oder Feldhecken werden nicht angepflanzt.

Die insgesamt 60,5 ha großen Wasserflächen, von denen 8,55 ha flacher als 5,0 m sind, aller Abbaubereiche, die im Laufe von ca. 42 Jahren durch den fortschreitenden Bodenabbau entstehen, werden neue aquatische Lebensräume geschaffen, aber auch für Wasservögel, die im Gebiet brüten und Nahrungsgäste, Rastvögel und Durchzügler, die von den offenen Wasserflächen und deren Uferbereiche profitieren.

Im Übergang von den Trockenböschungen zu den Wasserflächen werden nach Abschluss des Bodenabbaus Flachwasser- und Sumpfbereiche auf insgesamt 60.906 m² mit eingestreuten, verschieden großen Flachwassertümpeln in einer Gesamtgröße von 3.794 m² modelliert. Da es nur wenig nicht nutzbares Material gibt, das in den Uferbereichen eingebaut werden könnte, liegen die feuchten bis nassen Flächen in Bereichen, in denen der Trockenabbau bis max. 1,0 m bis in das anstehende Grundwasser hereinreicht.

In den Flachwassertümpeln und deren Umfeld können sich Amphibien, wie z.B. Kreuzkröte und Knoblauchkröte, ansiedeln, deren Larven dann nicht von Fischen gefressen werden.

Die Uferböschungen, außer die südexponierten, werden bedingt durch das Vorkommen von Auelehm nicht trockenfallen. Diese Bereiche werden schnell verbuschen.

Nach dem Rückbau der Produktionsanlagen auf der Betriebsfläche soll eine sandige Oberfläche mit einer Schichtdicke von mindestens 30 cm zurückbleibenden. Die sandige Offenbodenfläche wird so modelliert, dass sich Sukzessionsflächen auf dem trocken, offenen Sandböden auf einer Fläche von 28.515 m² entwickeln werden, die z.B. als Brutplatz für den Flussregenpfeifer. Zusätzlich sollen auf dieser Fläche Steinhäufen und Überdeckungen mit Grobkies angelegt werden.

Auf den Oberkanten der Uferböschungen, auf denen die Oberbodenbedeckung erhalten geblieben ist, wird eine Entwicklung hin zu halbruderalen Gras- und Staudenfluren mittlerer Standorte auf einer Fläche von 75.431 m² stattfinden. Es ist davon auszugehen, dass diese Bereiche mit der Zeit durch Gehölzanflug ebenfalls verbuschen werden.

11.2.2 Kompensation Feldlerche (FCS-Maßnahme⁸)

Durch den geplanten Kiessandabbau werden im geplanten Abbaubereich schrittweise mehrere Brutreviere der Feldlerche in Anspruch genommen. Betroffen sind im Ergebnis der von CORAX (2020) durchgeführten Bestandserfassungen insgesamt 11 Brutpaare, d.h. fünf Brutpaare im Abbaubereich 1, vier Brutpaare im Abbaubereich 2 und zwei Brutpaare im Abbaubereich 3.

Zur Kompensation der Inanspruchnahme von fünf Brutrevieren im Abbaubereich 1 werden im Zuge dieses Antrags, der vorerst die Genehmigung des Abbaubereichs 1 anstrebt, konkrete Flächen nachgewiesen. Da es heute noch nicht vorhersehbar ist, auf welchen Flächen in Zukunft wie gewirtschaftet

⁸ Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustandes (favorable conservation status)

tet wird, wird empfohlen, im Planfeststellungsbescheid einen Genehmigungsvorbehalt mit aufschiebender Bedingung aufzunehmen, so dass vor dem jeweiligen Beginn von vorbereitenden Arbeiten zum Bodenabbau in den Abbauabschnitten 2 und 3 Nachweise und Dokumentationen von Flächen und Maßnahmen (siehe nachfolgende Maßnahmentypen) als Kompensation für verlorengelassene Feldlerchenreviere in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde der Genehmigungsbehörde vorzulegen sind.

Im räumlichen Zusammenhang mit den betroffenen Flächen werden geeignete Maßnahmen realisiert, mit denen das Habitatangebot für die Feldlerche optimiert und damit die Revierdichte gesteigert werden kann. Diese Maßnahmen sollen zugleich die Funktion von vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen im Sinne des § 44 Abs. 5 BNatSchG haben und damit sicherstellen, dass es nicht zur Auslösung des Schädigungsverbotes von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Feldlerche gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG kommt.

Im Folgenden wird eine in der Praxis erprobte Maßnahme beschrieben, die im Rahmen des weiteren Abstimmungsprozesses zwischen Vorhabenträger, landwirtschaftlichen Flächennutzern und Naturschutzbehörde ausgewählt werden und zur Realisierung kommen soll.

Umwandlung von Acker in Grünland

Zur Optimierung von Lebensräumen für Feldlerchen werden Ackerflächen in dauerhaftes Mäh-Grünland umgewandelt und extensiv gepflegt. Dazu werden die Flächen mit einer Kräuter-/Grasmischung (50:50) für nährstoffreicher Standorte unter Verwendung von RegioZert-Saatgut angesät. Nach einer ersten Schröpfung ca. 6 Wochen nach Aussaat werden die Flächen einmal jährlich streifenartig (10,0 m Streifenbreite) ab Ende September gemäht. Das Mähgut ist aufzunehmen und abzufahren. So entstehen kurzhalbmige Flächen für Brutplätze und langhalbmige Flächen, in die die Altvögel ihre Jungen führen können.

Da im Abbauabschnitt 1, einschließlich der Betriebsfläche, nach der Erteilung des Genehmigungsbescheids mit dem Abbau begonnen werden soll, ist ein Ausgleich für fünf Brutreviere der Feldlerche vor Beginn der Abbauvorbereitungen umzusetzen und nachweisen. Dafür sollen auf dem Flurstück 79/1 in der Gemarkung Gronau, Flur 20, auf einer Fläche von 2,8 ha Ackerland und eine ehemalige Abbaufäche der Fa. Bettels als extensives Grünland hergerichtet werden. Diese Fläche kann in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde Landkreis Hildesheim (Frau Stübe) am 21.12.2022 Ersatz für zwei Brutplätze sein. Bei der Festlegung der Anzahl sind die Störwirkungen, die von der B3 und dem begleitenden Gehölzstreifen und dem Gehölz auf der Westseite ausgehen, zu berücksichtigen. Weiterhin ist eine 7,0 m breite Sukzessionsfläche als Ausgleich für den vorangegangenen Bodenabbau zu erhalten. Gemäß der Arbeitshilfe Vögel im Straßenverkehr des BMVBS (2010) nimmt die Siedlungsdichte von Feldlerchenbrutplätzen bei einer Verkehrsbelastung von bis zu 10.000 KFZ/Tag ab. Auf der B3 sind es ca. 8.200 KFZ/Tag⁹. Es ist ein Abstand von 100 m zum Straßenrand freizuhalten.

⁹ Zählstelle Banteln der BAST (Bundesanstalt für Straßenbau)

Für die drei weiteren zu kompensierenden Brutplätze wird auf noch zu bestimmende Flurstücke im näheren Umfeld der Abbaufäche extensives Grünland nach o.g. Vorgaben vor Abbaubeginn dauerhaft angelegt und gepflegt. Dies ist als aufschiebende Bedingung in die Genehmigung aufzunehmen.

Blühstreifen

Blühstreifen sind nicht bewirtschaftete Ränder von Ackerflächen, auf denen mit dem Ziel der Steigerung der Artenvielfalt eine Mischung von standortgerechten Kräutern eingesät wird. Da sie nicht wie der angrenzende Acker bewirtschaftet werden, bieten sie auch für die Feldlerche und andere Bodenbrüter geeignete Fortpflanzungsstätten.

Vorgaben für die Realisierung der Blühstreifen

Ausgangszustand:

- konventionell bewirtschaftete Ackerfläche
- Anlage mit einer Breite von 10 m und Mindestlänge von 250 m in konventionell bewirtschafteten Ackerflächen; Der Abstand zu Straßen und Wegen, zu Hecken und Baumreihen oder anderen vertikalen Störungen soll mindestens 60 m betragen; der Abstand der Blühstreifen untereinander soll mindestens 100 m groß sein;
- jährliche Ansaat mit einer standortangepassten regiozertifizierten Saatgutmischung, mit der blütenreiche Wildkrautbestände etabliert werden können;
- Blühstreifen können jährlich auf anderen Ackerflächen des mit der Realisierung der Maßnahme beauftragten Betriebes angelegt werden;
- Verzicht auf die Anwendung von Pflanzenschutz- und Stickstoffdüngemitteln, Gülle und Jauche;
- keine mechanischen Pflegearbeiten sowie Umbruch (Bewirtschaftungsruhe) vom 01. April des Kalenderjahres bis zum Zeitpunkt der Vorbereitung der Bestellung der nachfolgenden Hauptfrucht, jedoch nicht vor dem 1. September;

Räumliche Lage möglicher Blühstreifen

- im räumlichen Zusammenhang zum Abbaugbiet;
- Lage kann von Jahr zu Jahr variieren, wenn die o.g. Anforderungen beachtet werden.

Pflanzen

Das Anpflanzen von zwei Baumreihen mit insgesamt 52 Bäumen als Hochstämme aus Eichen, Schwarzpappeln oder Flatterulmen im Westen von Abbauabschnitt 1 zwischen der Grenze der Antragsfläche führt zur Erhöhung der Strukturvielfalt der Vegetationsbestände in der im Bestand nahezu rein ackerbaulich genutzten Landschaft. Die Bäume müssen nach Auskunft der UNB 10 Jahre vor Beginn der Arbeiten im Abbauabschnitt 3 gepflanzt werden.

Weitere Anpflanzungen sind nicht vorgesehen, da die offenen Flächen der Eigenentwicklung überlassen bleiben. Hier werden sich im Laufe der Zeit ohnehin Anfluggehölze entwickeln.

Auf der trockenen, sandigen Offenbodenfläche, die nach dem Rückbau der Betriebsfläche in einer Größe von 28.515 m² zurückbleibt und die der Eigenentwicklung überlassen bleiben soll, können sich Sandtrockenrasen entwickeln, die wahrscheinlich von Silbergrasfluren geprägt sein werden.

Beim Herrichten von Flachwasser- und Sumpfbzonen ist es das Ziel, den Bereich zwischen Wasserlinie plus 1,5 m möglichst lange frei von Erlenaufwuchs zu halten, da sich Röhrichte und ein krautiger Bewuchs der Uferzone sich nur entwickeln können, wenn die Flächen auch besonnt werden.

Beim Modellieren von Flachwasser- und Sumpfbzonen ist es das Ziel, den Bereich zwischen Wasserlinie bis plus 1,5 m möglichst lange frei von Erlenaufwuchs zu halten, da sich Röhrichte und ein krautiger Bewuchs der Uferzone sich nur entwickeln können, wenn die Flächen auch besonnt werden.

Boden

Ein Ausgleich für Beeinträchtigungen des Bodens durch den Abbau ist nicht möglich. Die Maßnahmen zur Herrichtung der Abbaubereiche haben auf den jeweiligen Flächen eine Kompensationswirkung auf die Bodenfunktionen, da hier keine Einträge von Pestiziden und Düngemitteln aus der landwirtschaftlichen Ackernutzung mehr stattfinden. Nach Abschluss der Herrichtung kann hier wieder eine ungestörte Bodenentwicklung erfolgen.

Wasser

Für Beeinträchtigungen des Grundwassers sind keine besonderen Ausgleichsmaßnahmen erforderlich. Die Auswirkungen auf den Grundwasserstand sind sehr gering. Sie liegen unterhalb der natürlichen Schwankungsbreite.

Klima und Luft

Ausgleichsmaßnahmen sind nicht erforderlich. Gleichwohl führen die Anpflanzungen von Gehölzen zur Verbesserung der Frischluftentstehung, z.B. beim Verdriften von Staub von offenen Ackerböden in Richtung Stadtgebiet von Elze bei Winden aus östlicher Richtung.

Landschaftsbild

In der agrarstrukturell ausgeräumten Landschaft ist das Schaffen zusätzlicher, naturnaher Strukturen eine deutliche Aufwertung des vorhandenen Landschaftsbildes. Mit dem Bodenabbau und den begleitenden Herrichtungsmaßnahmen ist eine großflächige Neugestaltung des Landschaftsbildes verbunden.

Das Anpflanzen von Bäumen schafft neue Gehölzkulissen in der ausgeräumten Agrarlandschaft. Es werden 52 großkronige Bäume, bevorzugt Eichen, Flatterulme oder Schwarzpappeln auf der Westseite des Abbauabschnitts 1 zum Stadtgebiet hin vor Beginn des Abbauabschnitts 3 gepflanzt.

Die großen Wasserflächen werden mit der Zeit von außen kaum noch wahrnehmbar sein. Daher werden die Gehölzpflanzungen am Abbaubereich B grö-

ßere Lücken aufweisen, so dass von den Gemeindestrassen aus Ausblicke auf die Seenlandschaft möglich sind.

Ausgleichsmaßnahmen, die über die Anpflanzung von Einzelbäumen und das Schaffen von Wasserflächen mit Flachwasserbereichen und kleinen Tümpeln, die sich später zu Röhrichtflächen entwickeln, hinausgehen, sind nicht erforderlich. Insgesamt gewinnt das Landschaftsbild durch den fortschreitenden Bodenabbau an Vielfalt.

11.2.3 Bilanzierung von Eingriff und Ausgleich

Die beschriebenen Ausgleichsmaßnahmen schaffen qualitativ und quantitativ einen geeigneten naturschutzrechtlichen Ausgleich für die entstehenden erheblichen Beeinträchtigungen der Schutzgüter Boden und Pflanzen. Mit der Gegenüberstellung von Bestand und Planung nach Abschluss der Herrichtungsmaßnahmen besteht ein deutlicher rechnerischer Überschuss (siehe Landschaftspflegerischer Begleitplan Tab. 11 bis 13). Die Art der Herrichtungsmaßnahmen orientieren sich an den Vorgaben des Landes Niedersachsen zum Bodenabbau.

Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG der besonders geschützten Vogelarten, Fledermäuse, Amphibien und Zauneidechsen kommen durch die beschriebenen artenschutzrechtlichen Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen nicht zum Tragen.

12 Beschreibung der erheblichen Nachteiligen Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt infolge schwerer Unfälle und/oder Katastrophen

Eine Anfälligkeit der Vorhabenfläche für schwere Unfälle oder Katastrophen ist nach derzeitigem Kenntnisstand nicht gegeben.

Im Umfeld des Planfeststellungsgebietes befinden sich keine weiteren Einrichtungen oder Flächen, keine Industrie- oder Gewerbeanlagen sowie landwirtschaftliche Großbetriebe, von denen ein Risiko für nachteilige Auswirkungen infolge schwerer Unfälle und/oder Katastrophen besteht.

Es befinden sich keine derartig erhöhten Geländeformen, sodass infolge von Erdbeben nachteilige Auswirkungen für das Vorhaben bestehen.

Somit sind keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima, Landschaft, Menschen sowie sonstige Sachgüter und kulturelles Erbe durch schwere Unfälle zu erwarten.

13 Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Die Firma BETTELS ROHSTOFFE GMBH & Co. KG, Willy-Brandt-Straße 69, 20457 Hildesheim beantragt östlich der Stadt Elze einen Kiessandabbau neu zu erschließen.

Das geplante Abbaugelände ist in der Rohstoffsicherungskarte der LBEG als Rohstoffsicherungsgebiet 1. Ordnung von überregionaler Bedeutung und im RROP als Vorranggebiet für die Rohstoffgewinnung kieshaltigen Sandes und als Vorbehaltsgebiet für Natur und Landschaft eingetragen.

Die im Abbaugelände abgelagerten kiesigen Sande des Drenthe-Stadiums der Saale- Eiszeit lagern unter einer Auelehmlagerung in einer mittleren Gesamtmächtigkeit von ca. 17 m. Sie sichern in diesem Bereich die Kiessandvorräte für ca. 42 Jahre

Die geplanten, sukzessiv mit dem Abbau durchzuführenden Renaturierungsmaßnahmen und Flächen, die der Eigenentwicklung überlassen bleiben, sind inhaltlich ausschließlich dem Ziel gewidmet, die derzeit vornehmlich intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen in naturnahe Biotopstrukturen zu überführen, so dass sie letztendlich dem Naturschutz unterstellt werden können. Zur Erreichung dieses Ziels sind drei naturnahe Gewässer unter Verzicht auf intensive Erholungsnutzung vorgesehen.

Die durchgeführten Untersuchungen von Natur und Landschaft zeigen, dass im vorliegenden Fall des Kiessandabbaus, der naturgemäß die Gestaltung und Nutzung der beanspruchten Fläche verändert, zumindest vorübergehend eine Beeinträchtigung des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes vorliegt. Erhebliche Beeinträchtigungen werden bezüglich des Bodens, der Avifauna und des Landschaftsbildes prognostiziert. Zugleich ist im Zuge der Renaturierung des Vorhabengebietes eine deutliche Aufwertung der Schutzgüter Arten und Biotope und Landschaftsbild im Vergleich zum Ausgangszustand zu erwarten. Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen können nicht vollständig kompensiert werden. Der Entzug hochwertiger landwirtschaftlicher Nutzfläche kann ebenfalls nicht vermieden und ausgeglichen werden.

Beeinträchtigungen der FFH-Gebiete „Leineaue unter dem Rammelsberg“ können ausgeschlossen werden.

Grundsätzlich wird durch die Anlage weiterer Gewässer mit Flachwasser- und Sumpfbereichen, offener Uferböschungen und durch die Anpflanzungen von Baumreihen das Lebensraumpotenzial für viele Tier- und Pflanzenarten deutlich verbessert, in dem eine monostrukturelle, intensiv genutzte Agrarlandschaft durch die Vermehrung der in Bereichen der abgeschlossenen Bodenabbaustellen vorhandener Biotopstrukturen stattfindet. Im Rahmen der Bestandserfassungen von Tieren und Pflanzen wurden keine besonderen Vorkommen an Zahl und Vielfalt erfasst. Davon ausgenommen ist die Feldlerche als Offenlandvogel. Durch den geplanten Bodenabbau gehen in allen drei Abbaubereichen insgesamt 11 Brutreviere verloren, die durch externe Maßnahmen, wie der Anlage von Buntbrache-Streifen oder extensiv genutztem Grünland auf Ackerflächen außerhalb des Abbaugeländes kompensiert werden müssen. Da es zum gegenwärtigen Zeitpunkt noch nicht absehbar ist, auf welchen landwirtschaftlich genutzten Flächen wie gewirtschaftet wird, ist es empfehlenswert, im Plan-

feststellungsbescheid einen Genehmigungsvorbehalt mit aufschiebender Bedingung aufzunehmen, so dass vor dem jeweiligen Beginn von vorbereitenden Arbeiten zum Bodenabbau in den Abbauabschnitte 2 und 3 Nachweise und Dokumentationen von Flächen und Maßnahmen (siehe nachfolgende Maßnahmen-typen) als Kompensation für verlorengelassene Feldlerchenreviere in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde der Genehmigungsbehörde vorzulegen sind. Eine Kompensation für fünf Reviere im Abbauabschnitt 1 muss im Sinne einer FCS-Maßnahme vor Beginn der Arbeiten zur Vorbereitung des Bodenabbaus erfolgen. Da noch nicht alle Flächen zur Verfügung stehen, soll auch diese die Kompensation auf Wunsch der Fa. Bettels als aufschiebende Bedingung in die Genehmigung aufgenommen werden.

Zur Vermeidung von artenschutzrechtlichen Konflikten erfolgt die Oberboden-bergung jeweils außerhalb des Balz- und Brutzeitraums vom 1. März bis Ende August eines Jahres.

Aus artenschutzrechtlicher Sicht relevant sind die mit dem Vorhaben verbundenen Eingriffe in Fortpflanzungsstätten von Brutvögeln im Bereich des Ackerlandes. Um die Auslösung des artenschutzrechtlichen Schädigungsverbotes nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG zu vermeiden, werden zwei vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen in der näheren Umgebung des geplanten Abbaubereiches geplant.

Die geplanten Maßnahmen zur Kompensation der Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft durch den Bodenabbau werden im Zuge der weiteren Flächenbeanspruchung durchgeführt, so dass die Wirkung von Maßnahmen bereits während der Abbauphasen eintreten kann. Über den langen Zeitraum der Abbauarbeiten hinweg, werden sich durch die z.T. fortgeschrittene Eigenwicklung offen gelassener Flächen bereits wertvolle Lebensräume für Tiere und Pflanzen entwickelt haben.

Quellen

BEHM K. & KRÜGER T. (2013): „Verfahren zur Bewertung von Vogelbrutgebieten in Niedersachsen“, 3. Fassung, Stand 2013. Inform.d. Natursch. Niedersachs. 2/2013: 55-69

BNATSCHG (2022): Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Art. 1 G v. 20.7.2022 I 1362, 1436

BONK-MAIRE-HOPPMANN PARTGMBB (2022): Schalltechnisches Gutachten im Rahmen eines Abbauantrages zum Kiessandabbau KW Elze, im Auftrag des Büros PKE, Stand 28.03.2022

BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND STADTENTWICKLUNG-BMVBS (2010): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr, redaktionelle Korrektur Januar 2012

DRACHENFELS, O.V. (2012): Einstufung der Biotoptypen in Niedersachsen. Korrigierte Fassung vom März 2019. Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 32, Nr. 1, Juni 2012

DRACHENFELS, O.V. (2021): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie, Stand März 2021. In: Naturschutz und Landschaftspflege Niedersachsen, Heft A/4, S. 1-336, 12. überarbeitete Auflage, Hannover

FLL (1999): Leitfaden für die Planung, Ausführung und Pflege von Gehölzpflanzungen im besiedelten Bereich

GARVE, E. (2004): Rote Liste und Florenliste der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen, in: Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen Heft 1/04, 76 S.

GEMEINDE EDEMISSEN (1992): Landschaftsplan

GRÜNEBERG C. H.- G. BAUER H. HAUPT O. HÜPPOP & T. RYSLAVY & P. SÜDBECK (2015): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. Berichte zum Vogelschutz 52:19-67

KRÜGER, T. & M. NIPKOW (2015): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel. 8. Fassung. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 27:181-260

KRÜGER, T., J. LUDWIG, S. PFÜTZKE & H. ZANG (2014): Atlas der Brutvögel in Niedersachsen und Bremen 2005-2008. Naturschutz und Landschaftspflege Niedersachsen H. 48

LANDKREIS HILDESHEIM (1993): Landschaftsrahmenplan für den Landkreis Hildesheim.

LEBG (2017): Methodik zur Einteilung von landwirtschaftlichen Flächen nach dem Grad ihrer Erosionsgefährdung durch Wasser gemäß § 6 Abs. 1 der Agrarzählungen-Verpflichtungenverordnung in Niedersachsen

LEBG (2017): Methodik zur Einteilung von landwirtschaftlichen Flächen nach dem Grad ihrer Erosionsgefährdung durch Wind gemäß § 6 Abs. 1 der Agrarzählungen-Verpflichtungenverordnung in Niedersachsen

MÜLLER-WESTERMEIER, G. (1996): Klimadaten von Deutschland: Zeitraum 1961 bis 1990, Hrsg. DWD

NDS UMWELTMINISTERIUM, LANDESAMT FÜR ÖKOLOGIE HRSG. (2002): Arbeitshilfe zur Anwendung der Eingriffsregelung bei Bodenabbauvorhaben auf der Grundlage des „Leitfadens zur Zulassung des Abbaus von Bodenschätzen nach dem NNatG und dem NWG“, Stand 24.09.2002

NDS MINISTERIUM FÜR UMWELT UND KLIMASCHUTZ (2011): Erlass zum Abbau von Bodenschätzen - Anlage 4: Naturschutzfachliche Hinweise für die Herrichtung von sonstigen Bodenabbauflächen, VORIS.de

NDS MINISTERIUM FÜR UMWELT UND KLIMASCHUTZ (2011): Leitfaden zur Zulassung des Abbaus von Bodenschätzen unter besonderer Berücksichtigung naturschutzrechtlicher Anforderungen, VORIS.de

NDS MINISTERIUM FÜR UMWELT UND KLIMASCHUTZ (2011): Erlass zum Abbau von Bodenschätzen - Anlage 2a: Inhalt des Erläuterungstextes sowie des Karten- und Planwerkes, weitergehende Anforderungen zur Umweltverträglichkeitsprüfung, VORIS.de

NDS MINISTERIUM FÜR UMWELT UND KLIMASCHUTZ (2011): Erlass zum Abbau von Bodenschätzen - Anlage 4: Naturschutzfachliche Hinweise für die Herrichtung von sonstigen Bodenabbauflächen, VORIS.de

NLWKN (2010): Lebensraumsprüche, Verbreitung und Erhaltungsziele ausgewählter Arten in Niedersachsen. Teil 1: Brutvögel. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 30(2):85-160

NLWKN - NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ [Hrsg.] (2011c): Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz. Vollzugshinweise zum Schutz von Brutvogelarten in Niedersachsen. Wertbestimmende Brutvogelarten der EU-Vogelschutzgebiete mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen. Hannover. Abrufbar unter: http://www.nlwkn.niedersachsen.de/naturschutz/staatliche_vogelschutzwar te/vollzugshinweise_arten_und_lebensraumtypen/46103.html, letzter Zugriff am: 04.09.2017.

NLWKN - NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ [Hrsg.] (2015): Bewertung nach der Einstufung der Biotoptypen in Niedersachsen, Stand 25.08.2015

NIBIS[®] KARTENSERVEN (2017): Geologische, hydrogeologische und bodenkundliche Karten von Niedersachsen.- Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG), Hannover.

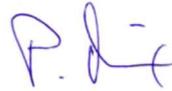
PATZOLD, KÖBKE ENGINEERS GMBH & Co. KG - PKE (2022): Hydrogeologisches Gutachten zum Antrag auf Erteilung einer wasserrechtlichen Genehmigung gemäß § 68 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) i.V.m. §§ 108 und 109ff Niedersächsisches Wassergesetz (NWG) für die Gewinnung von Kiessand und die Herstellung eines Gewässers durch Freilegung von Grundwasser im Kieswerk Elze; im Auftrag der Fa. Bettels Rohstoffe GmbH & Co. KG, Stand Dezember 2022

VOLLZUGSHINWEISE (2010): Vollzugshinweise für Arten und Lebensraumtypen.
http://www.nlwkn.niedersachsen.de/live/live.php?navigation_id=7896&article_id=88580&psmand=26A

Verfasser

Dipl.-Ing. Peter Mix
MIX • landschaft & freiraum
Hauptstr. 23
21406 Barnstedt
Tel. (04134) 8606
mix@mix-landschaftsplanung.de

Barnstedt, den 11.01.2023



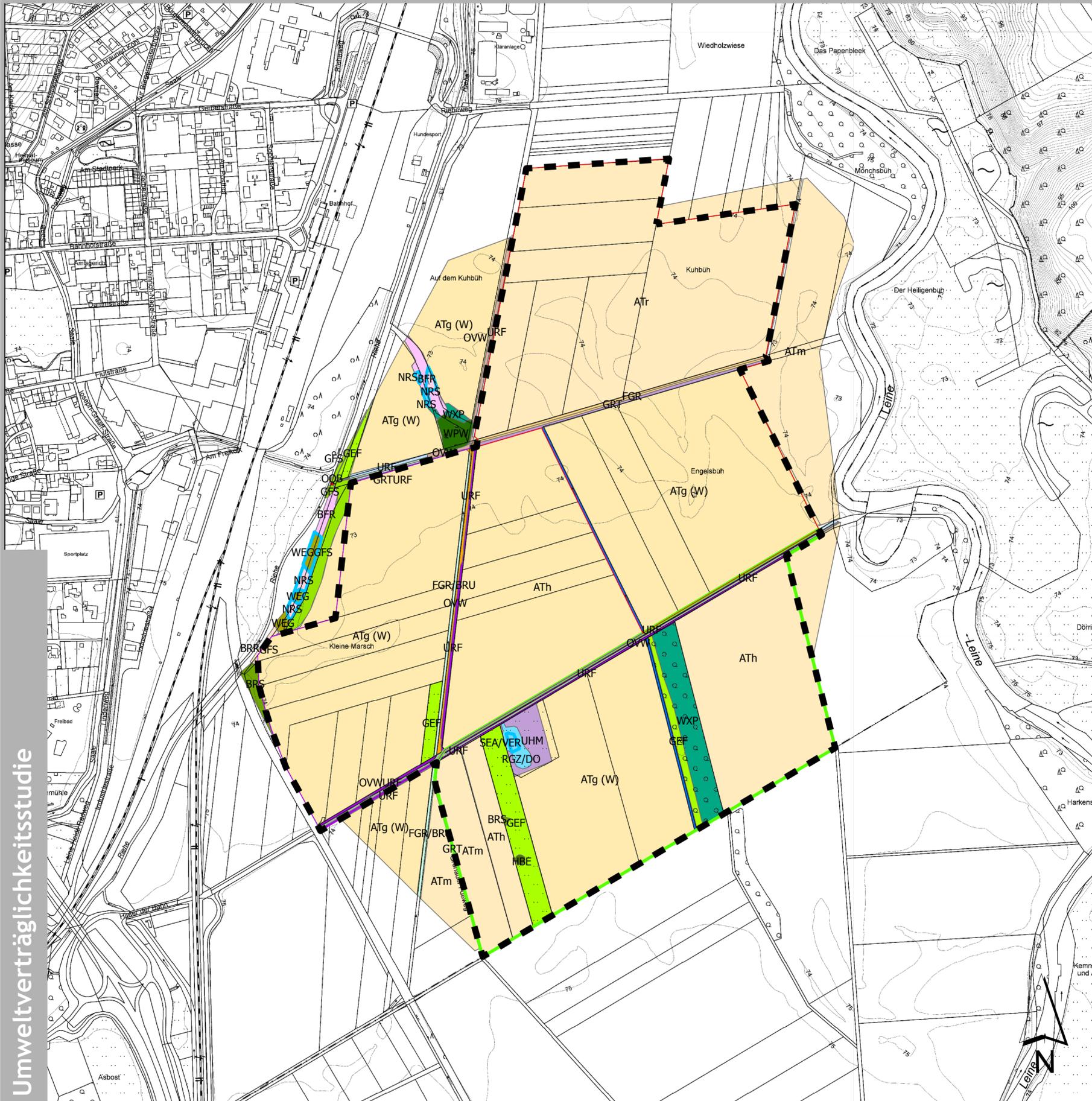
für den Auftragnehmer

Buchholz, den

i.A.



für den Auftraggeber



Legende

Biotoptyp *

- ATg (W) - Basenreicher Lehacker/Weizen
- ATg - Basenreicher Lehacker/Zuckerrüben
- ATm - Basenreicher Lehacker/Mais
- ATr - Basenreicher Lehacker/Raps
- BFR - Feuchtgebüsch nährstoffreicher Standorte
- BRR - Rubus-/Lianengestrüpp
- BRS - Sonstiges naturnahes Sukzessionsgebüsch
- FGR - Nährstoffreicher Graben
- FGR/BRU - Nährstoffreicher Graben mit Ruderalgebüsch
- GEF - Sonstiges feuchtes Extensivgrünland
- GFS - Sonstiges nährstoffreiches Feuchtgrünland §
- GRT - Trittrasen
- HBE - Sonstiger Einzelbaum/Baumgruppe
- NRS - Schilf-Landröhricht §
- OQB - Querbauwerk in Fließgewässern
- OVW - Unbefestigter Weg
- RGZ/DO - Sonstige anthropogene Kalk-/Gipsgesteinsflur mit Offenbodenbereichen
- SEA - Naturnahes nährstoffreiches Abbaugewässer §
- SEA/VER - Naturnahes nährstoffreiches Abbaugewässer mit Verlandungsbereichen aus Röhricht §
- UHB/BFR - Artenarme Brennesselflur mit Feuchtgebüsch nährstoffreicher Standorte
- UHM - Halbruderaler Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte
- URF - Ruderalflur frischer bis feuchter Standorte
- WEG - Erlen- und Eschen-Galeriewald §
- WPW - Weiden-Pionierwald
- WXP - Hybridpappelforst
- WXPn - Hybridpappelforst, naturnahe Ausprägung

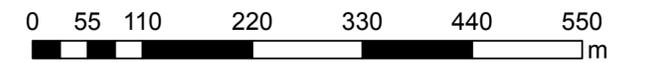
Schutz

- Besonders geschützt nach § 30 BNatSchG

Abbauabschnitte

- Abbauabschnitt 1
- Abbauabschnitt 2
- Abbauabschnitt 3
- Antragsgebiet

* Kartierung im Juli 2020 durch das Büro CORAX - Bürogemeinschaft Gerd Brunken und Ramona Bayoh aus Göttingen



Abbauantrag KW Elze Umweltverträglichkeitsstudie

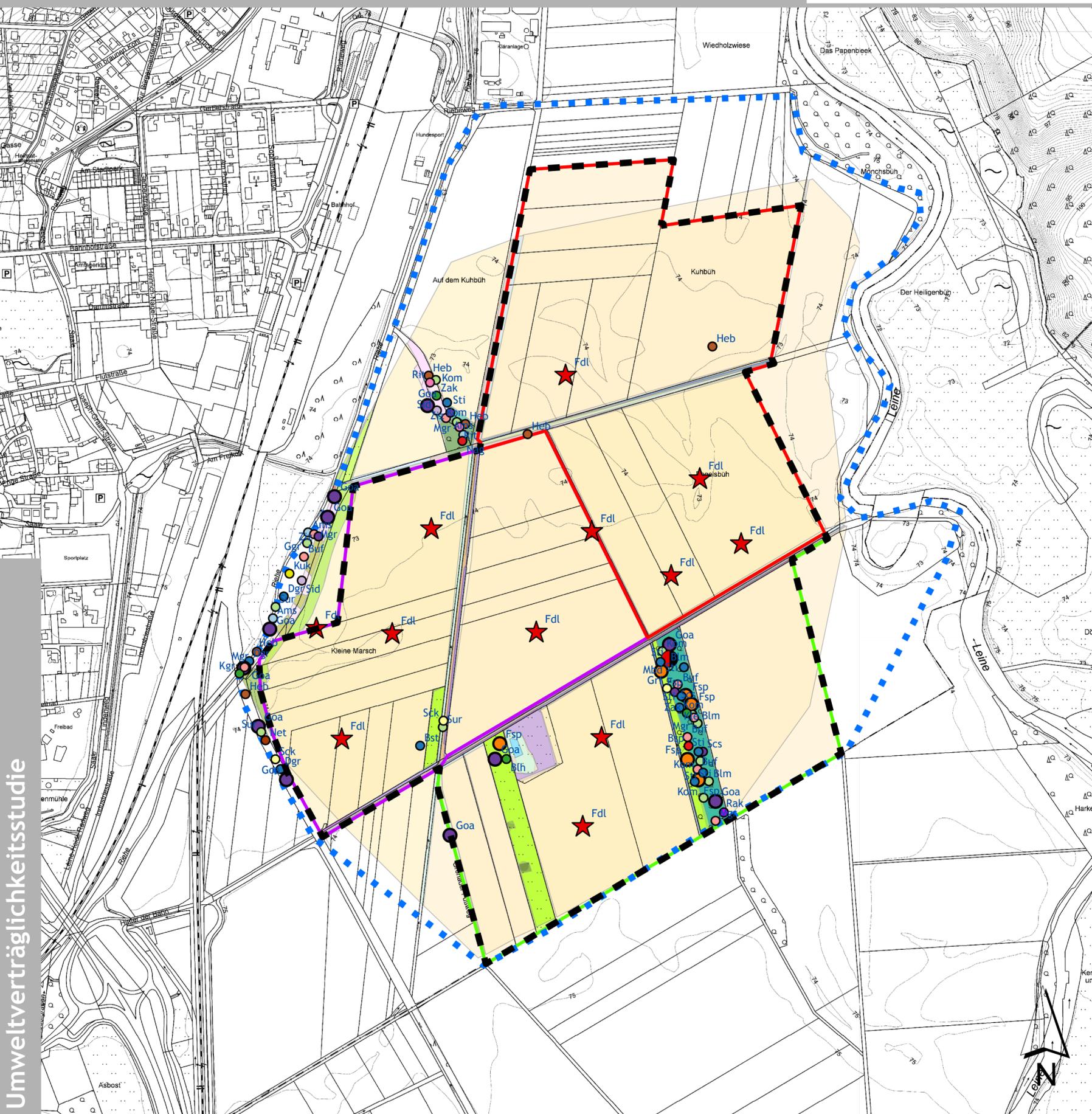
Auftraggeber:
Patzold, Köbke, Engineers GmbH & Co.KG
Ritscherstr. 5
21244 Buchholz i.d.N.

Blattgröße: DIN A2
Maßstab 1:5.000
Datum: 16.12.2022

Biotoptypen

Bearbeitung:
Dipl.-Ing. Peter Mix

Plan Nr. 1.1



Legende

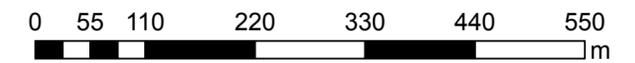
Brutvogelart *

- Ams - Amsel
- Bst - Bachstelze
- Blm - Blaumeise
- Blh - Bluthänfling
- Buf - Buchfink
- Bsp - Buntspecht
- Dgr - Dorngrasmücke
- ★ Fdl - Feldlerche
- Fsp - Feldsperling
- Ggr - Gartengrasmücke
- Goa - Goldammer
- Grf - Grünfink
- Heb - Heckenbraunelle
- Kle - Kleiber
- Kom - Kohlmeise
- Kuk - Kuckuck
- Mbd - Mäusebussard
- Mgr - Mönchsgrasmücke
- Nag - Nachtigall
- Net - Neuntöter
- Rak - Rabenkrähe
- Rit - Ringeltaube
- Scs - Schafstelze
- Sck - Schwarzkehlchen
- Sid - Singdrossel
- Sta - Star
- Sti - Stieglitz
- Sur - Sumpfrohrsänger
- Zak - Zaunkönig
- Ziz - Zilpzalp

Abbaubereiche

- ▭ Abbaubereich 1
- ▭ Abbaubereich 2
- ▭ Abbaubereich 3
- ▭ Untersuchungsgebiet Fauna
- ▭ Antragsgebiet

* Kartierung 2020 durch das Büro CORAX - Bürogemeinschaft Gerd Brunken und Ramona Bayoh aus Göttingen



Abbauantrag KW Elze Umweltverträglichkeitsstudie

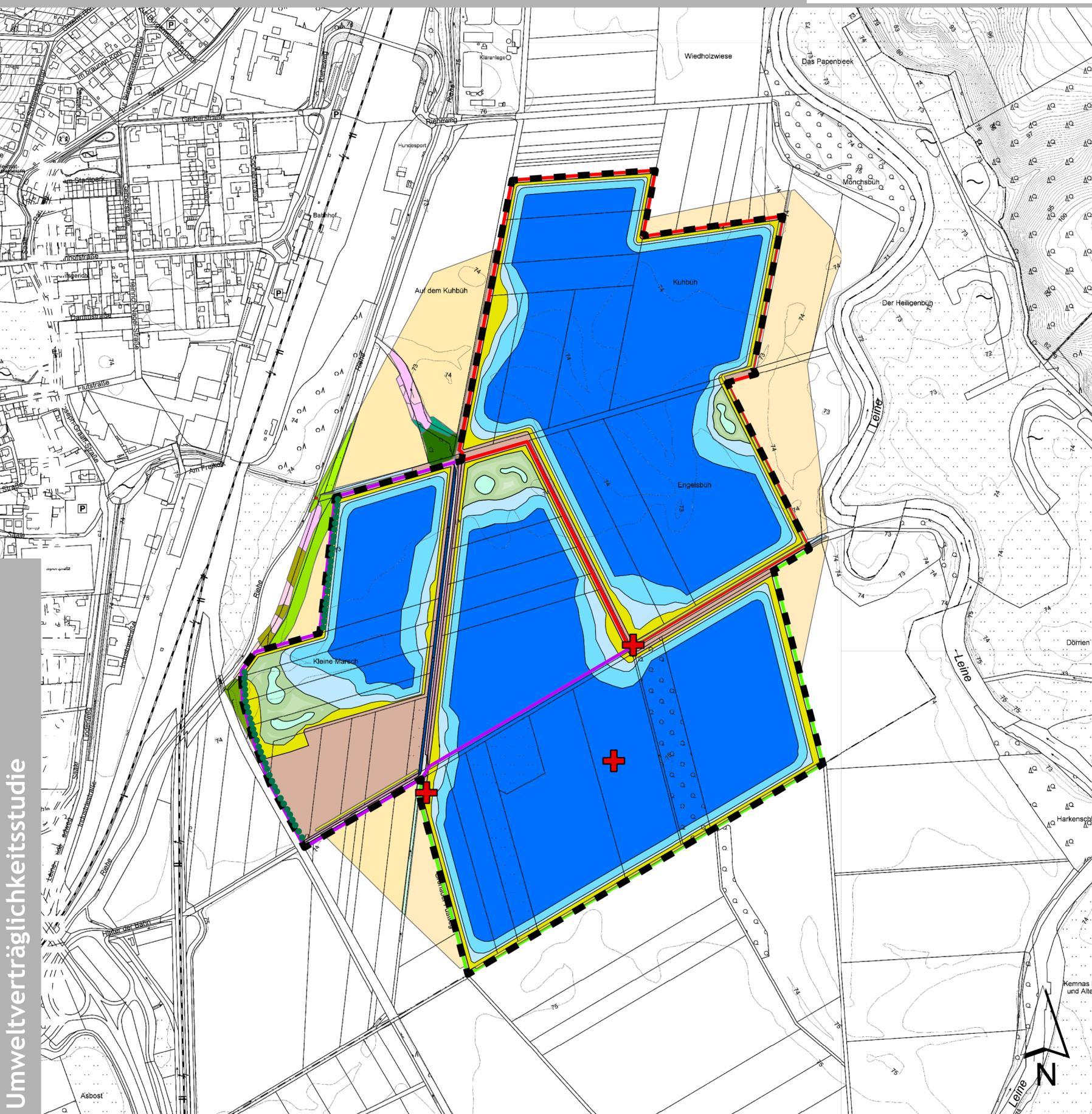
Auftraggeber:
Patzold, Köbke, Engineers GmbH & Co.KG
Ritscherstr. 5
21244 Buchholz i.d.N.

Blattgröße: DIN A2
Maßstab 1:5.000
Datum: 16.12.2022

Brutvögel

Bearbeitung:
Dipl.-Ing. Peter Mix

Plan Nr. 1.2



Legende

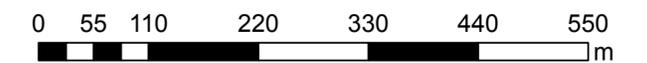
Herrichtungsplanung nach Ende Abbaub Abschnitt 3

- Amphibientümpel
- Flachwasserzone
- Graben
- Ruderalfläche
- Ruderalfläche im Wegeseitenraum
- Sumpfbzone
- Vegetationsarme Böschung
- Wassertiefe > 5,0 m
- Wassertiefe 1 bis 5,0 m
- Weg

Abbaub Abschnitte

- Abbaub Abschnitt 1
- Abbaub Abschnitt 2
- Abbaub Abschnitt 3
- Antragsgebiet

Im Hintergrund Kartierung der Biotoptypen im Juli 2020 durch das Büro CORAX - Bürogemeinschaft Gerd Brunken und Ramona Bayoh aus Göttingen



Abbauantrag KW Elze Umweltverträglichkeitsstudie

Auftraggeber:
Patzold, Köbke, Engineers GmbH & Co.KG
Ritscherstr. 5
21244 Buchholz i.d.N.

Blattgröße: DIN A2
Maßstab 1:5.000
Datum: 16.12.2022

Herrichtungsplanung nach Abbaubende

Bearbeitung:
Dipl.-Ing. Peter Mix

Plan Nr. 2.1