



**Rhein-Umschlag
Kieswerke GmbH & Co. KG**

Antrag

**gem. § 68 WHG auf Erweiterung des Bodenab-
baus am Standort Vennebeck, Gemarkung
Holtrup, Flur 3, Flurstücke 34, 43, 211-218**

Erläuterungsbericht zum Antrag
und allgemein verständliche Zusammenfassung



KORTEMEIER BROKMANN
LANDSCHAFTSARCHITEKTEN

Rhein-Umschlag Kieswerke GmbH & Co. KG

Antrag gem. § 68 WHG auf Erweiterung des Bodenabbaus am Standort Vennebeck, Gemarkung Holtrup, Flur 3, Flurstücke 34, 43, 211-218

Erläuterungsbericht zum Antrag
und allgemein verständliche Zusammenfassung

Auftraggeber:

Rhein-Umschlag Kieswerke GmbH & Co. KG
Dalbenstr. 17
26135 Oldenburg

Verfasser:

Kortemeier Brokmann
Landschaftsarchitekten GmbH
Oststraße 92, 32051 Herford

Bearbeiter:

Dipl.-Ing. Rainer Brokmann
M. Sc. Carlotta Böhm
M. Sc. Linette Weiß

Grafik:

Dipl.-Ing. Jürgen Schmitz
M. Sc. Linette Weiß

Herford, den 03.11.2021

INHALTSVERZEICHNIS

1.	Anlass und Aufgabenstellung	3
2.	Beschreibung des Vorhabens	3
2.1	Wesentliche Kennzeichen des Vorhabens	3
2.2	Standörtliche Kennzeichnung	4
2.3	Erschließung.....	6
2.4	Bedarf an Grund und Boden	7
2.5	Nebenanlagen	7
2.6	Betriebsablauf.....	8
2.7	Angaben zum Betriebs- und Arbeitsschutz	13
2.8	Vorhabens-, Standort- und Betriebsalternativen.....	15
2.9	Sonstige Angaben zum Vorhaben	15
3.	Wirkfaktoren des Bodenabbau-Vorhabens auf die Umwelt	16
3.1	Änderung der Biotop- und Nutzungsstrukturen	16
3.2	Bodenentnahmen / Bodenversiegelungen.....	17
3.3	Wasserentnahmen / Ver- und Entsorgung.....	17
3.4	Immissionen	17
3.5	Abfälle.....	21
3.6	Visuelle Wirkfaktoren.....	21
4.	Beschreibung der Maßnahmen zur Vermeidung und zum Ausgleich erheblicher Umweltbeeinträchtigungen (einschließlich Kompensation nach Naturschutzrecht)	21
4.1	Vermeidung von Beeinträchtigungen.....	22
4.1.1	Maßnahmen zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände	23
4.1.2	Vorgezogene Maßnahmen zum Ausgleich von beeinträchtigten Lebensräumen (CEF-Maßnahmen)	24
4.2	Art und Umfang von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen.....	27
4.2.1	Erheblichkeit von Beeinträchtigungen.....	29
4.2.2	Pflanzen und Biotoptypen	29
4.2.3	Tiere.....	30
4.2.4	Boden	30
4.2.5	Wasser	31
4.2.6	Klima und Luft.....	32
4.3	Landschaftsbild.....	33
4.3.1	Ermittlung der Ausgleichbarkeit	33
4.3.2	Ermittlung des erforderlichen Kompensationsumfanges	34
4.4	Sonstige, die Umwelt schützende Maßnahmen	37
4.5	Zusammenfassende tabellarische Gegenüberstellung	39
4.6	Zeitplan für den Abbau und die Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	41
4.7	Kostenschätzung	42
5.	Literaturverzeichnis	44

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abb. 1	Lage des Vorhabengebietes, unmaßstäblich	4
Abb. 2	Systemschnitt Förderband mit Unterhaltungsweg.....	8
Abb. 3	Ausschnitt aus der Lärmkarte für den ehem. BA I (inzwischen Teilbereich BA II) mit eingezeichneten Immissionsorten (KÖTTER CONSULTING ENGINEERS 2020)	19
Abb. 4	Darstellung der externen Maßnahmenfläche für die Feldlerche (A _{CEF} 1) mit Flurstücksnummern (Flur 3, Gemarkung Holtrup), unmaßstäblich ...	25

TABELLENVERZEICHNIS

Tab. 1	Ergebnis der Erkundungsbohrungen (KLENKE BOHRUNTERNEHMEN GMBH 2017)	6
Tab. 2	Massenaufstellung der geplanten Abbaustätte	9
Tab. 3	Immissionsorte und -richtwerte nach TA Lärm (KÖTTER CONSULTING ENGINEERS 2020)	18
Tab. 4	Beurteilung der Geräuschsituation in der Nachbarschaft des Kieswerkes in Vennebeck (KÖTTER CONSULTING ENGINEERS 2020)	20
Tab. 5	Wirkungszusammenhänge der Abbauerweiterung	21
Tab. 6	Gesamter Eingriffsumfang an Biotoptypen im Vorhabenbereich	34
Tab. 7	Ermittlung des Eingriffswerts	35
Tab. 8	Ermittlung des Flächenwerts nach der Wiederherrichtung	36
Tab. 9	Zusammenfassende Gegenüberstellung und Bilanzierung der Umweltauswirkungen und Maßnahmen zur Umweltvorsorge.....	39
Tab. 10	Zeitplan der am Standort durchzuführenden Arbeiten	41

1. Anlass und Aufgabenstellung

Die Rhein-Umschlag Kieswerke GmbH & Co. KG betreibt im Kreis Minden-Lübbecke am Standort Vennebeck einen Kiesabbau in Nassabbauverfahren. Eine Erweiterung des Abbaus wird in südöstlicher Richtung angestrebt.

Die geplante Erweiterungsfläche ist ca. 16,6 ha groß und liegt im Kreis Minden-Lübbecke innerhalb der Stadt Porta Westfalica, südlich der Ortslage von Vennebeck. Die Erweiterungsfläche grenzt nicht direkt an die vorhandene Abbaustätte an, sondern wird von einer geplanten Flugplatzenerweiterung im Norden begrenzt.

Für die zukünftige Ausrichtung des Betriebes sind folgende Vorhaben geplant:

- Erweiterung in Richtung Südosten
- Herstellung eines Abbaugewässers
- Einrichtung eines Förderbandes

Für das Abbauvorhaben besteht eine UVP-Pflicht gem. § 5 in Verb. mit Anlage 1 UVPG. Zu diesem Zweck ist ein separater UVP-Bericht erarbeitet worden (Teil C).

Zum Antrag gehören ergänzende Fachgutachten und -beiträge, die zur Beurteilung des Vorhabens von Bedeutung sind (Teil E). Die Ergebnisse dieser Fachgutachten fließen in den Antrag sowie in den UVP-Bericht mit ein.

Mit dieser Unterlage wird die Einleitung eines wasserrechtlichen Planfeststellungsverfahrens gem. § 68 WHG beantragt.

2. Beschreibung des Vorhabens

In den nachfolgenden Kapiteln wird das geplante Abbauvorhaben in seinen wesentlichen Bestandteilen beschrieben.

2.1 Wesentliche Kennzeichen des Vorhabens

Die Rhein-Umschlag Kieswerke GmbH & Co. KG betreibt in der Weseraue bei Vennebeck im Kreis Minden-Lübbecke einen Kies- und Sandabbau im Nassabbauverfahren und plant eine Erweiterung dieser Abbaufäche in südöstliche Richtung.

Der Standort wird bereits seit 1994 als Abbaustandort genutzt. Der Planfeststellungsbeschluss von 2005 legt die 1994 und 1997 genehmigten Abgrabungen zusammen und beschließt zugleich eine Erweiterung des Abbaus. Weitere Änderungen wurden 2013 und 2016 beschlossen.



Die Größe der Erweiterungsfläche beträgt ca. 16,6 ha, während die Abbaufäche ca. 15,1 ha groß ist. Aktuell wird die Fläche intensiv landwirtschaftlich genutzt.

Die Lagerstätte besitzt eine Rohstoffmächtigkeit von rd. 7,9 m. Bei einem zu erwartenden Abbauvolumen von 147.000 m³ pro Jahr ist mit einer Abbaudauer von ca. 6 Jahren zu rechnen. Änderungen in Bezug auf das Abbaufahren und -technik sind nicht vorgesehen. Ebenfalls wird das bestehende Kieswerk am vorhandenen Abbaustandort weitergenutzt.

Mit der Erweiterung des Bodenabbaus ist die Herstellung eines Abbaugewässers verbunden.

2.2 Standörtliche Kennzeichnung

Politische und geografische Lage

Die geplante Erweiterung befindet sich in Nordrhein-Westfalen in der Gemarkung Holtrup, Flur 3, Flurstücke 34, 43, 211-218. Die Erweiterung liegt in Bereich des Großen Weserbogens bei Porta Westfalica zwischen Vennebeck und Costedt. In etwa 1,5 km Entfernung grenzen die Ortsränder von Dehme und Rehme an. Nördlich des Standortes befindet sich die Freizeitanlage „Großer Weserbogen“, nordöstlich ist der Verkehrslandeplatz Porta Westfalica zu verorten (siehe Abb. 1).

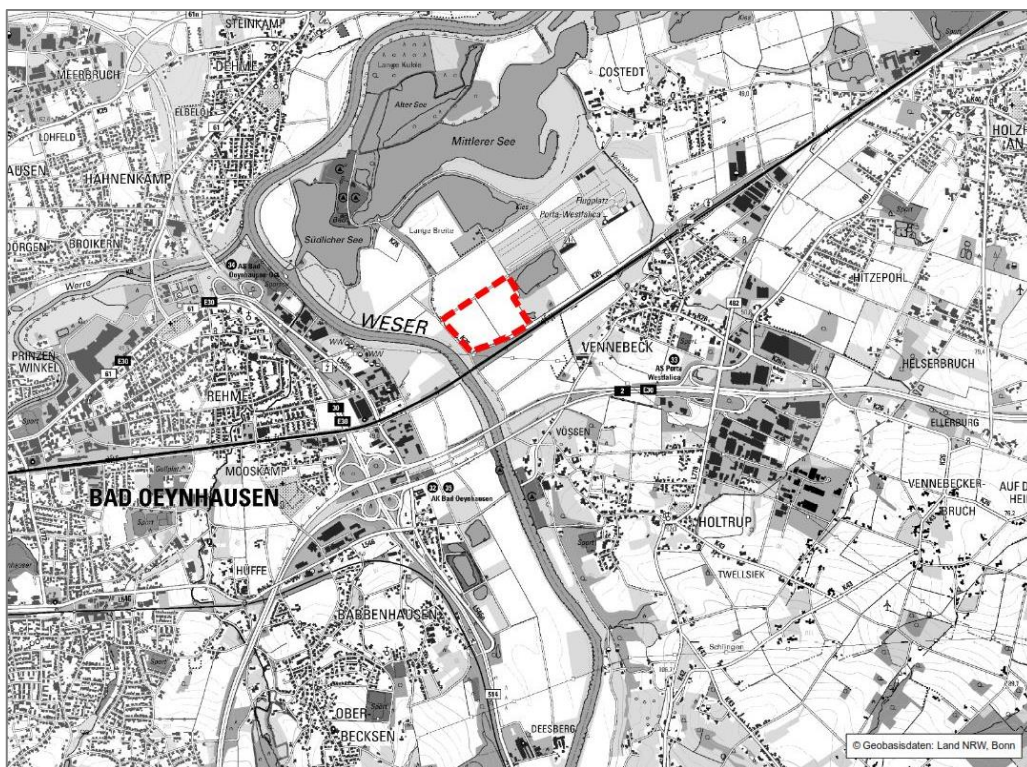


Abb. 1 Lage des Vorhabengebietes, unmaßstäblich

Die geplante Abbaufäche wird im Süden durch die K 26 bzw. Eisenbahnlinie, im Westen durch die Weser, im Norden durch einen vorhandenen Wirtschaftsweg und im Osten durch ehemalige Bodenabbaubereiche begrenzt.

Im aktuell gültigen Regionalplan der Bezirksregierung Detmold ist die Erweiterungsfläche als „Bereich zur Sicherung und zum Abbau oberflächennaher Bodenschätze“ (BSAB) ausgewiesen (BEZIRKSREGIERUNG DETMOLD 2004). Auch im derzeitigen Entwurf des Regionalplans, befindet sich die geplante Abbaufäche in einem BSAB (BEZIRKSREGIERUNG DETMOLD - REGIONALPLANUNGSBEHÖRDE 2020).

Naturräumliche Lage

Die beantragte Abbaufäche gehört zum Naturraum „Weseraue“ (LANUV NRW 2020a). Das Gebiet ist waldfrei und wird nahezu vollständig als Ackerland genutzt.

Das geplante Vorhaben befindet sich innerhalb der naturräumlichen Haupteinheit des „Rinteln-Hamelner Weserlands“ (NR-366) (LANUV NRW 2020b).

Geländetopografie

Das Gelände im Planungsraum ist sehr eben. Die Höhen schwanken von 46,5 m ü. NN im Süd-Osten der Vorhabenflächen bis 46,0 m ü. NN (LANUV NRW 2020b).

Nutzung

Die Nutzung des Planungsraumes beschränkt sich fast ausschließlich auf eine intensiv landwirtschaftliche Nutzung. Die Vorhabenfläche befindet sich auf einem dieser im Raum vorherrschenden Ackerflächen.

Südlich der Vorhabenfläche liegt die K26 („Zum südlichen See“), welche nach Osten Richtung Vennebeck führt, an der Weser nach Norden abknickt, zum „Naturparkplatz Großer Weserbogen“ und schließlich zum „Campingplatz und Badensee Großer Weserbogen“ führt.

Der nördliche Bereich am „Südlichen See“ und am „Mittleren See“ besitzt eine intensive Erholungsnutzung.

Nördlich der Vorhabenfläche befindet sich das Altabbaugebiet der Firma Rhein-Umschlag Kieswerke GmbH & Co. KG mit dem dortigen Kieswerk sowie den Aufbereitungsanlagen und Lagerflächen.

Direkt östlich an die Vorhabenfläche angrenzend befindet sich ein ehemaliges Abbaugewässer, welches derzeit rekultiviert wird.

Nordöstlich liegt der „Flug- und Landeplatz Porta Westfalica“ sowie ein dazugehöriges Gebäude der „Porta Air Service GmbH & Co. KG“.



Das Plangebiet befindet sich innerhalb einer Weserschlaufe im Überschwemmungsgebiet der Weser und ist somit durch die Charakteristika und Dynamik des Fließgewässers geprägt.

Lagerstätte

Das Abbaugut des Erweiterungsvorhabens ist das anstehende Kies- bzw. Sandvorkommen. Auf Basis vorliegender Erkundungsbohrungen bzw. Untersuchungen zur Hydrogeologie lassen sich die folgenden Aussagen zu den geplanten Abbaumengen und zu dem Zeithorizont des Abbaus treffen.

Die Rohstoffkarte von Nordrhein-Westfalen 1 : 50.000 zeigt im Bereich der Abbauerweiterung Vorkommen von Rohstoffen in der Mächtigkeit von 5 - 10 m auf (GD NRW 2020).

Die 2017 durchgeführten Bohrungen im Bereich der Abbaustätte im Rahmen einer lagerstättenkundlichen Untersuchung bestätigen die Annahmen über die Rohstoffverfügbarkeit (KLENKE BOHRUNTERNEHMEN GMBH 2017). Die Ergebnisse der Bohrungen werden in Tab. 1 zusammengefasst.

Tab. 1 Ergebnis der Erkundungsbohrungen (KLENKE BOHRUNTERNEHMEN GMBH 2017)

Bezeichnung	Mutterboden	Abraum	Kies/Sand	Abbautiefe
B 03/17	0,3 m	1,9 m	8,0 m	10,2 m
B 04/17	0,4 m	2,4 m	8,0 m	10,8 m
B 05/17	0,4 m	1,2 m	8,4 m	10,0 m
B 06/17	0,2 m	1,5 m	8,1 m	9,8 m
B 07/17	0,3 m	2,8 m	7,1 m	10,2 m
Ø Abbaugebiet	0,32 m	1,96 m	7,92 m	10,2 m

2.3 Erschließung

Bei dem Vorhaben handelt es sich um eine Erweiterung, daher kann die vorhandene Infrastruktur weiter genutzt werden. In der Art und Weise der Erschließung gibt es keine Änderungen; der Abtransport des Rohstoffs erfolgt weiterhin mit dem LKW über die K 26.

Für die internen Transportwege und für die Installation der Förderbänder werden Baustraßen angelegt. Das Landförderband verläuft von der Südwestspitze des Kieswerks nach Süden (siehe Anlage 5 - Abbauplan). Das Band wird nur für die Dauer des Abbaus benötigt, anschließend erfolgt der Rückbau. Unmittelbar südlich des Kieswerks befindet sich der Maschweg, welcher durch das Förderband mithilfe einer Straßenüberführung gequert wird. Die Straßenüberführung weist eine Durchfahrtshöhe von 4,50 m über dem Geländeniveau auf.



Die Länge des Landförderbandes vom Kieswerk zur Erweiterungsfläche beträgt zu Beginn des Abbaus von der Grenze der Erweiterungsfläche bis zum bestehenden Betriebsgelände insgesamt ca. 920 m und wird nur für die Dauer des Abbaus (rechnerisch ca. sechs Jahre) benötigt, anschließend erfolgt der Rückbau. Parallel zum Förderband verläuft ein ca. 3 m breiter Unterhaltungsweg, der bedarfsorientiert von einem Fahrzeug zur Kontrolle des Förderbandes befahren wird.

Während des Abbaus entfällt auch die Nutzung des Wegeflurstück 217 mit der Wegekategorie: Untergeordneter Erschließungsweg mit Luftverkehr, ohne Befestigung. Ein Ersatzweg ist wegen der sehr guten Erreichbarkeit der verbleibenden landwirtschaftlichen Flächen nicht notwendig (siehe Anlage 5). Hauptwirtschaftswege oder übergeordnete Wegeverbindungen sind vorhabenbezogen nicht betroffen.

2.4 Bedarf an Grund und Boden

- Abbaufäche (Abgrabungsbereiche): ca. 15,1 ha
- Betriebsfläche (Abbauverzicht, Sicherheitsstreifen): ca. 1,5 ha
- Abbaustätte (Abbaufäche + Betriebsfläche): ca. 16,6 ha

2.5 Nebenanlagen

Durch die geplante Erweiterung ergeben sich keine Veränderungen an den Anlagen sowie Nebenanlagen des Kieswerkstandortes. Das vorhandene Betriebsgelände und die bestehende Erschließung werden weiterhin genutzt.

Ortsfeste Betriebseinrichtungen gibt es innerhalb des Anlagenstandortes als Betriebsgebäude mit integrierten Sozialräumen für die Belegschaft, als Werkstatt sowie eine Trafostation für die Stromzufuhr aus dem öffentlichen Netz.

Die Länge des Landförderbandes vom Kieswerk zur Erweiterungsfläche beträgt ca. 920 m und wird nur für die Dauer des Abbaus (rechnerisch ca. sechs Jahre) benötigt, anschließend erfolgt der Rückbau.

Parallel zum Förderband verläuft ein ca. 3 m breiter Unterhaltungsweg, der bedarfsorientiert von einem Fahrzeug zur Kontrolle des Förderbandes befahren wird. Die Gurtbreite des Förderbandes wird wahrscheinlich 0,8 m betragen. Die Breite der Trasse für das Landförderband mit Sicherheitsstreifen wird maximal 2 m betragen. Zusätzlich ist der Unterhaltungsweg mit rd. 3 m Breite anzusetzen (Flächenbedarf rd. 1.380 m²). Der Unterhaltungsweg wird für Unterhaltungsfahrzeuge befestigt. Um die Flächen durch die Unterhaltungsfahrzeuge belasten zu können, wird nach Oberbodenentnahme ein adäquater Sand- und Schotteraufbau genommen. Für die Zeit des Abbaus wird der Oberboden fachgerecht in Mieten gelagert. Nach Beendigung der Abbaumaßnahme wird der Unterhaltungsweg zurückgebaut und der Oberboden wieder aufgetragen. Der Aufbau des Landförderbandes erfordert nur eine geringe Dauer.



Nachfolgender Systemschnitt zeigt ein Profil eines Landförderbandes mit Unterhaltungsweg.

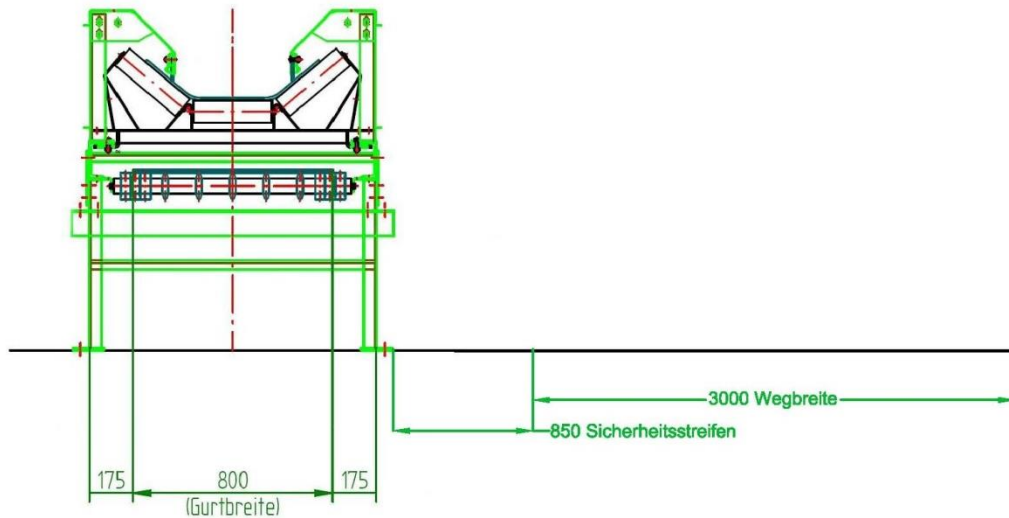


Abb. 2 Systemschnitt Förderband mit Unterhaltungsweg

Als weitere Nebenanlagen sind der elektrisch betriebene Schwimmbagger sowie die Bandstraße für den Rohkiestransport zu nennen. Dabei sind die Landbänder ein ortsfester Anlageanteil. Die Schwimmbänder und der Bagger stellen den mobilen Teil der Anlage dar.

Die Stromversorgung der Anlagen und des Schwimmbaggers erfolgt durch Anbindung an das öffentliche Netz.

2.6 Betriebsablauf

Vorbereitende Arbeiten

Bevor der Rohstoff gewonnen werden kann, muss der Oberboden und die Auenlehmschicht auf der Erweiterungsfläche in vier Teilabschnitte (siehe Anlage 5 - Abbauplan) abgeschoben werden.

Eine Verlängerung der Bandstraße findet von Norden nach Süden entsprechend des Abbaufortschrittes statt und wird anschließend wieder verkürzt.

Materialvolumen und Abbautiefen

Das überschlägige Materialvolumen für das Abbauvorhaben ergibt sich aus der nachfolgenden Aufstellung:



Tab. 2 Massenaufstellung der geplanten Abbaustätte

Bezeichnung	Größenordnung (ca.)
Abbaustätte	166.149 m²
Randzone (kein Abbau)	14.003 m ²
Abbaufläche	152.146 m²
Lagerstättenmächtigkeit	7,92 m
Abbauvolumen Kies¹	~ 895.000 m³
Abbauvolumen Kies ²	1.431.000 t
anfallender Abraum (Ø 2,28 m)	~ 298.000 m ³
davon Oberboden (Ø 0,32 m)	~ 48.700 m ³
Spülsandverlust (5 %) ³	~ 47.000 m ³
jährliches Abbauvolumen	147.000 m ³
Abbauzeitraum	~ 6 Jahre

¹ Abbauvolumen abzüglich des Volumens an Abraum (inkl. Oberboden) und Spülsandverlusten

² Angabe des Abbauvolumens in Tonnen: angenommener Umrechnungsfaktor 1,6

³ der Spülsandverlust (5 %) bezieht sich auf das Abbauvolumen Kies (brutto) abzüglich der Masse an Abraum

Abzüglich der Böschungen und Sicherheitsstreifen ergibt sich somit überschlägig insgesamt eine Ausbeute von 895.000 m³ bzw. 1.431.000 t Rohstoff bei einer Abbausohle von 36,00 m ü. NN.

Jährlich fördert das Kieswerk Vennebeck ein Volumen von 147.000 m³. Der Abbauzeitraum für die vorliegenden Rohstoffe beträgt somit etwa 6 Jahre.

Für die Einleitung der anfallenden Rückspülsande ist wie bisher vom Antragsteller das Altgewässer östlich des Kieswerkes vorgesehen.

Die Menge der Rückspülsande der Erweiterungsfläche liegt bei rd. 5 % des förderlichen Sand-Kies-Gemisches. Für die eigentliche Erweiterungsfläche beträgt die zusätzlich für den Standort Vennebeck zu erwartende Rückspülsandmenge rd. 47.000 m³.

Verwendung von Abraum und Oberboden

Das Abraummaterial steht als Rekultivierungsmaterial für die Ausgestaltung der zuvor abgebauten Abschnitte zur Verfügung. Eine Lagerung ist zunächst nicht vorgesehen, es kann jedoch notwendig werden, den Oberboden kurzfristig während der hochwasserfreien Monate in Mieten zwischenzulagern. Der Oberboden wird oberhalb der Mittelwasserlinie wieder eingebaut. Da der Abraum aus dem ersten Abbauabschnitt nicht innerhalb der Vorhabenfläche verbaut werden kann, wird dieser auf einer Lagerfläche im bereits vorhandenen Abbaubereich im Norden zwischengelagert oder zu Rekultivierungszwecken genutzt.

Für die Einleitung der anfallenden Rückspülsande ist wie bisher vom Antragsteller das Altgewässer östlich des Kieswerkes vorgesehen.



Abbaukonzeption

Für die Erweiterungsfläche ist eine Rohstoffgewinnung im Nassabbauverfahren geplant. Hierbei kommt ein Schwimmbagger zum Einsatz. Der Abbau soll in vier Teilabschnitten erfolgen. Die vorhandene Infrastruktur soll für den Abbau und die Aufbereitung der Sande und Kiese weiter genutzt werden. Ein Abtransport findet über die elektrisch betriebenen Förderbandanlagen statt.

Eine Rohböschung mit der Neigung von 1 : 3 entsteht während des Abbaus.

Räumlicher und zeitlicher Verlauf des Abbaus

Der Beginn des Abbaus erfolgt im Nordosten der Erweiterungsfläche und setzt sich dann nach Südosten fort. Nach der Hälfte der Erweiterungsfläche wird zunächst Richtung Nordwesten und dann weiter nach Süden abgebaut. Der Abbau endet in Abschnitt 4 im Nordwesten.

Abbauverfahren und Materialtransport im Abbaubereich

Der Abtransport der Kiese und Sande zu den Absatzgebieten erfolgt unverändert mit dem LKW.

Materialverarbeitung

Der geförderte Rohstoff wird über die Bandstraße zum bestehenden Kieswerk im Norden transportiert und dort weiterverarbeitet. Die Art und Weise der Materialverarbeitung ändert sich gegenüber dem vorherig durchgeführten Verfahren nicht.

Sicherheitsstreifen

Es werden die nachfolgend aufgeführten Sicherheitsmaßnahmen und Grenzabstände berücksichtigt:

Zu den Nachbargrundstücken wird ein Grenzabstand (Sicherheitsstreifen) von ≥ 5 m im gewachsenen Boden eingehalten. Zu den Wirtschaftswegen wird dieser Abstand ≥ 10 m betragen. Es kann allerdings bis auf ≥ 5 m an die Wege abgegraben werden, eine Wiederandeckung auf mindestens ≥ 10 m erfolgt kurzfristig. Der Abstand zur Kreisstraße beträgt 20 m.

Böschungsprofilierung

Eine Rohböschung mit der Neigung von 1 : 3 entsteht während des Abbaus.

Während der Rekultivierung werden die Böschungen naturnah neugestaltet. Die Art und Weise der Umgestaltung wird nachfolgend beschrieben.



Gestaltung der Abbauböschungen

Alle vorgeschriebenen Mindestabstände von der Abbaugrenze zu angrenzenden Flurstücken, Straßen und Wegen werden eingehalten.

Die Gewährleistung zur Einhaltung aller abbautechnischen Vorgaben, insbesondere bezüglich der Standsicherheit der Böschungen, obliegt ausschließlich dem Inhaber der Abbaugenehmigung.

Regelböschung

Beim Abbaubetrieb sind Uferabbrüche und damit Verluste an Grundfläche nicht zu erwarten, da die einzuhaltenden Rohböschungsneigen (auch Unterwasserböschungen) nicht steiler als 1 : 3 ausgeführt werden.

Gestaltung der Rekultivierungsböschungen

Regelböschung Nord

Die Regelböschung Nord findet sich an der nördlichen Grenze der Abbaustätte in BA IV.

Für die Böschung wird die Abbauböschung von 1 : 3 auf 1 : 6 verflacht. Auf etwa 42,20 m ü. NN Mittelwasserniveau wird eine 5 m breite Röhrichtberme angelegt. Ab der Bermenunterkante wird eine Unterwasserböschung von 1 : 3 hergestellt.

Grünlandbereiche

Grünlandbereiche entstehen vornehmlich an der nördlichen Grenze des Abbaugewässers.

Für den Grünlandbereich wird die Abbauböschung auf 1 : 6 angeschüttet und auf etwa 43,20 m ü. NN eine ebene Fläche angelegt. Zum Ufer hin wird wie bei der Regelböschung Nord eine Röhrichtberme auf Mittelwasserniveau erstellt. Die Unterwasserböschung beträgt 1 : 3.

Regelböschung Süd

Die Regelböschung Süd besteht lediglich aus einer Anschüttung einer Röhrichtberme von 5 m auf Mittelwasserniveau. Die Unterwasserböschung beträgt 1 : 3.

Flachwasserzonen

Für die Flachwasserzonen wird die Abbauböschung auf 1 : 5 verflacht und auf 43,20 m ü. NN eine Berme angelegt. Ab der Bermenunterkante wird eine Böschungsneigung von 1 : 6 eingestellt, die ab einer Wassertiefe von 2 m in eine Neigung von 1 : 3 übergeht.

Abbau- und Herrichtungsabschnitte

Der Abbau soll in vier Bauabschnitte geteilt werden (siehe Anlage 5). Beginnend mit dem Bauabschnitt (BA) I im nordöstlichen Bereich der Abbaustätte, wird fortlaufend zunächst nach Süden (BA II), dann weiter nach Westen (BA III und BA IV) der Rohstoff abgebaut.



Das Förderband wird mit Fortschreiten der Abbauarbeiten wieder verkürzt, sodass die Abbaubabschnitte II-V erreicht werden können.

Abgeschlossen ist der Abbau voraussichtlich nach 6 Jahren mit Beendung der Rohstoffförderung in BA IV.

Sukzessiv folgt die Wiederherrichtung dem Abbau, sodass die jeweils abgebauten Abschnitte schnellstmöglich wieder einen naturgemäßen Zustand erreichen können.

In Herrichtungsabschnitt (HA) II entsteht eine Flachwasserzone, die im Rahmen der sanften Erholungsnutzung auch von Anglern genutzt werden kann. Eine Pflanzung mit einheimischen Gehölzen rahmt in diesem Bereich das Gewässer ein und bietet eine Abschirmung gegen die südlich gelegene K 26 und die Bahnlinie.

Die nördlichen Bereiche von HA I, HA III und HA IV sollen zu einem Extensivgrünland für den Kiebitz und die Feldlerche entwickelt werden, welches mit Blänken strukturiert wird.

Am südwestlichen Ufer wird in HA IV lediglich eine Berme auf 42,70 m ü. NN angeschüttet, ansonsten verbleiben die Abbauböschungen von 1 : 3. An der süd-westlichen Ecke wird eine größere Grünlandfläche mit Flachwasserzone ausgebildet, die ebenfalls der Angelnutzung zur Verfügung stehen soll.

Im nördlichen Bereich des Abbaugewässers wird auf eine Gehölzpflanzung verzichtet, um den Offenlandcharakter zu erhalten und die Habitatqualität für Feldlerche und Kiebitz zu steigern. Hier soll mit Hinblick auf den Artenschutz ebenfalls eine Erholungsnutzung abgeschlossen werden, sodass Störungen durch Erholungssuchende minimiert werden können.

Abraum

Nach den vorliegenden Bohrungen und Flächenabgrenzungen ist davon auszugehen, dass auf der Abbaufäche insgesamt 346.895 m³ Abraum anfallen. Im Zuge der Rekultivierungsplanung entsteht ein Bedarf an 291.388 m³ Abraum.

Der Abraum wird entsprechend des Rekultivierungsplans verwendet. Da durch die Bohrungen im Zuge der Lagerstättenerkundung lediglich eine Schätzung der Abraumverfügbarkeit am Standort erfolgen kann, wurde ein Überschuss von insgesamt rd. 25.500 m³ Abraum in der Rekultivierung einkalkuliert, um bei potenzieller reduzierter Abraumverfügbarkeit genügend Material für die Rekultivierung zur Verfügung zu haben. Sollte tatsächlich ein Überschuss an Abraum vorhanden sein, wird dieser zur weiteren Anschüttung der Flachwasserzonen in HA I und HA II genutzt. Es ist hierbei bevorzugt ein strukturiertes Bodenrelief zu erstellen, welches unterschiedliche Neigungen vorweist.

Der Oberboden wird mit einer Stärke von 0,4 m über 1,0 m über Mittelwasserniveau eingebaut und für die Rekultivierungsgestaltung mitgenutzt. Überschüssiges Material wird ordnungsgemäß entsorgt bzw. extern genutzt.



Betroffenheit von Ver- und Entsorgungsleitungen

Versorgungsleitungen

Südwestlich der Planfläche liegt auf der gegenüberliegenden Straßenseite laut FNP der Stadt Porta Westfalica eine oberirdische Hauptversorgungsleitung (STADT PORTA WESTFALICA 2015). Eine Betroffenheit liegt nicht vor.

Entsorgungsleitungen

Südlich des Vorhabenbereichs befindet sich laut FNP der Stadt Porta Westfalica eine unterirdische Hauptgasleitung. Zur südlichen Planflächengrenze wird ein Abstand von 10 m eingehalten, wodurch eine Beeinträchtigung der Leitung ausgeschlossen werden kann.

2.7 Angaben zum Betriebs- und Arbeitsschutz

Beschäftigte am Standort

Im Werk sind insgesamt 8 Mitarbeiter in Vollzeit beschäftigt (40 Stunden / Woche), von denen alle im Abbau und der Aufbereitung tätig sind. Ggf. wird eine halbe Stelle (20 Std. / Woche) mit Verwaltungsaufgaben beschäftigt. Der Geschäftsführer ist Herr Hemme und der Betriebsleiter für das Kieswerk Herr Rexroth.

Im Abbau werden folgende Aufgaben durch die Beschäftigten durchgeführt:

- Bedienung des Schwimmbaggers
- Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten
- Verladung
- Radladerarbeiten

Alleinarbeit wird organisatorisch durch Vermeidung von Schichtarbeit verhindert. Auf eine ständige Erreichbarkeit der Beschäftigten durch Funkgeräte oder Mobiltelefone wird Acht gegeben.

Betriebszeiten

Ein Betrieb der Abbaustätte ist von 6:00 Uhr bis 22:00 Uhr werktags vorgesehen. Die Auflagen des Arbeitszeitrechtgesetzes (ArbZG) sowie die Arbeitsstätten-Richtlinien werden eingehalten.

Die normale Arbeitszeit pro Woche beträgt für Vollzeitkräfte von Montag bis Freitag 8 Stunden täglich und 40 Stunden wöchentlich.



Aufenthaltsräume

Im Bereich des Kieswerks stehen den Mitarbeitern Sozialräume mit Pausenraum, Umkleide und zwei Sanitärräumen zur Verfügung.

Absicherung der Abbaustätte

Gemäß der Verkehrssicherungspflicht sind für Personen, die mit einer Gefahrenquelle in Berührung kommen könnten, Schutzvorkehrungen zu treffen. Gefahrenträchtige Bereiche, wie die eigentliche Abbaukante, sind durch Maßnahmen wie beispielsweise das Installieren einer Einfriedung und einer Beschilderung abzusichern bzw. bereits abgesichert.

Unterweisung der Belegschaft

Über die Gefahren der von ihnen genutzten Maschinen werden die Arbeitnehmer unterwiesen.

Zugang zum Abbaugerät

Der Zugang zum Schwimmbagger ist über die Förderbandelemente möglich.

Erste Hilfe / Rettungsdienst

Erste-Hilfe-Material (Sanitätskasten), eine Hinweistafel mit Erste-Hilfe-Maßnahmen sowie Rettungsringe und Schwimmwesten befinden sich auf dem Abbaugerät. Im Notfall kann ärztliche Hilfe über Mobiltelefon herbeigerufen werden. Rettungskräfte können den Schwimmbagger über die vorgenannten Förderbandelemente erreichen.

Technische Sicherheit

Der Hauptstromschalter für die gesamte Anlage befindet sich in einem verschließbaren Schaltschrank. Ein Notausschalter ist im Bereich der Arbeitsmaschinen und ein „Gesamt-Not-Aus“ in der Steuerkabine vorhanden. Für Reparaturarbeiten steht ein Notstromaggregat zur Verfügung.

Sämtliche Gehflächen sind durch rutschfeste Bodenbeläge gesichert. Die Laufgänge und Treppen haben rutschfeste Gitterroste.

Brandschutz

Feuerlöscher befinden sich im Schwimm-Bagger. Sie erfüllen die einschlägigen Richtlinien des Brandschutzes und werden regelmäßig auf Grundlage der TÜV-Vorschriften überprüft.

Betriebsstoffe

Die notwendigen Betriebsstoffe (Getriebe-, Motor-, Hydrauliköl) werden in verschlossenen, auslaufsicheren Kanistern transportiert und auf dem Schwimmbagger in einem Raum mit Ölauffangwanne gelagert. Als Richtlinie gilt die Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV).

Abfälle

Abfälle werden in zugelassenen Behältern gesammelt. Die Abfälle werden ordnungsgemäß durch zugelassene Unternehmen entsorgt. Für etwaige Sonderabfälle werden Entsorgungsnachweise geführt.

Prüfung der Sicherheitseinrichtungen

Die Prüfung der Sicherheitseinrichtungen erfolgt über eine externe Sicherheitsfachkraft. Die Prüfung unter Beachtung der Berufsgenossenschaftlichen Vorschriften (BGV) „Schwimmende Geräte“ (BGV D21 / DGUV) erfolgt durch die zuständige Berufsgenossenschaft.

Maßnahmen der Betriebseinstellungen

Im Falle einer Betriebseinstellung werden alle Anlagen und Geräte von der Abbaustätte entfernt bzw. zurückgebaut. Darunter fällt auch die ordnungsgemäße Beseitigung aller (wassergefährdenden) Betriebsstoffe.

2.8 Vorhabens-, Standort- und Betriebsalternativen

Im Regionalplan der Bezirksregierung Detmold ist die Erweiterungsfläche als „Gebiet zur Sicherung und zum Abbau oberflächennaher Bodenschätze“ ausgewiesen (BEZIRKSREGIERUNG DETMOLD 2004). Weitere Flächen liegen westlich der Weser in der Nähe der L 546 und nord-östlich innerhalb einer Weserschleife. Die geplante Erweiterung befindet sich in nächster Nähe zum vorhandenen Abbaugelände der Firma Rhein-Umschlag Kieswerke GmbH & Co. KG, sodass die infrastrukturelle Lage des gewählten Standortes gegenüber den übrigen möglichen Abbaugeländen die sinnvollste Wahl darstellt. Es ist dementsprechend möglich, die gewonnenen Rohstoffe über eine Förderbandstraße bis zum bereits vorhandenen Kieswerk zu transportieren und dort aufzubereiten. Die Errichtung eines neuen Kieswerks ist nicht notwendig und wirtschaftlich auch wenig sinnvoll.

2.9 Sonstige Angaben zum Vorhaben

In einem Scoping-Termin am 02.04.2019 wurden gem. § 5 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) Gegenstand, Umfang und Methodik der Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) sowie Umfang der von dem Vorhabenträger beizubringenden



Unterlagen abgestimmt. Die dortigen Vereinbarungen bilden die Grundlage für die Erarbeitung dieses Antrages.

3. Wirkfaktoren des Bodenabbau-Vorhabens auf die Umwelt

Nachfolgend werden die standortbezogenen Wirkfaktoren betrachtet.

- Bauphase
 - Abbauvorbereitung (Entfernung von Oberboden und Abraum)
 - Einrichtung der Bandstraße
 - Normalbetrieb (Kiesabbau und Aufbereitung)
 - Stör-/ Unfälle
- Anlage
 - Flächenbeanspruchung durch Abbaustätte
 - Beleuchtung
- Betrieb
 - Kiesförderung
 - Materialtransport
 - Stilllegung der Abbaustätte

Die Wirkintensität wird unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen nachfolgend eingeschätzt.

3.1 Änderung der Biotop- und Nutzungsstrukturen

Durch den Abbau gehen Biotope verloren, die für Tiere als Lebensraum in Form von Brut-, Jagd- und Rastgebiete genutzt werden.

Nach Abschluss der Bauarbeiten entsteht am Standort ein neues Biotopgefüge.

Größere Stillgewässer und naturnahe Baggerseen sind wichtige Brut-, Nahrungs- und Rasthabitate für Wasservögel. Auch zahlreiche Fisch-, Amphibien- und Libellenarten sind auf Stillgewässer als Lebensraum angewiesen.

Die zurzeit als Acker genutzte Fläche wird nach Abschluss der Bauarbeiten nicht mehr landwirtschaftlich nutzbar sein. Stattdessen erfolgt eine Umnutzung der Fläche zum Zwecke der sanften Erholung und des Naturschutzes.



3.2 Bodenentnahmen / Bodenversiegelungen

Im Zuge der abbauvorbereitenden Maßnahmen wird der gewachsene Boden (Oberboden und Abraum) auf einer Fläche von ca. 15,1 ha (Abbaufäche netto) entfernt. Sicherheitsstreifen werden teilweise als Fahrweg verwendet.

Der Unterhaltungsweg für das Landförderband wird für Unterhaltungsfahrzeuge befestigt. Um die Flächen durch die Unterhaltungsfahrzeuge belasten zu können, wird ein adäquater Sand- und Schotteraufbau vorgenommen. Nach Beendigung der Abbaumaßnahme wird der Unterhaltungsweg zurückgebaut.

3.3 Wasserentnahmen / Ver- und Entsorgung

Für die Materialaufbereitung wird Wasser aus dem vorhandenen Altgewässer nördlich des Kieswerkes entnommen. Die Rückführung des Waschwassers erfolgt über eine Rohrleitung in das Altgewässer. Die zu entnehmende Menge an Prozesswasser entspricht vergleichbaren Kieswerken. Eine Änderung der genehmigten Situation wird nicht beantragt.

3.4 Immissionen

Luftverunreinigungen

Es können temporär durch die Nutzung der Baumaschinen während des Abschiebens des Oberbodens und beim Transport und Wiedereinbau von Abraum und Oberboden Staubentwicklungen, Luftschadstoffemissionen und Feinstäube entstehen. Beim Transport der Rohstoffe über das Förderband ist ebenfalls mit Verunreinigungen der Luft zu rechnen.

Abwärme

Die Produktion von Abwärme ergibt sich im Rahmen des Abbaus nicht. Die maschinenspezifische Wärmefreisetzung (Betrieb) kann insgesamt vernachlässigt werden.

Geräusche

Die möglichen Geräuschimmissionen an schutzbedürftigen Nutzungen im Abbauumfeld entstehen durch folgende Arbeiten:

- Bodenabtrag und Transport
- Sand- und Kiesabbau
- Materialverarbeitung

Um die Auswirkungen der durch das Vorhaben bedingten Schallimmissionen zu ermitteln, wurde ein schalltechnischer Bericht verfasst (KÖTTER CONSULTING ENGINEERS 2020).



Zur Ermittlung der zu erwartenden Schallimmissionen wurden 14 Immissionsorte betrachtet, die in nachstehender Tabelle aufgelistet sind.

Tab. 3 Immissionsorte und -richtwerte nach TA Lärm (KÖTTER CONSULTING ENGINEERS 2020)

Immissionsort	Adresse	Gebiets-einstufung	Immissionsrichtwert [dB(A)]	
			tags	nachts
IO-01	Campingplatz	--	55 ¹⁾	40 ¹⁾
IO-02	Obere Schlom 29, Bad Oeynhausen	WR	50	35
IO-03	Fährweg 17, Bad Oeynhausen	MI	60	45
IO-04	Am Wasserwerk 18, Bad Oeynhausen	MI	60	45
IO-05	Alter Rehmer Weg 169, Bad Oeynhausen	WA	55	40
IO-06	Robert-Bosch-Straße 5, Bad Oeynhausen	MI	60	45
IO-07	Daimlerstraße 8, Bad Oeynhausen	MI	60	45
IO-08	Daimlerstraße 11, Bad Oeynhausen	MI	60	45
IO-09	In Vössen 37, Porta Westfalica	MI	60	45
IO-10	Hebbelstraße 76, Porta Westfalica	MI	60	45
IO-11	Hebbelstraße 72a, Porta Westfalica	MI	60	45
IO-12	Gudrunweg 2, Porta Westfalica	MI	60	45
IO-13	Holttenstraße 22, Porta Westfalica	WA	55	40
IO-14	Maschweg 14, Porta Westfalica	MI	60	45

¹⁾ Orientierungswert für Campingplätze entsprechend dem Beiblatt zu DIN 18005-1

Der Abbau erfolgt ausschließlich im Tageszeitraum zwischen 6:00 Uhr und 22:00 Uhr werktags.

Als Lärmquellen wirken während des Vorhabens die eingesetzten Baumaschinen und Transportfahrzeuge (Schwimmbagger, Siebe, Kreiselbrecher, Radlader, Förderbänder, LKW) sowie die Werkstatt mit ihren spezifischen Schallleistungspegeln.

Da der Abbau in mehreren Abschnitten erfolgt, fand die Berechnung der Immissionspegel an den betrachteten Immissionsorten für jeden Bauabschnitt einzeln statt (siehe Abb. 3).

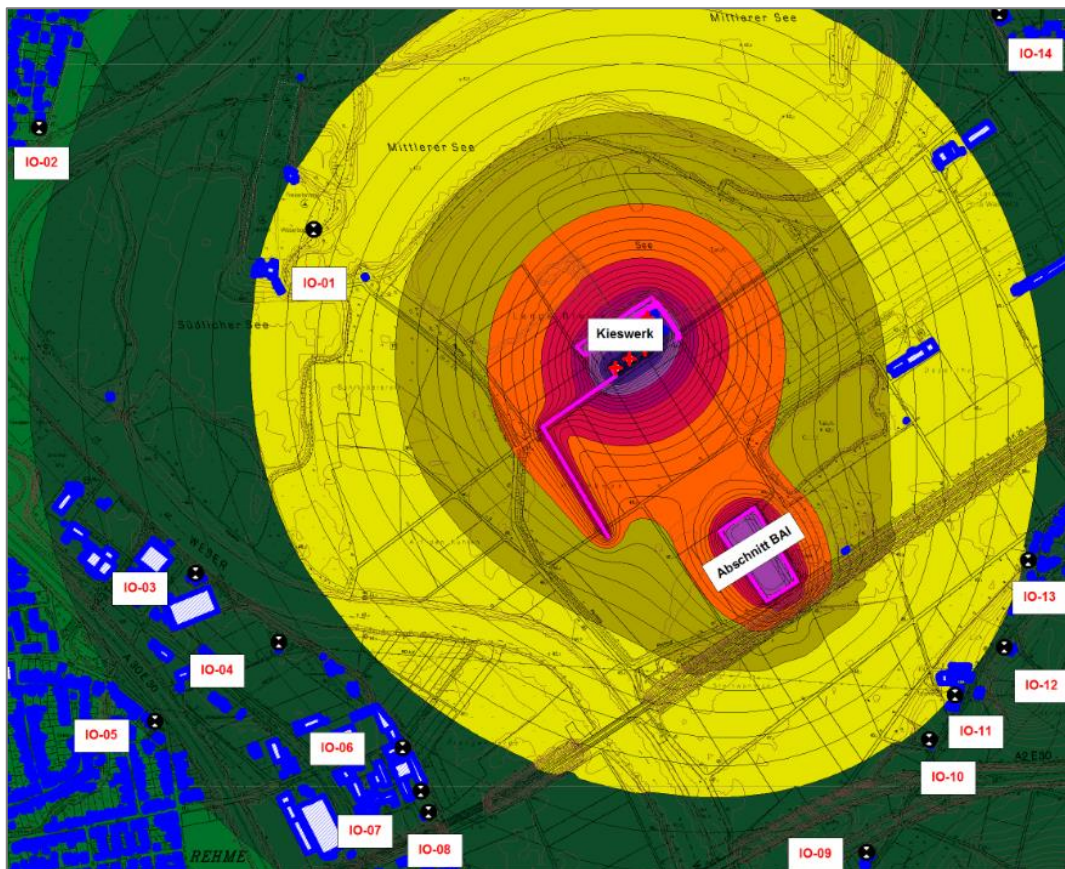


Abb. 3 Ausschnitt aus der Lärmkarte für den ehem. BA I (inzwischen Teilbereich BA II) mit eingezeichneten Immissionsorten (KÖTTER CONSULTING ENGINEERS 2020)

Im Ergebnis wurden für alle Immissionsorte der jeweils höchste Beurteilungspegel berücksichtigt. Diese sind in folgender Tabelle dargestellt.

Tab. 4 Beurteilung der Geräuschsituation in der Nachbarschaft des Kieswerkes in Vennebeck (KÖTTER CONSULTING ENGINEERS 2020)

Immissionsort	höchster Beurteilungspegel aus den Abschnitten I bis V	IRW tags [dB(A)]	Überschreitung [dB]
IO-01	41	55 ¹⁾	keine -14 dB
IO-02	37	50	keine -13 dB
IO-03	38	60	keine -22 dB
IO-04	39	60	keine -21 dB
IO-05	38	55	keine -17 dB
IO-06	40	60	keine -20 dB
IO-07	39	60	keine -21 dB
IO-08	39	60	keine -21 dB
IO-09	38	60	keine -22 dB
IO-10	40	60	keine -20 dB
IO-11	40	60	keine -20 dB
IO-12	40	60	keine -20 dB
IO-13	42	55	keine -13 dB
IO-14	38	60	keine -22 dB

Zusammenfassend ist festzustellen, dass an allen untersuchten Immissionsorten der Immissionsrichtwert um mindestens 13 dB unterschritten bleibt. Somit liegen die Immissionsorte im Sinne der TA Lärm nicht im Einwirkungsbereich der Anlage und eine Beeinträchtigung durch Schallimmissionen kann ausgeschlossen werden.

Erschütterungen

Mit geringfügigen Erschütterungen ist höchstens im Rahmen des Abtrags des Oberbodens und des Abraums im Rahmen der Baufeldfreimachung zu rechnen.

Licht

Ein Betrieb der Abbaustätte ist von 6:00 Uhr bis 22:00 Uhr werktags vorgesehen. Eine Beleuchtung der Abbaustätte kann dementsprechend in den Herbst- und Wintermonaten morgens oder abends benötigt werden.



3.5 Abfälle

Umweltschädigende Auswirkungen durch bau-, anlage- oder betriebsbedingte Abfälle sind nicht zu erwarten. Sollten Abfälle anfallen, werden diese ordnungsgemäß entsorgt.

3.6 Visuelle Wirkfaktoren

Durch den Bodenabbau erfolgt im Untersuchungsgebiet eine Veränderung des derzeitigen Landschaftsbildes. Infolge des Abbaubetriebs (Einsatz von Schwimmbagger und Bandstraße) sowie der Kiesaufbereitung (Kieswerk) wird das Landschaftsbild technisch überprägt. Weiterhin erfolgt während des Abbaueitraumes eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch Reliefveränderungen, Oberbodenmieten sowie durch weitere abbaubedingte Beunruhigungen (Baufahrzeuge).

Durch die abschnittsweise Rekultivierung und dem abschließenden Rückbau der Anlagen erfolgt sukzessiv eine naturnahe Einbindung der Abbaustätte. Eine Veränderung des Landschaftsbildes durch die Erweiterung mit anschließender Rekultivierung ist deswegen langfristig positiv zu bewerten, da vor allem ein naturnäherer Charakter gegenüber dem heutigen Zustand entwickelt wird.

4. Beschreibung der Maßnahmen zur Vermeidung und zum Ausgleich erheblicher Umweltbeeinträchtigungen (einschließlich Kompensation nach Naturschutzrecht)

Unter Berücksichtigung der Vermeidungs-, Ausgleichs- und Gestaltungsmaßnahmen sind nur für das Schutzgut Boden erhebliche Umweltwirkungen zu erwarten. Die landschaftspflegerischen Maßnahmen der Rekultivierung (hier Gestaltungsmaßnahmen) werden diese Auswirkungen zu einem großen Teil minimieren.

Tab. 5 Wirkungszusammenhänge der Abbauerweiterung

Eingriff	Auswirkung auf Schutzgut	Wirkfaktor	Bemerkung
Abtrag Oberboden und Abraum, Materialtransport	Pflanzen und Tiere, biologische Vielfalt	- Zerstörung der Vegetationsdecke, vorwiegend m. Grünlandstrukturen	
	Fläche	- Zerstörung des gewachsenen Bodenprofils	- Flächenverbrauch
	Boden		
	Wasser	- Bildung von Tümpeln, Verschlammungen, (u. a. durch Befahren mit Radlader etc.)	- Wirkung durch Oberflächenwasser (Eintrag aus Niederschlägen)
	Klima	- lufthygienische Beeinträchtigungen durch Staubimmissionen	- Staubimmissionen v. a. bei trockener Witterung -

Rohstoffabbau	Mensch/Erholung	- erhöhte Belastungen durch Immissionen (Lärm-, Staub- und Abgase)	- Staubimmissionen v. a. bei trockener Witterung
	Pflanzen und Tiere	- Entstehung von Sekundärbiotopen und -habitaten	
	Wasser	- Freilegung des Grundwassers	
	Klima	- Verlust der bisherigen mesoklimatischen Funktionen (Ackerklimatop) - Veränderung des Standortklimas (Entstehung eines Abgrabungsgewässers)	
	Landschaft	- technische Überprägung - Veränderung des Landschaftsbilds durch entstehendes Abgrabungsgewässer	- Aufwertung der Landschaftsqualität
Herrichtung (mit Wiedereinbau von Abraum / Fremdboden / Oberboden)	Pflanzen und Tiere	- Entwicklung von Sekundärbiotopen	
	Fläche	- Umnutzung der landwirtschaftlichen Flächen zum Zwecke des Naturschutzes und der Erholung	
	Boden	- gestörtes Bodenprofil durch Umlagerungen - stellenweise Vernässungen (Oberflächenwasser) - Veränderung des Biotopentwicklungspotenzials	
	Landschaft	- Herrichtung der Abbaustätte	- Wiederherstellung des Landschaftsbilds

Hinweise:

- Wirkungszusammenhänge gelten vorrangig für die Betriebsphase (Immissionen)
- Eingriffe in die Schutzgüter Pflanzen, Biologische Vielfalt, Tiere, Boden, Wasser, Klima u. Luft sowie Landschaft gelten langfristig als reversibel
- Schutzgüter Menschen, Fläche u. Kulturelles Erbe sind im Rahmen des o. g. Wirkschemas nicht erfassbar

4.1 Vermeidung von Beeinträchtigungen

Der Verursacher eines Eingriffs ist gemäß § 15 Abs. 1 BNatSchG verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen.



4.1.1 Maßnahmen zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände

Die im Folgenden vorgesehenen Maßnahmen dienen insbesondere der örtlichen Arten- und Strukturvielfalt. Gleichzeitig dient die Anlage dieser extensivierten Flächen dem Schutz des Bodens.

V_{ART} 1 - Bauzeitenregelung

Um den Verbotstatbestand der Tötung gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG zu vermeiden, insbesondere bezogen auf die während der Brutzeit auf der Vorhabenfläche zu erwartenden Nestlinge und brütenden Altvögel, wird das Abschieben des Oberbodens, welches vor dem eigentlichen Rohstoffabbau erfolgen muss, nicht innerhalb der Kernbrutzeit der europäischen Vogelarten vom 01.03. bis zum 30.09 durchgeführt.

Durch den gewählten Schonungszeitraum ist gewährleistet, dass neben den planungsrelevanten Arten auch die Allerweltsarten hiervon profitieren.

V_{ART} 2 – Kontrolle von Habitaten vor Baubeginn

Sollte die Vermeidungsmaßnahme der Bauzeitenregelung nicht realisierbar sein, ist eine Begehung durch eine ornithologisch geschulte Person der abzuräumenden Flächen vor Beginn des Baustellenbetriebs notwendig. Betroffene Brutplätze werden so identifiziert und die Arten vor Verletzung und Tötung bewahrt. Finden sich Brutplätze im Baustellenbereich, ist ein Beginn der Bauarbeiten erst nach Beendigung des Brutgeschehens möglich.

V_{ART} 3 – Vergrämung vor Brut- und Baubeginn

Eine Möglichkeit artenschutzrechtliche Verbotstatbestände zu vermeiden, ist die gezielte Vergrämung von Vögeln im Baufeld. Die Maßnahme ist durchzuführen, wenn die Durchführung von Baumaßnahmen und Abschieben des Oberbodens innerhalb der Brutzeit der europäischen Vogelarten unverzichtbar ist. In einem solchen Fall wird bei Bauphasen ohne Bauaktivität mit einer Dauer von mehr als 3 Tagen das Brüten von Vögeln im Baustellenbereich durch Vergrämuungsmaßnahmen verhindert. Mögliche Vergrämuungsmaßnahmen sind:

- Regelmäßige Begehung / Befahrung des Baufeldes
- Einsaat von Wintergetreide
- Installation von Ansitzen für Greifvögel
- Installation von Flatterbändern

Die Maßnahme erfolgt in Abstimmung mit der zuständigen Naturschutzbehörde und ist nur durch fachkundiges Personal durchzuführen und dessen Wirksamkeit zu kontrollieren. Bei einer unzureichenden Vergrämung kann es zu einer ungewollten Ansiedlung von Arten im Baufeld kommen. Dies kann zu massiven Verzögerungen im Bauablauf führen.



4.1.2 Vorgezogene Maßnahmen zum Ausgleich von beeinträchtigten Lebensräumen (CEF-Maßnahmen)

Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen stellen artspezifische, bereits vor Beginn des geplanten Vorhabens funktionsfähige Maßnahmen dar, die negative Wirkungen von Eingriffen auf der Seite der betroffenen (Teil-) Population durch Gegenmaßnahmen auffangen.

Die ökologische Funktion ist i. d. R. dann weiterhin erfüllt, wenn die erforderlichen Habitatstrukturen in gleicher Qualität und Größe erhalten bleiben bzw. nachgewiesen oder mit hinreichender Sicherheit angenommen werden kann, dass es nicht zur Minderung des Fortpflanzungserfolgs bzw. der Ruhemöglichkeit der Tiere der betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten kommt. Mit der Formulierung „im räumlichen Zusammenhang“ sind dabei ausschließlich Flächen gemeint, die in einer engen funktionalen Beziehung zur betroffenen Lebensstätte stehen und entsprechend dem artspezifischen Aktionsradius erreichbar sind.

Durch die im Folgenden aufgelisteten vorgezogenen Maßnahmen (CEF-Maßnahmen) können mögliche Störungen und Schädigungen betroffener Arten ausgeglichen werden. In den Prüfbögen (siehe Anlage 2) wird bei den einzelnen Arten die relevante Maßnahme genannt.

Um die Wirksamkeit der Maßnahmen zu prüfen, ist stets eine Kontrolle des Maßnahmenergebnisses durchzuführen.

ACEF 1 – Aufwertung von Ackerflächen für die Feldlerche

Innerhalb der Vorhabenfläche wurden 2016 sechs Reviere der Feldlerche nachgewiesen, 2017 waren es drei Reviere. Da es jährlich zu starken Bestandsschwankungen kommen kann, kann nicht davon ausgegangen werden, dass grundsätzlich nur drei Reviere, wie aus den aktuelleren Kartierungen hervorgeht, betroffen sind. Um die optimale Lebensraumbesetzung des Gebietes zu berücksichtigen, wird für den Ausgleich stattdessen die maximale Revierzahl von sechs innerhalb der Vorhabenfläche angenommen.

In der Literatur werden für die Art Reviergrößen von 0,25 bis 5 ha angegeben (LANUV NRW 2020a). Da es sich bei den anzulegenden Extensivgrünlandflächen und aufgewerteten Ackerflächen um bevorzugte und optimale Lebensräume für die Feldlerche handelt, ist von sich einstellenden, eher niedrigen Reviergrößen auszugehen, sodass für die Feldlerche ein Ausgleichsbedarf von 0,5 bis 1 ha pro Brutpaar veranschlagt wird. Dieser Ausgleich muss in räumlich funktionalem Zusammenhang des Vorhabens erfolgen und sich innerhalb eines Umkreises von 2 km von der Vorhabenfläche befinden.

Im Rahmen der Rekultivierung entsteht am Abgrabungsgewässer Extensivgrünland (siehe ACEF 2). Die artübergreifend nutzbare Fläche beträgt nach Abzug der Bereiche, die in der Nähe von Gehölzen liegen (> 100 m Entfernung), 2,7 ha. Mindestens zwei Brutreviere können somit direkt auf der Vorhabenfläche ersetzt werden.



Die etwa vier übrigen Brutreviere der Feldlerche werden durch Anlage von Lerchenfenstern in Kombination mit Blühstreifen im Acker ersetzt. Die Maßnahmen können rotierend auf Standorten im Umfeld von rd. 2 km zum Plangebiet angelegt werden. Pro Brutrevier sind 1.000 m² Blühstreifen in Kombination mit fünf Lerchenfenstern vorgesehen.

Für diese Maßnahme stehen westlich der Straße „Zum südlichen See“ in der Gemarkung Holtrup, Flur 3 fünf zusammenhängende Flurstücke (Flurstücksnummern 10 – 14) mit einer Gesamtgröße von ca. 3,4 ha zur Verfügung (siehe Abb. 4). Die Fläche wird aktuell als Ackerland genutzt und zeichnet sich durch das Fehlen von größeren Baum- oder Heckenbeständen aus. Lediglich am südlichen Rand befindet sich ein befestigter Weg sowie einzelne Gehölze. Hier ist kleinflächig von einer geringeren Eignung der Fläche für die Feldlerche auszugehen. Durch die Einhaltung entsprechender Abstände der Lerchenfenster (25 m zum Weg und 50 m zu den Einzelgehölzen) kann dem entgegengewirkt werden, sodass die Fläche ansonsten eine optimale Eignung aufweist. Die Fläche befindet sich in rund 400 m Entfernung zur geplanten Abbaustätte und damit im räumlichen Zusammenhang zu den festgestellten Brutrevieren.

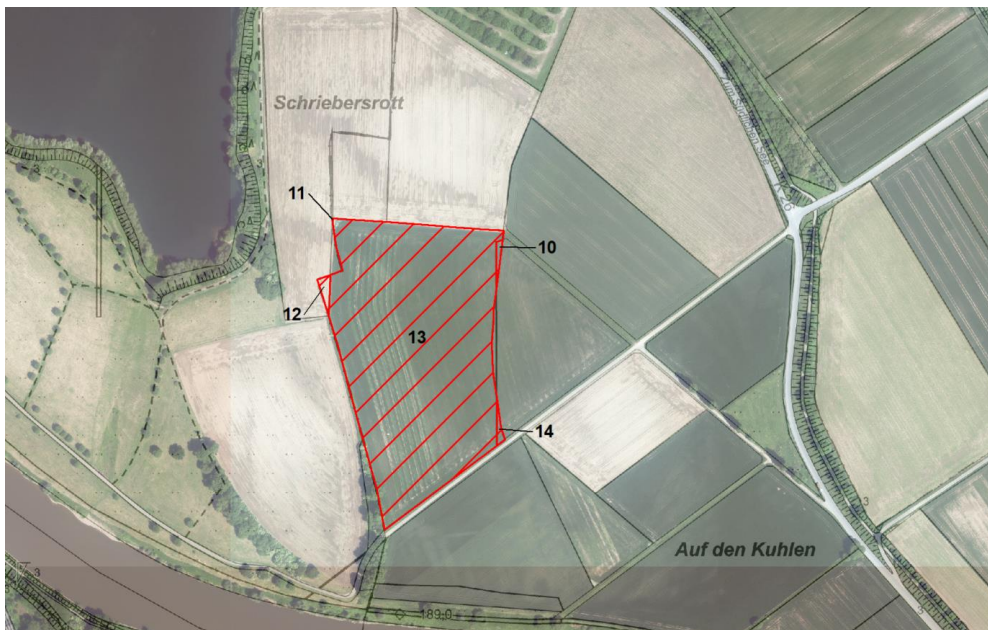


Abb. 4 Darstellung der externen Maßnahmenfläche für die Feldlerche (A_{CEF} 1) mit Flurstücksnummern (Flur 3, Gemarkung Holtrup), unmaßstäblich

Insgesamt sind auf dieser Fläche für die ca. vier zu kompensierenden Reviere rund 4.000 m² Blühstreifen und 20 Lerchenfenster à 20 m² erforderlich. Hierbei sind folgende Rahmenbedingungen zu beachten:

- Die Anlage der Lerchenfenster erfolgt durch Fehlstellen bei der Einsaat, indem die Sämaschine ausgehoben wird (z. B. für ca. 7 m bei einer 3 m breiten Sämaschine). Besonders geeignet sind Flächen mit Wintergetreide.

- Mindestens 25 m Abstand zu Wegen
- Mindestens 50 m Abstand zu Einzelgehölzen
- Die Fenster sind mit einem Abstand zu den Fahrgassen anzulegen
- Keine Düngung und die Behandlung mit Pflanzenschutzmitteln
- Blühflächen sind für jeweils 5 Jahre mit einer mehrjährigen Ansaatmischung einzusäen. Es ist die Ansaat- und Pflegeanleitung des Herstellers zu beachten.

A_{CEF} 2 – Extensivgrünland für den Kiebitz und die Feldlerche

Weil 2017 kein Nachweis des Kiebitzes auf der Fläche selbst und lediglich im gesamten Untersuchungsgebiet als Sommergast erfolgte, ist davon auszugehen, dass keine Reviere unmittelbar von dem Vorhaben betroffen sind. Um dennoch die Möglichkeit einer Wiederansiedlung zu berücksichtigen, werden in der Rekultivierungsplanung Strukturen angelegt, die auch für den Kiebitz eine hohe Wertigkeit aufweisen. Das MKULNV NRW empfiehlt als Artenschutzmaßnahme die Anlage und Entwicklung von feuchtem Extensivgrünland. Als Flächenbedarf des Kiebitzes wird 1 - 3 ha angenommen (FLADE, M. 1994).

Ähnlich wie die Feldlerche meidet der Kiebitz Vertikalstrukturen. Die für die Art nutzbare entstehende Grünlandfläche, die im Rahmen der Rekultivierung entsteht, beträgt somit 2,7 ha. Außerhalb der Fläche müssen deswegen keine weiteren Maßnahmen durchgeführt werden.

Allgemein sind Bereiche mit hoher Bodenfeuchte für den Kiebitz besonders wertvoll. Anlehnend an die Empfehlungen des LANUVs werden innerhalb der Fläche Blänken angelegt und Flachwasserzonen ausgebildet, um die Habitatqualität weiterhin zu steigern. Die Blänken sollten eine maximale Tiefe von 0,8 m vorweisen und buchtenreich ausgeformt sein. Eine Größe von 0,5 ha wird empfohlen, bei der Rekultivierungsplanung werden diese jedoch kleiner ausgeformt, um am Standort eine möglichst hohe Strukturvielfalt weiterer Lebensräume zu erzielen. Auf dem Extensivgrünland sind zwei Blänken mit einer Gesamtfläche von rd. 530 m² geplant.

Nach Abschluss der Erdarbeiten werden die Flächen mit einer Gras- und Kräutermischung für Feuchtwiesen eingesät. Dabei ist autochthones Saatgut bzw. Saatgut regionaler Herkunft zu verwenden. Die Aussaatmenge beträgt 2 - 4 g/m².

Die Feuchtwiesenmischung setzt sich aus ausdauernden, feuchtigkeitsliebenden Kräutern und Gräsern zusammen, die überwiegend mittel- bis niederwüchsig und schnittverträglich sind.

Für die Gewährleistung des Maßnahmenerfolges sind folgende Punkte zu beachten:

- Die Ansaat sollte unter Verwendung von autochthonem Saatgut geschehen.
- Kein Walzen nach dem 15. März.



- Keine Düngung.
- Um den Bewuchs lückig und niedrig zu halten und die Insektenzahl auf den Flächen zu erhöhen, kann ein Beweidung ab 1. Mai mit max. 1 Vieheinheiten (GV) pro ha und ab 1. Juni mit 2 GV pro ha erfolgen.
- Weitere Mahden mit einem Mindestabstand von 6 Wochen, um einen Erfolg von späteren Bruten zu gewährleisten.
- Kein Umbruch der Grünlandflächen (auch nicht zum Zwecke der Ackerzwischennutzung oder Neueinsaat), keine Neueinsaat.
- Keine Anlage zusätzlicher Entwässerungseinrichtungen (Dränage, Gräben o. ä.).
- Mäharbeiten sind von innen nach außen oder nur von einer Seite her durchzuführen. Entlang von Hecken und Gehölzbeständen ist ein zusammenhängender Streifen von mindestens 2,50 m Breite bis zum 01.08. stehenzulassen.
- Die Flächen dürfen nicht als Nachweis für den Flächenbedarf bei Massentierhaltung eingesetzt werden.
- Pflanzenschutzmittel aller Art dürfen nicht eingesetzt werden.
- Vermeidung von Störungen an den Brutplätzen (März bis Anfang Juni).
- ggf. Mahd von sich potenziell ansiedelnden Binsen an Feuchtstellen mithilfe des Freischneiders.
- Die Flächen (auch Teilflächen) dürfen nicht unbewirtschaftet liegengelassen werden. Sie sind zum Winterhalbjahr kurzrasig zu hinterlassen. Anfallendes Mähgut darf grundsätzlich nicht auf der Fläche verbleiben. Ausnahmen sind nach Einzelabsprache mit der zuständigen Naturschutzbehörde möglich.
- Zutrittsverbot zur Brutzeit für Erholungssuchende.

Da in dem Raum bereits Kiebitze nachgewiesen worden sind, könnten sie sich im Vorhabenraum wieder ansiedeln. Bei der zeitlichen Dauer bis zur Wirksamkeit der Maßnahmen muss davon ausgegangen werden, dass zur Raumerkundung beziehungsweise Eingewöhnung zunächst etwas Zeit benötigt wird, ein Erfolgsmonitoring der Maßnahme ist empfehlenswert.

4.2 Art und Umfang von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Der Verursacher ist gemäß § 15 (2) BNatSchG verpflichtet, unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen). Ausgeglichen ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist. Ersetzt ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise hergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neu gestaltet ist.



Die Gestaltungsmaßnahmen umfassen alle infolge der Rekultivierung geplanten Entwicklungen des entstehenden Abgrabungsgewässers.

G 1 Anlage von Flachwasserzonen

Für die Flachwasserzonen wird die Abbauböschung auf 1 : 5 verflacht und auf 43,20 m ü. NN eine Berme angelegt. Ab der Bermenunterkante wird eine Böschungsneigung von 1 : 6 eingestellt, die ab einer Wassertiefe von 2 m in eine Neigung von 1 : 3 übergeht.

G 2 Entwicklung von Röhrichtzonen

An den Flachwasserzonen werden im Frühjahr Röhricht-Initialpflanzungen mit Rhizomen von *Phragmites australis* vorgenommen. Eine mögliche Entnahme von Pflanzen aus Beständen im nördlich vorhandenen Altabbaugewässer soll mit der Unteren Naturschutzbehörde abgestimmt werden. Die Anpflanzung erfolgt in flachen Pflanzgräben entlang der Mittelwasserlinie mit 4 Pflanzen pro m² (insgesamt ca. 28.500 Stk.). Der Erfolg der Anpflanzung wird kontrolliert und ggf. wird nachgepflanzt. Nach Möglichkeit sind gesicherte regionale Herkünfte zu verwenden. Für den Uferbereich der Insel wird davon ausgegangen, dass durch die räumliche Nähe zum gegenüberliegenden Ufer keine weiteren Initialpflanzungen vorgenommen werden müssen und sich hier mit der Zeit auf natürlichem Weg Röhrichte etablieren. Für die Herstellung der westlichen und südlichen Uferbepflanzungen soll nach Abschluss der Arbeiten am letzten Abbaubereich geprüft werden, ob aus der bisherigen nördlichen Uferbepflanzung Pflanzen entnommen und an das Südufer versetzt werden können. Dies erfolgt in Absprache mit der Unteren Naturschutzbehörde.

G 3 Anlage von extensiven Grünlandbereichen

Grünlandbereiche entstehen vornehmlich an der nördlichen Grenze.

Für den Grünlandbereich wird die Abbauböschung auf 1 : 6 angeschüttet und auf etwa 43,20 m ü. NN eine ebene Fläche angelegt. Zum Ufer hin wird wie bei der Regelböschung Nord eine Röhrichtberme auf 42,20 m ü. NN erstellt. Die Unterwasserböschung beträgt 1 : 3.

Das Grünland soll extensiv bewirtschaftet werden und ist als CEF-Maßnahme (A_{CEF2} – Extensivgrünland für den Kiebitz und die Feldlerche) vorgesehen.

G 4 Pflanzung heimischer Gehölze

Es werden südlich und westlich heimische Gehölze angepflanzt. Die Artenauswahl richtet sich nach der standörtlich vorliegenden Vegetation.

Bis zur Erzielung eines abnahmefähigen Zustandes gem. DIN 18.916 erfolgt eine einjährige Fertigstellungspflege, bei der ausfallende Gehölze gleichwertig ersetzt werden. Nach



der Fertigstellungspflege ist eine zweijährige Entwicklungspflege gem. DIN 18.919 vorgesehen. Weitere Pflegemaßnahmen sind zunächst nicht geplant.

G 5 Anlage von Blänken

Die Blänken werden im nördlichen Bereich des Extensivgrünlands realisiert. Sie werden buchtenreich mit unterschiedlichen Tiefen von durchschnittlich 50 cm bis maximal 80 cm ausgeformt und an ihren Rändern so gestaltet, dass durch flache Böschungen von 1 : 15 bis 1 : 20 an den Uferbereichen schlammige Übergangszonen entstehen. Die Ufer werden durch regelmäßige Mahd offengehalten und von Gehölzen befreit, um keine Vertikalstrukturen entstehen zu lassen.

G 6 Anlage einer Insel mit Überkorn

Zur Entwicklung eines hochwertigen Brutstandortes für verschiedene Vogelarten der Gewässerstrukturen wird eine ca. 660 m² große Insel mit Überkornabdeckung angelegt. Hierzu wird die Uferböschung angeschüttet, sodass das Seeufer und das Inselufer etwa 25 m voneinander entfernt sind. Zum weiteren Schutz der sich dort potenziell ansiedelnden Arten ist ein Hinweisschild über das strikte Betretungsverbot der Insel am Seeufer anzubringen.

4.2.1 Erheblichkeit von Beeinträchtigungen

An dieser Stelle konzentriert sich die Darstellung auf erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft im Sinne des BNatSchG vor dem Hintergrund der Eingriffsregelung. Nach § 7 BNatSchG wird dabei der Naturhaushalt durch die Naturgüter Boden, Wasser, Luft, Klima, Tiere und Pflanzen sowie das Wirkungsgefüge zwischen ihnen definiert. Hier werden sie bezüglich ihrer Erheblichkeit vor dem Rechtshintergrund der Eingriffsregelung des BNatSchG konkretisiert.

4.2.2 Pflanzen und Biotoptypen

Vom Eingriff betroffen sind intensiv genutzte Ackerflächen und zum kleinen Anteil ein befestigter Wirtschaftsweg. Die Gesamtfläche, auf der ein Eingriff vorgenommen wird, beträgt 16,6 ha. Die dort vorliegenden Biotoptypen werden durch den Bodenabbau und die temporäre Flächennutzung durch die Bandstraße vollständig zerstört.

Die mit dem Vorhaben verbundenen Auswirkungen auf das Naturgut Pflanzen und Biotoptypen sind aufgrund der im Bestand vorliegenden Biotoptypen mit geringer Bedeutung (Wertstufe 2 und 3) als **nicht erheblich** zu bewerten.

4.2.3 Tiere

Eine eingehende Prüfung und Beurteilung der Auswirkungen ist dem Artenschutzbeitrag (ASB) zu entnehmen. Nachfolgend werden die im ASB untersuchten Auswirkungen beschrieben und beurteilt (KORTEMEIER BROKMANN LANDSCHAFTSARCHITEKTEN 2021).

Bau- und anlagebedingt entstehen für die bodenbrütenden Vogelarten (Kiebitz, Feldlerche), die im Untersuchungsgebiet anzutreffen sind, Betroffenheiten. Hier kommt es zu einem Verlust von potenziellen Brut- und Nahrungs- bzw. Jagdhabitaten. Vornehmlich handelt es hier um den Lehmacker.

Die Vorhabenfläche selbst stellt für Fledermäuse ein mögliches Jagdhabitat dar, welches durch die Abgrabung verändert wird. Da sich das Erweiterungsgebiet in einer weitestgehend ausgeräumten Landschaft befindet, ist davon auszugehen, dass die Bedeutung des Standortes als Jagdhabitat eine eher untergeordnete Rolle spielt.

Im Allgemeinen gehen durch das Vorhaben keine von Fledermäusen potenziell nutzbaren Leitstrukturen, wie Heckenbiotope, verloren, weswegen davon ausgegangen werden kann, dass Fledermäuse von dem Vorhaben nicht erheblich beeinflusst werden.

Im Verlauf der Abgrabung können beispielsweise in Fahrinnen Kleingewässer entstehen, die von Amphibien als Lebensraum genutzt werden können. Diese Entwicklung lässt sich als positiv zu bewertende Neuschaffung von Kleinstlebensräumen bezeichnen. Durch eine Informierung der Angestellten über diese Strukturen im Abbau können mögliche Betroffenheiten auf Amphibien vermieden werden.

Unter Einbeziehung der (artenschutzrechtlichen) Vermeidungs- und vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) sind die oben beschriebenen Auswirkungen auf das Naturgut Tiere als **nicht erheblich** einzustufen.

4.2.4 Boden

Grundsätzlich geht im Zuge des Abbaus und der Entstehung eines Abbaugewässers ein Teil landwirtschaftlicher Nutzfläche mit einem mittleren bis hohen Ertragspotenzial verloren. Gemäß § 1 Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) sind bei Einwirkungen auf den Boden Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktionen als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte so weit wie möglich zu vermeiden.

Im Zuge der abbauvorbereitenden Maßnahmen wird der gewachsene Boden (Oberboden und Abraum) auf einer Fläche von ca. 15,1 ha (Abbaufäche netto) entfernt und damit erheblich beeinträchtigt. Sicherheitsstreifen werden teilweise als Fahrzeugweg verwendet.

Durch den abbaubedingten Eingriff erfolgt eine Zerstörung des Bodenprofils und der natürlichen Funktionen des gewachsenen Bodens (Lebensraum-, Regelungs-, Filter- und



Pufferfunktion). Gleichzeitig geht die gesamte Fläche für die Landwirtschaft, ebenso Lebensraum- und Nutzungsfunktionen für Pflanzen, Tiere und den Menschen verloren.

Insgesamt sind die Auswirkungen auf das Naturgut Boden aufgrund der Beeinträchtigung fruchtbarer Böden als allgemein **erheblich** einzustufen.

4.2.5 Wasser

Nassabgrabungen sind in der Regel mit einer dauerhaften Freilegung des Grundwassers und folglich mit der Herstellung eines Gewässers verbunden. Es bestehen ohne Vermeidungsmaßnahmen folgende generelle Gefährdungen¹:

- Verringerung der Verweilzeit von Sickerwasser in der ungesättigten Bodenzone.
- Verlust der Stoffabbau- und Filterfunktion.
- Erhöhung des Gefährdungspotenzials für direkte Schadstoffeinträge in das Grundwasser (Havarien).
- Bei Flächen, die vormals ackerbaulich genutzt wurden, ist eine Verringerung des flächenhaften Nitrataustrages zu erwarten.
- Veränderung der Grundwasserströmungsverhältnisse im Umfeld des Baggersees (oberstromige Grundwasserabsenkung, unterstromige Grundwasseraufhöhung, Veränderung der Fließzeiten).
- Veränderung der Grenzen des Einzugsgebietes der Grundwasserentnahme bei randlicher Lage des Abbauvorhabens.
- Verringerung des Grundwasserdangebotes durch Verringerung der Grundwasserneubildung und betriebsbedingte Grundwasserverluste.
- Vollständiger Verlust der Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung im Abbaubereich, dadurch Möglichkeit direkter Schadstoffeinträge über die offene Wasserfläche in das Grundwasser (staubgebundene Schadstoffe, Abschwemmungen von angrenzenden Landflächen, Stoffeinträge während der Betriebs- und Folgenutzungsphase).
- Langfristige Effekte hydrochemischer Ab- und Umbauprozesse im Baggersee und im abstromigen Bereich des Grundwasserleiters.

Die allgemeinen Gefahren durch den Betrieb könnten z. B. Havarien bzw. Unfälle mit wassergefährdenden Stoffen, die (ungeregelte) Abwasserbeseitigung, unerlaubte Ablagerungen in dem Gebiet usw. sein.

Vorhabenbedingt sind keine wertgebende Vorrang- oder Trinkwasserschutzgebiete betroffen.

¹ Wasserverbandstag e.V. | (o. J.): Arbeitshilfe für Vorhaben in Wasserschutzgebieten. DVGW – Landesgruppe Nord.



Die Wechselwirkungen zwischen Abbaugewässer und Grundwasser wurden im Hydrogeologischen Fachbeitrag (siehe Teil E - Anhang 4) ausführlich dargestellt (SCHMIDT UND PARTNER GMBH 2020).

Darin wurden mögliche Auswirkungen des Vorhabens auf das Grundwasser bezogen auf die Trinkwassergewinnung, die Standsicherheit von Gebäuden und Bauwerken, landschaftsökologische Belange, die umliegenden landwirtschaftlichen Flächen, sowie das Risiko im Hochwasserfall beleuchtet. Hierbei konnten keine relevanten vorhabenbedingten Auswirkungen festgestellt werden.

Eine direkte Betroffenheit der umliegenden Oberflächengewässer liegt durch das Vorhaben aufgrund der Entfernung zu diesen nicht vor.

Indirekte Wirkungen können beispielsweise durch Staubimmissionen und Veränderungen der hydrogeologischen Verhältnisse am Standort entstehen.

Diesen werden durch geeignete allgemeine Vermeidungsmaßnahmen vorgebeugt, sodass keine erheblichen Beeinträchtigungen verbleiben.

Zusammenfassend ist für das Naturgut Wasser durch das Vorhaben mit **keinen erheblichen Auswirkungen** zu rechnen.

4.2.6 Klima und Luft

Die Anlage einer Gewässerfläche bewirkt Veränderungen im kleinklimatischen Bereich. Aufgrund der hohen Wärmekapazität des Wasserkörpers werden der Temperaturverlauf sowie die Minima und Maxima in der Umgebung abgeschwächt. Eine Erwärmung der Wasserfläche im Sommer erfolgt langsamer als die des Umfelds, ebenso die Abkühlung zum Winterhalbjahr. Der Einfluss der Wasseroberflächentemperatur auf die darüber liegende Luft bewirkt für den Uferbereich eine Reduzierung der Spät- und Nachtfrostgefahr. Die Luftfeuchtigkeit wird durch die verstärkte Verdunstung einer offenen Wasserfläche erhöht.

Über der entstehenden Seefläche sind Veränderungen im mesoklimatischen Bereich zu verzeichnen. Hierbei stellen sich die gleichen klimatischen Eigenschaften ein wie im Bereich des östlich gelegenen vorhandenen Abgrabungsgewässers. Eine Kaltluftproduktion erfolgt hiernach nicht mehr.

Mit einer deutlichen Erhöhung der Luftschadstoffimmissionen durch den Baubetrieb ist nicht zu rechnen, da keine größeren Mengen Rohstoff gefördert werden sollen, als in der bisherigen Abbaustätte.

Demnach ist mit **keinen erheblichen Auswirkungen** auf das Naturgut Klima und Luft zu rechnen.



4.3 Landschaftsbild

Durch den geplanten Abbau ist der Landschaftsraum „Weseraue“ betroffen. Die vom eigentlichen Erweiterungsvorhaben betroffenen Flächen werden als Gebiete von geringer Bedeutung (Wertstufe I-II) eingestuft.

Durch den Bodenabbau erfolgt im Untersuchungsgebiet eine Veränderung des derzeitigen Landschaftsbildes. Infolge des Abbaubetriebs (Einsatz von Schwimmbagger und Bandstraße) sowie der Kiesaufbereitung (Kieswerk) wird das Landschaftsbild technisch überprägt. Weiterhin erfolgt während des Abbaueitrahmes eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch Reliefveränderungen, Oberbodenmieten sowie durch weitere abbaubedingte Beunruhigungen (Baufahrzeuge).

Zu berücksichtigen ist jedoch, dass die betroffenen Flächen z. T. durch weite Ackerschläge geprägt sind, die nicht mehr dem Bild der einstigen (Kultur-) Landschaft entsprechen.

Durch die abschnittsweise Rekultivierung und dem abschließenden Rückbau der Anlagen erfolgt sukzessiv eine naturnahe Einbindung der Abbaustätte. Eine Veränderung des Landschaftsbildes durch die Erweiterung mit anschließender Rekultivierung ist deswegen langfristig positiv zu bewerten, da vor allem ein naturnäherer Charakter gegenüber dem heutigen Zustand entwickelt wird.

Das Abbaugewässer wird durch landschaftstypische weitere Heckenpflanzungen in die bestehende defizitäre Landschaftsstruktur eingebunden. Der offene Niederungscharakter bleibt erhalten.

Insgesamt sind für das Landschaftsbild **keine erheblichen Auswirkungen** zu erwarten, die durch das Vorhaben entstehen.

4.3.1 Ermittlung der Ausgleichbarkeit

Für verbleibende, erheblich beeinträchtigte Funktionen und Werte des Naturhaushalts oder des Landschaftsbildes ist ein Ausgleich auf der Abbaufäche selbst oder auf sonstigen, im funktionalen Zusammenhang mit der Abbaufäche stehenden Flächen zu schaffen. Entscheidend ist, dass die zerstörten Funktionen und Werte nahezu vollständig und zeitnah kompensiert werden, sodass keine erhebliche Beeinträchtigung zurückbleibt (NLÖ 2003).

Arten und Biotope

Erhebliche Beeinträchtigungen sind insbesondere dann nicht ausgleichbar, wenn Vorkommen der Wertstufen V und IV von Pflanzen- und Tierarten betroffen sind und die betroffenen Arten in der jeweiligen Populationsgröße nicht erhalten werden können, eine Wiederherstellung bzw. Neuschaffung der betroffenen Biotoptypen der Wertstufen V, IV und III in gleicher Ausprägung und Größe mittelfristig (d. h. in bis zu 25 Jahren) nicht möglich ist.



Für die durch Lebensraumverlust betroffene Feldlerche ist grundsätzlich der Ausgleich verloren gehender Habitatstrukturen möglich.

Vom Eingriff betroffen sind intensiv genutzte Ackerflächen und zum kleinen Anteil ein befestigter Wirtschaftsweg. Die Gesamtfläche, auf der ein Eingriff vorgenommen wird, beträgt 16,6 ha. Die dort vorliegenden Biotoptypen werden durch den Bodenabbau und durch die temporäre Flächennutzung der Bandstraße vollständig zerstört.

Tab. 6 Gesamter Eingriffsumfang an Biotoptypen im Vorhabenbereich

Biotoptypwert vor dem Eingriff				
Code	Biotoptyp	Fläche (m²)	Biotoptypwert	Wertstufe
Beeinträchtigungen auf der Vorhabenfläche				
HA5	Lehmacker	165.433	2	II
VB3a	Landwirtschaftsweg	2.100	3	II
Beeinträchtigungen außerhalb der Vorhabenfläche				
HA5	Lehmacker	1.383	2	II
Summe		167.533		

Boden

Bei Abbau von Böden der Wertstufe V/IV ist ein Ausgleich i. d. R. nicht möglich. Bei Böden der Wertstufe III ist durch Einzelfallbetrachtung zu prüfen, ob die Bodenfunktionen ähnlich oder gleichwertig wiederhergestellt werden können. Dabei ist insbesondere die Vorbelastung der Böden zu berücksichtigen (NLÖ 2003). Durch das Vorhaben werden Böden der Wertstufe III in Anspruch genommen. Nach Abschluss der Rekultivierungsmaßnahmen, bei welchen breitere Uferstrukturen mit flacheren Böschungen angelegt werden, wird sich teilweise wieder ein natürlicher Boden entwickeln. Auf der Vorhabenfläche stehen nach abgeschlossener Rekultivierung 8,1 ha naturnaher Uferbereiche (bis zu einer Wassertiefe von 2 m) rd. 8,5 ha reiner Seefläche (unter 2 m Wassertiefe) gegenüber.

4.3.2 Ermittlung des erforderlichen Kompensationsumfanges

Ziel der Eingriffsregelung nach BNatSchG ist ein funktionsbezogener Ausgleich oder Ersatz betroffener Werte und Funktionen im betroffenen Naturraum. Art und Dimension von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sind nach dem BNatSchG insofern auch funktionsbezogen abzuleiten und zu begründen.

Die Eingriffs- und Ausgleichsbilanz erfolgt auf der methodischen Grundlage der „Numerischen Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW“ des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV NRW 2008).

Für die Eingriffsbilanzierung wird die Eingriffsfläche definiert, innerhalb welcher der aktuelle Biotoptypenbestand anhand der Tab. 1 der numerischen Bewertung des LANUV bewertet



wird. Hieraus ergibt sich ein Gesamtwert der betroffenen Fläche (Grundwert). Dem Planzustand werden ebenfalls anhand der numerischen Bewertung Biotoptypen mit der entsprechenden Bewertung zugeordnet. Im Anschluss werden Bestand und Planung gegenübergestellt, um die Wertverluste und folglich den erforderlichen Kompensationsbedarf zu ermitteln.

Bei Beeinträchtigungen landschaftlicher Besonderheiten (z. B. schutzwürdiger Böden) sind diese gesondert zu bilanzieren.

Auf der Vorhabenfläche selbst treten lediglich zwei Biotoptypen auf. Der Lehmacker (HA5) wird mit dem Biotopwert 2 bewertet, da kaum Wildkräuter vorhanden sind und er intensiv bewirtschaftet wird. Der vorhandene Landwirtschaftsweg (VB3a) erhält den Biotopwert 3.

Der Großteil der Fläche wird von dem Abbauvorhaben selbst beansprucht und ist dauerhafter Art (Beeinträchtigung von 164.050 m² Lehmacker und 2.100 m² Landwirtschaftsweg). Für die Förderbandstraße wird weiterhin 1.383 m² Lehmacker temporär überplant. Insgesamt sind 166.150 m² Fläche vom Vorhaben betroffen (siehe Tab. 7).

Tab. 7 Ermittlung des Eingriffswerts

Biotopwert vor dem Eingriff				
Code	Biotoptyp	Fläche (m²)	Biotopwert	Werteinheiten
Beeinträchtigungen auf der Vorhabenfläche				
HA5	Lehmacker	165.433	2	330.866
VB3a	Landwirtschaftsweg	2.100	3	6.300
Beeinträchtigungen außerhalb der Vorhabenfläche				
HA5	Lehmacker	1.383	2	2.766
Summe		167.533		339.932

Aus den durch den Abbau verlorengehenden Biotoptypen resultiert ein Eingriffswert von insgesamt **339.932 Werteinheiten**.

Qualitativer Kompensationsbedarf

Der qualitative (funktionale) Kompensationsbedarf leitet sich aus den im Rahmen der Konfliktbeschreibung benannten erheblichen Beeinträchtigungen und deren Ausgleichbarkeit ab.

Neben den Beeinträchtigungen der Biotoptypen und des Bodens sind ebenso Feldlerchenreviere von dem Vorhaben betroffen, sodass hier ebenfalls Ausgleichsbedarf für den Lebensraumverlust entsteht. Der Brutstättenersatz erfolgt bereits zu Beginn des Abbaus im Rahmen der geplanten CEF-Maßnahmen.

Quantitativer Kompensationsbedarf

In der Regel kann bei entsprechender Rekultivierungsplanung der Kompensationsbedarf innerhalb der Abbaustätte gedeckt werden, sodass auf keine weiteren Flächen zurückgegriffen werden muss. Da das Gewässer im Sinne des Naturschutzes rekultiviert wird, werden die Randbereiche des Abgrabungsgewässers in einer Weise ausgebildet, dass sie eine hohe naturschutzfachliche Wertigkeit besitzen.

Insgesamt soll aus dem Abbaugewässer ein naturnahes Gewässer entstehen. Durch die Gestaltung des Ufers mit niedrigeren Böschungsneigungen entstehen Ufer- und Flachwasserbereiche, die mit der Wertstufe 4-7 bewertet werden können. Diese Zonen bieten durch den Übergangsbereich von terrestrischem zu aquatischem Lebensraum eine besondere naturschutzfachliche Wertigkeit, weswegen in der Rekultivierung auf diese Bereiche ein besonderes Augenmerk gelegt wird (Ausbildung von Bermen auf Mittelwasserniveau).

Es werden in den oberen Uferbereichen Röhrichte angepflanzt, sodass von einer Wertstufe von 7 ausgegangen werden kann. Es schließt sich die Flachwasserzone mit einer maximalen Tiefe von 2 m an, welche entlang aller Uferbereiche je nach Rekultivierungsabschnitt mal größer, mal kleiner ausfällt. Den Flachwasserbereichen kann ein Biotopwert von 6 zugeordnet werden. Oberhalb der Schilfbermen wird nördlich ein extensiv zu bewirtschaftendes Grünland entwickelt, wobei hier ein Wert von 4 veranschlagt wird. Hier sind auch zwei Blänken zu verorten (Biotopwert von 6). Die südlich und westlich anzupflanzenden Gehölzstreifen erhalten den Wert 6 und die Insel im letzten Bauabschnitt ist mit einem Wert von 5 zu bemessen, da diese einen wertvollen Brutstandort ohne Prädationsdruck durch Säuger darstellt.

Tab. 8 Ermittlung des Flächenwerts nach der Wiederherrichtung

Biotopwert nach dem Eingriff				
Code	Biotoptyp	Fläche (m²)	Biotopwert	Werteinheiten
FG0	Uferbereiche (< 2 m Wassertiefe)	10.142	6	60.852
FG0	Tiefwasserbereich (> 2 m Wassertiefe)	84.744	1	84.744
EA	Extensives Grünland	57.242	4	228.968
BE	Heimische Gehölzreihe	5.495	6	32.970
CF	Uferbereiche mit Röhricht	7.337	7	51.359
FD2	Blänken	532	6	3.192
-	Insel mit Überkorn	658	5	3.290
HA5	Wiederherstellung der Ackerfläche	1.383	2	1.383
Summe		167.533		466.758

Die Rekultivierungsplanung erzeugt insgesamt **466.758 Werteinheiten**. Der Eingriffswert von **339.932 Werteinheiten** wird demnach mit einem Überschuss von **126.826 Werteinheiten** durch die Rekultivierung erfüllt.



Geplante Maßnahmen

Zum Ausgleich und Ersatz werden die unter Kap. 4.1 und Kap. 4.2 genannten Maßnahmen durchgeführt.

Im Rahmen des Artenschutzes sind dies die Bauzeitenregelung ($V_{ART} 1$), die Kontrolle von Habitaten vor Baubeginn ($V_{ART} 2$) und die Vergrämung vor Brut- und Baubeginn ($V_{ART} 3$).

Des Weiteren werden vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) realisiert. Hierzu findet eine Aufwertung von Ackerflächen ($A_{CEF} 1$) für die Feldlerche und die Herstellung eines Extensivgrünlands für den Kiebitz und die Feldlerche statt ($A_{CEF} 2$).

Zum Ausgleich und Ersatz der betroffenen Biotopstrukturen erfolgen im Rahmen der Rekultivierung naturnahe Gestaltungsmaßnahmen. Diese sind die Anlage von Flachwasserzonen (G 1), die Entwicklung von Röhrichtzonen (G 2), die Anlage von extensiven Grünlandbereichen (G 3), eine Pflanzung heimischer Gehölze (G 4), die Anlage von Blänken (G 5) und einer Insel mit Überkorn (G 6).

4.4 Sonstige, die Umwelt schützende Maßnahmen

Es werden zusätzlich allgemeine schützende Maßnahmen ergriffen, die nachfolgend aufgelistet werden.

Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

- Beibehaltung des Anlagenstandortes, keine zusätzliche Flächenbeanspruchungen oder Immissionen.
- Bedarfsgerechte Befeuchtung der internen Fahrwege bei sehr trockenem Wetter zur Vermeidung möglicher Staubaufwirbelungen bei den Abraumarbeiten.
- Beseitigung aufgetretener Verunreinigungen öffentlicher Straßen und Betriebszufahrt
- Erfolgte Kontrolle auf Kampfmittel - es sind keine Blindgänger im Erweiterungsbereich zu erwarten.
- Die Energieversorgung der Aufbereitungsanlage erfolgt aus dem öffentlichen Stromnetz, dadurch können vor Ort Emissionen weitgehend verhindert werden.
- Berücksichtigung des aktuellen Stand der Technik (§ 22 BImSchG, Schallschutz) an Aufbereitungsanlagen sowie Erdbaumaschinen.
- Der sozialverträgliche Abtransport der Sande und Kiese erfolgt auf der entsprechend ausgebauten Trasse.

Pflanzen, Biotoptypen und Tiere

- Zügige Ansaat und Bepflanzung der Böschungs- und Uferbereiche.
- Keine Beanspruchung ökologisch wertvoller Bereiche für den Bodenabbau.



- Die Erweiterungsfläche ist weitgehend nach den Zielsetzungen des Naturschutzes zu entwickeln.
- Zeitnahe Herrichtung bereits abgebauter Teilflächen (ungestörte Entwicklung der Fauna und Flora).
- Naturnahe Gestaltung durch Anlage von Inseln, Flachwasserzonen, Grünlandflächen, Ruderalflächen und Saumstrukturen.

Boden

- Beibehaltung des Anlagenstandortes, keine zusätzliche Flächenbeanspruchung.
- Sicherung des Oberbodens vor Beginn der Abbauarbeiten nach DIN 18915 und DIN 18300. Schonender Abtrag des Oberbodens.
- Ansaat der Böschungen als Erosionsschutz.
- Für den Schadensfall mit wassergefährdenden Stoffen werden geeignete Bindemittel vorgehalten.
- Der anfallende Oberboden wird auf dem Standort oder durch Verkauf verwertet. Der Oberboden wird im erdfeuchten Zustand abgetragen, um Gefüge- und Strukturveränderungen weitestgehend zu vermeiden. Kein Oberbodeneinbau unter Mittelwasserniveau.

Wasser

- Beschilderung der gesamten Abbaustätte, um ein unbefugtes Betreten und unkontrollierte Stoffeinträge zu verhindern.
- Die eingesetzten Maschinen und Geräte entsprechen hinsichtlich des Gewässerschutzes dem Stand der Technik. Der Schwimmbagger wird elektrisch betrieben.
- Regelkonforme Herstellung des Abbaugewässers entsprechend der Empfehlung der Merkblatt DWA-M 615.
- Vermeidung von Öl- und Treibstoffverlusten bei Maschinen (Betankung, Betrieb). Für den Störfall werden geeignete Bindemittel zur Beseitigung von Verunreinigungen vorgehalten.
- Kontrolle der GW -und Wasserstände durch die GW-Brunnen und Lattenpegel. Durch ein Beweissicherungsprogramm und das vorhandene Messnetz wird die fachgerechte Überwachung der Wasserverhältnisse und Gewässerchemie sichergestellt.
- Hochwasser-Flutmulde zur schnellen Befüllung des neuen Beckens Nord (siehe unten).
- Pflanzung von randlichen Heckenstandorten, um die vorhabenbedingten Auswirkungen auf den HW-Abstrom auf den unmittelbaren Bereich der Abbaustätte zu begrenzen. Angrenzende nachbarliche Nutzungen werden nicht nennenswert beeinträchtigt.



Klima und Luft

Die Beeinträchtigungen des Schutzguts Klima/Luft werden gemindert, indem Erdbewegungen von Oberboden möglichst nur in erdfeuchtem Zustand erfolgen.

Landschaftsbild

- Landschaftsbildtypische Renaturierung der Erweiterungsfläche durch Hecken- und Röhrichtinitialpflanzungen sowie naturnahe Ufergestaltung und natürliche Bewuchs der Uferbereiche.
- Der Einsatz von Maschinen und Geräten entsprechen dem Stand der Technik.

Kultur- und sonstige Sachgüter

- Zu umliegenden Wegen und Flurstücken ist ein ausreichender Sicherheitsabstand einzuhalten.
- Archäologische Dokumentation.
- Bei der geplanten Abgrabung sind die Schutzbestimmungen des Denkmalschutzgesetzes NRW (DSchG NRW) zu berücksichtigen. Insbesondere kommt hier der § 9 „Erlaubnispflichtige Maßnahmen“ zur Anwendung.

4.5 Zusammenfassende tabellarische Gegenüberstellung

Tab. 9 Zusammenfassende Gegenüberstellung und Bilanzierung der Umweltauswirkungen und Maßnahmen zur Umweltvorsorge

Nassabbau innerhalb von Flussauen: Größe der Abbaustätte: ca. 16,6 ha, mittlere Kiesmächtigkeit: ca. 7,9 m, mittlere Abraummächtigkeit: ca. 2,3 m;

Nach Abbau naturnahe Gestaltung auf 8,1 ha: Gestaltung der Böschungen mit breiten Flachwasserbereichen (bis zu 1 : 6 Böschungsnegung) in der Wasserwechselzone, Naturnahe Gestaltung und Pflege/Nutzung der Randflächen

Zustand Eingriffsfläche				Planung (entsprechend Herrichtungsplan)					
Schutzgüter (fett : mit voraussichtlich erheblichen Beeinträchtigungen)	Fläche in ha **	Wertstufe u. Regenerationsfähigkeit	geschützte Biotope/gefährdete bzw. streng geschützte Arten	voraussichtliche Beeinträchtigungen (fett : erhebliche Beeinträchtigungen) durch...	Fläche in ha	Maßnahmen, fett : Ausgleichs bzw. Ersatzmaßnahmen <i>kursiv</i> ; außerhalb der Abbaufäche	Fläche in ha (.)	Wertstufe nach ca. 25 Jahren	Langfristiges Entwicklungsziel und Begründung des Umfangs der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen
1. Biotoptypen									
Lehmacker (HA5)	16,54 ha	II		Abbau- und Randflächen (Bandstraße)	16,75 ha	Tiefwasserbereich (> 4 m Wassertiefe)	(8,47 ha)	I	
Landwirtschaftsweg (VB3a)	0,21 ha	II			(0,14 ha)	Uferbereiche (FG0) Maßnahme G1	(1,01 ha)	IV	Naturnahe Gestaltung des Abbaugewässers
						Röhrichtzonen (CF) Maßnahme G2	(0,71 ha)	IV	s.o.
						Anlage von Extensivgrünland Maßnahme G3 Maßnahme A _{CEF} 2	(5,72 ha)	IV	s.o.
						Pflanzung heimischer Gehölze	(0,55 ha)	IV	s.o.

Zustand Eingriffsfläche				Planung (entsprechend Herrichtungsplan)						
Schutzgüter (fett: mit voraussichtlich erheblichen Beeinträchtigungen)	Fläche in ha **	Wertstufe u. Regenerationsfähigkeit	geschützte Biotop/gefährdete bzw. streng geschützte Arten	voraussichtliche Beeinträchtigungen (fett: erhebliche Beeinträchtigungen) durch...	Fläche in ha	Maßnahmen, fett: Ausgleichs bzw. Ersatzmaßnahmen <i>kursiv</i> ; außerhalb der Abbaufläche	Fläche in ha (.)	Wertstufe nach ca. 25 Jahren	Langfristiges Entwicklungsziel und Begründung des Umfangs der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	
1. Biotoptypen										
						Maßnahme G 4				
						Anlage von Blänken	(0,05 ha)	IV	s.o.	
						Maßnahme G 5				
						Anlage einer Insel mit Überkornabdeckung	(0,07 ha)	III	s.o.	
						Maßnahme G 6				
2. Gefährdete Arten										
2.1 Feldlerche		IV	Europäische Vogelart	Habitatverlust durch Abbaustätte	6 Brutreviere	Aufwertung von Ackerflächen für die Feldlerche (Maßnahme A_{CEF} 1)	3,4 ha	IV	Vermeidung artenschutzrechtlicher Tatbestände, Ausgleich Brutplatzverlust	
						Extensivgrünland für den Kiebitz und die Feldlerche (Maßnahme A_{CEF} 2)	2,7 ha	IV	Ausgleich Brutplatzverlust	
3. Boden										
3.1 Böden allgemeiner Bedeutung	16,6 ha	III		Abbaustätte Abbau	16,6 ha 15,1 ha	Natur- und standorttypische Gestaltung sowie natürliche Entwicklung der Abbaufläche davon Wasserfläche (< 2 m Wassertiefe) (1,0 ha) Tiefwasserbereiche (> 2 m Wassertiefe) 8,5 ha	8,1 ha	III	Naturnahe Gestaltung des Abbaugewässers	
4. Wasser										
Kein Gebiet besonderer Bedeutung										
5. Klima/Luft										
Kein Gebiet besonderer Bedeutung										
6. Landschaftsbild										
Kein Gebiet besonderer Bedeutung										
Vom Eingriff betroffene Fläche				16,6 ha				Flächen für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen: 16,8 ha		Davon 0,2 ha außerhalb der Abbaustätte

** bedingt durch die Rundung zahlreicher Einzelwerte kann es zu Abweichungen in der Gesamtsumme kommen

4.6 Zeitplan für den Abbau und die Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Tab. 10 Zeitplan der am Standort durchzuführenden Arbeiten

Maßnahme	Umfang
Herrichtungsabschnitt I (2023-2025)	40.627 m ²
Herstellung der Böschungen in HA I	
Aufwertung von Ackerflächen für die Feldlerche (Maßnahme A _{CEF1}), extern	33.888 m ²
Anlage von Flachwasserzonen	~ 2.816 m ²
Anpflanzung von Röhrichtbeständen (4 Einzelpflanzen pro m ²)	1.965 m ² / 7.861 Stk.
Herstellung von Extensivgrünland auf den Böschungen und Randbereichen	~ 9.738 m ²
Herstellung von Extensivgrünland für Kiebitz und Feldlerche (Maßnahme A _{CEF2})	12.773 m ²
Anlage von zwei Blänken	532 m ²
Herrichtungsabschnitt II (2025-2026)	45.927 m ²
Herstellung der Böschungen in HA I und HA II	
Anlage von Flachwasserzonen	~ 2.469 m ²
Anpflanzung von Röhrichtbeständen (4 Einzelpflanzen pro m ²)	1.474 m ² / 5.040 Stk.
Herstellung von Extensivgrünland auf den Böschungen und Randbereichen	~ 9.482 m ²
Anpflanzung der südlichen Gehölze zur Abschirmung der Abbaustätte	~ 2.431 m ²
Herrichtungsabschnitt III (2026-2027)	34.938 m ²
Herstellung von Böschungen in HA II und HA III	
Anlage von Flachwasserzonen	~ 1.466 m ²
Anpflanzung von Röhrichtbeständen am nördlichen Ufer (4 Einzelpflanzen pro m ²)	533 m ² / 3.129 Stk.
Herstellung von Extensivgrünland für Kiebitz und Feldlerche (Maßnahme A _{CEF2})	~ 11.166 m ²
Herstellung von Extensivgrünland auf den Böschungen und Randbereichen	~ 1.569 m ²
Anpflanzung der südlichen Gehölze zur Abschirmung der Abbaustätte	~ 703 m ²
Abbauabschnitt IV (2027-2028)	32.814 m ²
Herstellung von Böschungen in HA III und HA IV	
Anlage von Flachwasserzonen	~ 3.280 m ²
Anpflanzung von Röhrichtbeständen am nördlichen Ufer (4 Einzelpflanzen pro m ²)	1.535 m ² / 6.138 Stk.
Herstellung von Extensivgrünland für Kiebitz und Feldlerche (Maßnahme A _{CEF2})	~ 2.653 m ²
Herstellung von Extensivgrünland auf den Böschungen und Randbereichen	~ 9.860 m ²
Anpflanzung der südlichen und westlichen Gehölze zur Abschirmung der Abbaustätte	~ 2.361 m ²
Aufschüttung einer Insel mit Überkornabdeckung	658 m ²
Anpflanzung von Röhrichtbeständen am südlichen Ufer im HA III und HA IV (sollten sich die nördlichen Bestände im Abschnitt bereits entsprechend gut entwickelt haben, ist nach Rücksprache mit der Unteren Naturschutzbehörde auch eine Entnahme und Übersiedlung möglich) (4 Einzelpflanzen pro m ²)	2.067 m ² / 6.323 Stk.

4.7 Kostenschätzung

I. Landschaftsgärtnerische Arbeiten (DIN 18.915)

Pos. 1

97.800 m² Schüttflächen (Böschungen, Plateaus, Verwallung) mit Abraum, Oberboden
bzw. Kies im Rohplanum profilieren

EP/ m² 0,80 € 78.240,00 €

Pos. 2

63.270 m² zukünftige Pflanzflächen fräsen, dabei anfallenden Unrat (> 5 cm) absammeln
und abfahren

EP/ m² 0,90 € 56.943,00 €

Pos. 3

Rückbau der betrieblichen Infrastruktur (Wege, Betriebsgelände),
inkl. Materialentsorgung

pauschal 20.000,00 €

155.183,00 €

II. Pflanz- und Ansaatarbeiten (DIN 18.916)

Pos. 4

5.495 m² Gehölzpflanzung lt. Pflanzenlisten 1 u. 2 anlegen (inkl. Materialkosten)

EP/ m² 2,90 € 15.935,50 €

Pos. 5

57.600 m² Herstellung von Extensivgrünland

EP/ m² 0,60 € 34.560,00 €

Pos. 6

7.130 m² Herstellung einer Röhrichtzone (4 Röhrichtballen pro m²)

EP / m² 4,00 € 28.520,00 €

79.015,50 €

III. Pflegearbeiten (DIN 18.916/ 18.919)

Pos. 7

5.495 m² Fertigstellungspflege für Gehölzpflanzung - Bäume u. Sträucher - (1 Jahr)
mit 3x Wässern (€ 0,13/Gang) u. 1x Ausmähen (€ 0,21/Gang)

EP/ m² 0,60 € 3.297,00 €

Pos. 8

5.495 m² Entwicklungspflege für Gehölzpflanzung - Bäume und Sträucher - (2 Jahre)
mit 1x Ausmähen/Jahr (€ 0,21/ Gang)

EP/ m² 0,42 € 2.307,90 €

5.604,90 €



IV. Artenschutzmaßnahmen

Pos. 9

33.888 m² Blühstreifen (4.000 m²) und Lerchenfenster (20 Stück)

pauschal 20.000,00 €

Zusammenstellung

Titel I	Landschaftsgärtnerische Arbeiten	155.183,00 €
Titel II	Pflanzarbeiten	79.015,50 €
Titel III	Pflegearbeiten	5.604,90 €
Titel IV	Artenschutzmaßnahmen	20.000,00 €
	netto	259.803,40 €
	19% Mwst.	<u>49.362,65 €</u>
	brutto	<u>309.166,05 €</u>

Für Unvorhergesehenes und zur Aufrundung 250.833,95 €

Endsumme 560.000,00 €

Zur Rekultivierung des geplanten Abbaugebietes sowie zum Rückbau der betrieblichen Infrastruktur werden Kosten von insgesamt 315.000,00 € brutto veranschlagt. Durch Umrechnung auf einen Rekultivierungsabschnitt entstehen somit Kosten in Höhe von

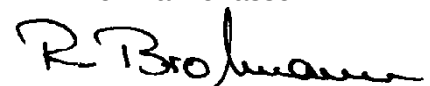
$315.000 \text{ €} : 5 = 63.000 \text{ €}$

Herford, 03.11.2020

Der Antragsteller



Der Planverfasser



5. Literaturverzeichnis

BEZIRKSREGIERUNG DETMOLD (2004)

Regionalplan.

BEZIRKSREGIERUNG DETMOLD - REGIONALPLANUNGSBEHÖRDE (2020)

Regionalplan OWL - Entwurf 2020.

FLADE, M. (1994)

Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands: Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung.

GD NRW (2020)

WMS Rohstoffkarte von NRW 1 : 50.000. - Website, abgerufen am 20. Januar 2020

[<http://www.wms.nrw.de/gd/RK50L?VERSION=1.3.0&SERVICE=WMS&REQUEST=GetCapabilities>].

KLENKE BOHRUNTERNEHMEN GMBH (2017)

Rohstofferkundung bei Vennebeck.

KORTEMEIER BROKMANN LANDSCHAFTSARCHITEKTEN (2021)

Artenschutzbeitrag.

KÖTTER CONSULTING ENGINEERS (2020)

Schalltechnischer Bericht Nr. R-8-2020-0199.02 - über die zukünftige Geräuschsituation in der Nachbarschaft des Kieswerks Vennebeck.

LANUV NRW (2008)

Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW. - LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN.

LANUV NRW (2020a)

Fachinformationssystem "Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen". - Website, abgerufen am 20. Januar 2020

[<http://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/>]. - LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW.

LANUV NRW (2020b)

Naturschutzinformationen (@LINFOS). - Website, abgerufen am 20. Juni 2020
[<https://www.naturschutzinformationen.nrw.de/coyo/page/1132/844/linfos/linfos>]
. - LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW.



NLÖ (2003)

Arbeitshilfe zur Anwendung der Eingriffsregelung bei Bodenabbauvorhaben. -
INFORMATIONSDIENST NATURSCHUTZ NIEDERSACHSEN, HEFT 4/2003,
NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR ÖKOLOGIE (NLÖ).

SCHMIDT UND PARTNER GMBH (2020)

Hydrogeologisches Gutachten als Bestandteil der weiteren Planung zur
Erweiterung der Nassabgrabung in der Gemarkung Vennebeck.

STADT PORTA WESTFALICA (2015)

Flächennutzungsplan.

