Nassabgrabung Heishof

im Kreis Kleve, Gemeinde Weeze,
Gemarkung Kalbeck, Flur 12 und
Gemarkung Weeze, Flur 26

Antrag auf Planfeststellung gemäß § 68 Abs. 1 WHG
zur Herstellung eines Gewässers
durch Abgrabung von Kies und Sand

Teil II:
Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP)

Bearbeitung:

Ingenieur- und Planungsbüro **LANGE** GbR

Dipl.-Ing. Wolfgang Kerstan
Dipl.-Ing. Gregor Stanislowski

Carl-Peschken-Straße 12 in 47441 Moers

Telefon: 02841 / 7905-0
Telefax: 02841 / 7905-55
E-Mail: info@langegbr.de

Ansprechpartner/in:

Frau Lebbing

E-Mail: claudia.lebbing@langegbr.de

Antragsteller/in:

Teunesen group

Knappheide Kiesbaggerei GmbH & Co. KG
Knappheide 20 in 47652 Weeze

Ansprechpartner/in:

Herr Jürgen Tarter

Tel.: 02823 / 419323 11
E-Mail: juergen.tarter@teunesen.com

Stand: 31.01.2022

INHALTSVERZEICHNIS

1 Anlass ... 3
2 Rechtsgrundlage und Methodisches Vorgehen ... 3
3 Lage des Vorhabens ... 4
4 Planerische Vorgaben ... 5
5 Zustandsbeschreibung ... 5
6 Beschreibung der Herrichtung ... 9
6.1 Erdarbeiten / Oberflächengestaltung ... 9
6.2 Gehölzpflanzung / Vegetationsentwicklung ... 11
6.3 Herstellung der Wasserfläche ... 13
6.4 Sonstige Maßnahmen zur Herrichtung ... 15
7 Allgemeine Beschreibung der Vorhabenwirkungen ... 16
8 Vermeidungsmaßnahmen ... 17
9 Eingriffsbewertung ... 19
9.1 Verbale Eingriffsbeurteilung ... 19
9.1.1 Beeinträchtigung von Pflanzen, Tieren, Biotopen ... 19
9.1.2 Beeinträchtigung von Geologie und Boden ... 21
9.1.3 Beeinträchtigung von Grundwasser / Wasser ... 21
9.1.4 Beeinträchtigung von Klima / Luft ... 22
9.1.5 Beeinträchtigung von Landschaftsbild und Erholung ... 23
9.2 Rechnerische Eingriffsbewertung ... 24
9.2.1 Methodik ... 24
9.2.2 Bewertung der Biotoptypen vor dem Eingriff ... 24
9.2.3 Eingriff in den Boden und sonstige Naturfaktoren ... 26
9.2.4 Nutzung des Kieswerkes Knappheide ... 27
10 Bewertung von Ausgleich und Ersatz ... 27
10.1 Verbale Bewertung der Kompensationsmaßnahmen ... 27
10.2 Rechnerische Bewertung der Kompensationsmaßnahmen ... 28
10.2.1 Methodik ... 28
10.2.2 Bewertung der Herrichtungs- / Kompensationsmaßnahmen ... 29
10.3 Gegenüberstellung Eingriff / Kompensation ... 30
11 Kostenschätzung ... 31

ANLAGEN

Anlage II.1 Eingriffsdarstellung Maßstab 1 : 2.500

1 ANLASS

Die Knappheide Kiesbaggerei GmbH & Co. KG beabsichtigt auf dem Gebiet der Gemeinde Weeze die Nassabgrabung von Gewinnung von Kies und Sand im Bereich „Heishof“. Mit der Rohstoffgewinnung ist die Herstellung eines Gewässers verbunden.

Die Aufbereitung der gewonnenen Rohstoffe soll am nahegelegenen Kieswerk „Knappheide“ der Unternehmensgruppe erfolgen. Dazu sollen die Rohstoffe zunächst per Förderband zu einer Verladestelle an der westlich gelegenen Bundestraße B 9 und von dort mit LKW zum Kieswerk transportiert werden.

Die zum Abbau vorgesehenen Flächen umfassen eine Größe von etwa 22,8 ha und liegen vollständig innerhalb eines „Bereichs zur Sicherung und Abbau oberflächennaher Bodenschätze“ des Regionalplans Düsseldorf und sind somit ein Vorranggebiet für Abgrabungen in der Landesplanung.

Zur Verbesserung der Wasserqualität der nördlich und östlich vorhandenen, ebenfalls durch frühere Abgrabungen entstandenen kleinen Seen, ist deren Verbindung mit dem bei der beantragten Abgrabung entstehenden Gewässer vorgesehen, sodass ein größeres zusammenhängendes Gewässer mit einer Gesamtgröße von ca. 40 ha im Bereich Heishof entstehen wird.

Für den Abbau und die Rekultivierung der Abgrabung Heishof werden etwa 10 Jahre veranschlagt.

Da die oberirdische Gewinnung von Bodenschätzen nach § 30 Abs.1 Nr. 1 des Landesnaturschutzgesetzes NRW einen Eingriff in Natur und Landschaft darstellt, ist ein landschaftspflegerischer Begleitplan erforderlich (s. Kap. 2), der hiermit vorgelegt wird.

2 RECHTSGRUNDLAGE UND METHODISCHES VORGEHEN

Gemäß § 14 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) werden Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können, als Eingriffe in Natur und Landschaft qualifiziert. Die oberirdische Gewinnung von Bodenschätzen stellt gemäß § 30 Abs. 1 Nr. 1 des Landesnaturschutzgesetzes Nordrhein-Westfalens (LNatSchG NRW) einen Eingriff in Natur und Landschaft dar.

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

Bei einem Eingriff hat der Planungsträger in einem Fachplan oder in einem Landschaftspflegerischen Begleitplan alle Angaben zu machen, die zur Beurteilung des Eingriffes in Natur und Landschaft erforderlich sind.

Erforderlich sind gemäß § 17 Abs. 4 BNatSchG insbesondere:

- die Hervorhebung wertvoller Biotope und der betroffenen Waldfläche
- Angaben über Ort, Art, Umfang und zeitlichen Ablauf des Eingriffs sowie
- Angaben über die vorgesehenen Maßnahmen zur Vermeidung, zum Ausgleich und zum Ersatz der Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft einschließlich Angaben zur tatsächlichen und rechtlichen Verfügbarkeit der für Ausgleich und Ersatz benötigten Flächen.

Dementsprechend werden nachfolgend nach einer Zustandsbeschreibung und der geplanten Rekultivierung der Vorhabenfläche die Wirkungen des Vorhabens dargelegt. Anschließend werden die Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Konflikten formuliert und der zu erwartende Eingriff quantifiziert und den Ausgleichsmaßnahmen in einer Bilanz gegenübergestellt. Gegebenenfalls werden zusätzlich erforderliche Kompensationsmaßnahmen festgelegt.

Darüber hinaus erfolgt eine artenschutzrechtliche Beurteilung (siehe Teil IV Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag), um im Rahmen der Eingriffsbeschreibung und –bewertung zu prüfen, ob eine lokale Population oder einzelne Individuen einer relevanten Art trotz Vermeidungsmaßnahmen erheblich beeinträchtigt werden.

3 LAGE DES VORHABENS

Die Antragsfläche liegt im Regierungsbezirk Düsseldorf und hier im Kreis Kleve auf dem Gebiet der Gemeinde Weeze. Die geplante Abgrabung Heishof liegt im Freiraum zwischen Weeze und Goch. Weeze befindet sich südlich in etwa 800 m Entfernung und Goch liegt nördlich etwa 2,8 km vom Antragsgelände entfernt.

Von der geplanten Abgrabung sind in der Gemarkung Kalbeck in der Flur 12 die Flurstücke 4, 7 und 19 betroffen. Der zu beanspruchende Böschungsbereich des bestehenden nördlichen Sees liegt im Flurstück 6, die Böschungen der östlichen Seen befinden sich innerhalb des Flurstücks 8 der selbigen Gemarkung und Flur.

Die Bandtrasse quert die Flurstücke 1 und 4 der Flur 12 der Gemarkung Kalbeck sowie weiter in Richtung Westen innerhalb der Gemarkung Weeze, Flur 26 die Flurstücke 53, 54 und 69. Der Hamscher Weg, Flurstück 31, wird dabei mit einer Bandbrücke überquert. Die Verladestelle einschließlich Zufahrt beansprucht teilweise die Flurstücke 58, 69 und 20.

4 PLANERISCHE VORGABEN

Die Planerischen Vorgaben sind bereits ausführlich im Technischen Teil I (Kap. 2) und im UVP-Bericht (Teil III, Kap. 8 und 9) beschrieben. Auf eine vollständige Wiederholung an dieser Stelle wird verzichtet. Nachfolgend werden die für die Antragsfläche maßgeblichen planerischen Vorgaben zusammenfassend wiedergegeben.

Die zur Abgrabung vorgesehenen Flächen sind im Regionalplan Düsseldorf als *„Bereich für Sicherung und Abbau oberflächennaher Bodenschätze (BSAB)“*, also als Vorranggebiet für Abgrabungen (Konzentrationszone) ausgewiesen.

Die Antragsfläche liegt innerhalb des ausgedehnten Landschaftsschutzgebietes *(LSG) 3.3.1 „Die Gebiete Kalbeck, Vorselaer, Grafendonk, Grotendonk, Berberheide, Schravelner Heide, Knappheide, Baalerbruch, Gocher Veen, Weezer Veen, Wember Veen, Hees, Laarbruch“.*

Sie berührt randlich Flächen, die im Kataster des LANUV als schutzwürdige Biotope verzeichnet sind. Es handelt sich dabei um die Biotopkatasterflächen

- BK-4303-007 „Kiesbaggerei und Niersaltarm mit angrenzendem Grünland im Nordosten von Weeze“
- BK-4303-084 „Großer Abgrabungssee südlich der A 57 bei Heishof“ (nördlich) und
- BK-4303-024 „Niers zwischen Haus Fort und Weeze“ (westlich)

Der westliche Teil des Antragsgeländes liegt innerhalb der Biotopverbundfläche „Niersaue zwischen Kevelaer-Wetten und Goch“ (VB-D-4303-001). Das nördliche gelegene Abgrabungsgewässer ist ebenfalls Bestandteil des Biotopverbundes (VB-D-4303-006 „Abgrabungsgewässer nördlich von Weeze“).

Der westliche Teilbereich der Antragsfläche sowie der in Dammlage vorgesehene neue Kalbecker Weg berühren das „vorläufig gesicherte“ Überschwemmungsgebiet der Niers *(HQ 100, Grundlage für vorläufige Sicherung und anschließende amtliche Festsetzung der Überschwemmungsgebiete).*

Von dem Vorhabengelände sind darüber hinaus keine Schutzgebiete und keine gesetzlich geschützten Biotope berührt.

5 ZUSTANDSBESCHREIBUNG

Im UVP-Bericht, der den Antragsunterlagen als Teil III beiliegt, sind die Schutzgüter Mensch, Tiere und Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Klima und Luft, Landschaftsbild sowie kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter dargestellt und die Auswirkungen durch das Vorhaben auf die Schutzgüter beurteilt. Konfliktpunkte zwischen den Belangen von Umwelt, Raumordnung und Mensch mit dem geplanten Abbauvorhaben sind dort jeweils hervorgehoben. Auf die Ergebnisse des UVP-Berichts wird in der nachfolgenden Eingriffsbeurteilung zurückgegriffen, auf eine Wiederholung der Inhalte aber weitestgehend verzichtet.

Die Zustandsbeschreibung der Antragsfläche erfolgt daher nachfolgend zusammengefasst.

Der **Untersuchungsraum** ist durch seinen Wechsel aus Waldbiotopen und Biotopen der Kulturlandschaft (Acker und Grünland) sowie durch die Wasserflächen der bestehenden Abgrabungen und der Niers geprägt.

Östlich an die Antragsfläche angrenzend finden sich die Fichten-Mischbestände des „Kalbecker Forstes“ mit geringem bis mittlerem Baumholz. Inselhaft eingestreut sind zudem einzelne Laubbaumbestände zumeist aus Stiel-Eichen. Das kleine Gehölz westlich des Vasenhofs ist von einer Reihe älterer Eichen umgeben, im Innern jedoch befindet sich eine standortfremde Nadelholz-Plantage in verschiedenen Altersstufen.

Die zur **Abgrabung vorgesehenen Flächen** umfassen ausschließlich intensive Ackerflächen und den asphaltierten Kalbecker Weg. Im August 2021 waren die Ackerflächen mit Kartoffeln und Buschbohnen bestellt, rund um das Bohnenfeld herum war ein 8-10 m breiter einjähriger Blühstreifen mit Phacelia, Sonnenblumen u. ä. vorhanden.

Die Antragsflächen umfassen zudem die Uferböschungen im Übergangsbereich zu den angrenzenden Angelseen. Die Böschungen sind mit Ufergehölzen (vorwiegend geringes bis mittleres Baumholz) bestanden. Vorherrschende Baumarten sind Stieleiche, Birke, Erle und Kiefer. Die Strauchschicht ist stellenweise sehr stark (nahezu 100%) von der Späten Traubenkirsche dominiert, eine Krautschicht gewässergeprägter Biotope fehlt aufgrund der steilen Böschungsneigung völlig. Die Gehölzvitalität ist als schlecht einzustufen, es sind überall tote Zweige, Äste und sogar vollständig abgestorbene Bäume zu sehen. Am Uferrand des nördlichen Sees wurden zwei Höhlenbäume (Spechthöhle und Faulhöhle am Stamm eines Ahorns) vorgefunden.

Weiter in Richtung Westen überquert die geplante Bandtrasse eine ruderalisierte Heckenstruktur mit Brennnesselsaum, die schmalen und intensiv bewirtschafteten Grünländer der Niersaue, einen Röhrichtstreifen am Niersufer (hier wird eine bestehende Lücke innerhalb einer uferbegleitenden Pappelreihe genutzt) und im weiteren Verlauf in Richtung Westen intensiv bewirtschaftete Ackerflächen.

Die geplante Verladestelle für das Material liegt auf einem Acker unmittelbar an der stark befahrenen Bundessstraße 9.

Foto 1: Blick vom Osten der Antragsfläche in Richtung Baumreihe an der Niers

Foto 2: Südrand der Abgrabung mit Blick auf Vasenhof

Foto 3: Nordostrand mit Blick in Richtung Autobahn

Foto 4: Kalbecker Weg von Norden in Richtung Vasenhof

Foto 5: Ackerfläche westlich des Kalbecker Weges, im Hintergrund die Niers

Foto 6: Südufer am nördlichen See

Neben der Auswertung vorhandener Daten für den Untersuchungsraum wurden zusätzlich eigene Kartierungen und Geländebegehungen vorgenommen, um den **Tierartenbestand** der Antragsfläche zu erfassen.

Hierzu fanden Erfassungen der Biotoptypen und Strukturen (Horst- und Höhlenbäume) im April 2020 statt. Brutvögel und Amphibien wurden von März bis Juni 2020, Rastvögel und Wintergäste von Ende Oktober 2019 bis Ende Februar 2020 kartiert. Es wurden zudem ergänzende Begehungen zur Habitatstrukturanalyse und Verifizierung der Daten im Jahr 2021 vorgenommen.

Nachgewiesene Fledermausarten innerhalb des Raums (Kartierung im Rahmen der 41. FNP-Änderung der Gemeinde Weeze, Windenergie Kalbeck) sind die Arten Abendsegler, Breitflügelfledermaus, Fransenfledermaus, Kleinabendsegler, Rauhautfledermaus, Wasserfledermaus und Zwergfledermaus sowie eine unbestimmte Langohr-Art (Plecotus) und eine unbestimmte Bartfledermaus-Art (Myotis).

Durch eigene Kartierungen konnten drei planungsrelevante Brutvogelarten nachgewiesen werden. Es handelt sich um Eisvogel, Rauchschwalbe und Waldkauz. Der Eisvogel brütet an einem naturnahen Altwasser der Niers westlich des Büssenhofs, etwa 300 m von der geplanten Abgrabung entfernt. Die Rauchschwalbe konnte als Brutvogel am Heishof nachgewiesen werden; es besteht Brutverdacht am Vasenhof. Der Waldkauz hat ein Brutrevier im Gehölz westlich des Vasenhofs (randlich der geplanten Abgrabung) und ein Brutrevier in Gehölz an der A 57 (etwa 550 m nördlich der geplanten Abgrabung).

Als nicht planungsrelevante Brutvögel wurden die gewässergebundenen Arten Blässhuhn, Graugans und Stockente an den bestehenden Seen erfasst. Nester der Ringeltaube konnten in den alten Eichen am Kalbecker Weg vorgefunden werden. Als Nahrungsgäste nutzten die planungsrelevanten Arten Baumpieper, Eisvogel, Graureiher, Mäusebussard und Rauchschwalbe vor allem die Gehölzsäume und Gewässer, aber auch die Feldflur. Nicht planungsrelevante Nahrungsgäste waren Austernfischer und Graugans.

Als planungsrelevante Rastvogelart wurden 30 Blässgänse (einmaliger Überflug) beobachtet, die Tiere ließen sich nicht an den vorhandenen Gewässern nieder. Als nicht planungsrelevante Rastvögel wurden auf dem Grünland in der Niersaue wiederholt mehrere Nilgänse und bis zu 30 Graugänse erfasst. An den kleinen Angelgewässern Kalbeck konnten bis zu 20 Reiherenten beobachtet werden.

Planungsrelevante Amphibien wurden 2020 im Untersuchungsgebiet nicht nachgewiesen. Am Südufer der östlich gelegenen Angelgewässers wurden Erdkröte und Grünfrösche vorgefunden, wobei der planungsrelevante Kleine Wasserfrosch für den Grünfrosch-Komplex aufgrund des Nährstoffreichtums der Gewässer und des Fischbesatzes ausgeschlossen werden kann.

Die Antragsfläche wird ganz überwiegend vom **Boden**typ Humus-Braunerde (Bh 731) eingenommen. Die Humus-Braunerde ist durch eine mittlere nutzbare Feldkapazität und eine hohe Wasserleitfähigkeit charakterisiert. Bei Bodenwertzahlen von 35-50 ist die Ertragsfähigkeit der Landwirtschaftsflächen als mittel einzuschätzen. Im Bereich der Niersquerung finden sich Gleyböden (G731GWA3), die eine hohe nutzbare Feldkapazität und eine hohe gesättigte Wasserleitfähigkeit aufweisen. Sie eignen sich besonders für die Grünlandnutzung, da es sich um grundfeuchte Böden handelt. Der Niedermoorboden im Niersverlauf (HN041GW1) weist eine mittlere nutzbare Feldkapazität und eine mittlere Wasserleitfähigkeit auf. Er ist als „Moorboden mit sehr hoher Funktionserfüllung als Biotopentwicklungspotenzial für Extremstandorte“ als „schutzwürdiger Boden“ eingestuft. Darüber hinaus sind keine schutzwürdigen Böden vorhanden.

Das **Grundwasser** strömt im Betrachtungsraum von Osten nach Westen in Richtung Niers. Durch die Mäanderschleife der Niers im Bereich der Vorhabenfläche dreht die Grundwasserströmung lokal nach Südwesten. Der mittlere Grundwasserstand im Zentrum des geplanten Abgrabungsgeländes liegt bei 14,65 m NHN, der höchste erreicht ein Niveau von 15,42 m NHN. Der niedrigste Grundwasserstand wird geringfügig über dem Mittelwasser der Niers bei etwa 14,30 m NHN liegen. Der chemische Zustand des Grundwassers ist aufgrund hoher Nitratgehalte durch Einträge aus der Landwirtschaft als schlecht eingestuft. Der mengenmäßige Zustand des Grundwasserkörpers ist gut.

Als **Oberflächengewässer** sind die Niers und die vorhandenen ehemaligen Abgrabungsgewässer zu nennen. Im Planungsbereich ist die Niers als erheblich verändertes Fließgewässer einzustufen, dessen ökologisches Potenzial des Wasserkörpers ist in diesem Bereich als mäßig, der chemische Zustand als nicht gut bewertet wurde. Die bestehenden Auskiesungsgewässer sind künstliche Stillgewässer, deren ökologisches Potenzial aufgrund der Wassertiefen, der Wassertemperaturen und der Durchmischungstiefen als unbefriedigend einzustufen ist.

6 BESCHREIBUNG DER HERRICHTUNG

In den nachfolgenden Kapiteln wird zunächst die vorgesehene Herrichtung beschrieben. Anschließend wird eine vergleichende ökologische Bewertung der Flächen vor dem Eingriff und nach Beendigung der Herrichtungsmaßnahmen durchgeführt.

Die geplante Herrichtung erfolgt vorrangig im Sinne des Arten- und Biotopschutzes. Am Ostrand der Abgrabung sind in Fortführung der bestehenden Waldbestände dichtere waldrandartige Pflanzungen vorgesehen. Alle übrigen Uferbereiche werden zur Beibehaltung einer offenen Sichtachse nur locker mit Sträuchern und Einzelbäumen sowie Baumreihen versehen. Der vorhandene Lebensraum wird dadurch sinnvoll ergänzt und der Landschaftscharakter unterstrichen. Zusammen mit den offenen Kies-Sandflächen und der ausgedehnten Röhrichtzone am Nordostufer im Übergangsbereich zum bestehenden See wird die Einbindung in die umgebende Landschaft erreicht.

Zugleich bleibt die Freizeit- und Erholungsfunktion des Raumes erhalten bzw. wird vielmehr verbessert. Der Kalbecker Weg wird hierzu frühzeitig vor Inanspruchnahme des jetzigen Verlaufes an den Westrand der Abgrabung verlegt und durch zwei Aussichtpunkte mit Niersauenblick und Blick auf die zukünftige Seenlandschaft ergänzt. Das zukünftige Ufer entlang des neuen Kalbecker Weges wird zudem bereits zu Beginn vorprofiliert und vorzeitig rekultiviert.

Die Herrichtung des übrigen Geländes folgt dem Abbau zeitversetzt mit einem Nachlauf von etwa zwei Jahren, sodass mit einem Abschluss der Herrichtung der Gesamtabgrabung nach etwa 10 Jahren zu rechnen ist.

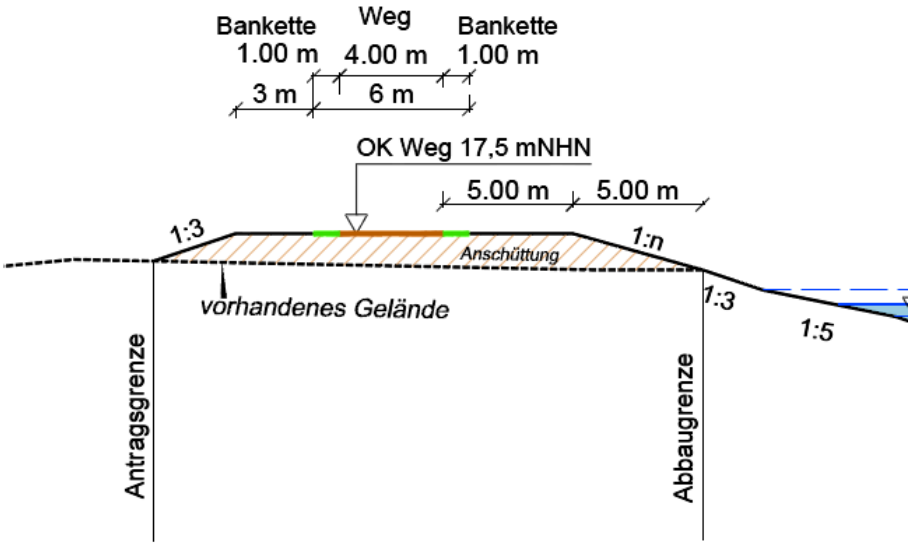
Die geplante Herrichtung ist in der Plananlage I.5 Herrichtung dargestellt und wird in den nachfolgenden Kapiteln näher beschrieben.

6.1 Erdarbeiten / Oberflächengestaltung

<u>Herstellung Wegedamm</u>

Zur hochwasserfreien Anlage des neuen Kalbecker Weges wird am Westrand des Abgrabungsgeländes ein Damm mit einer Kronenbreite von ca. 14 m geschüttet. Gemäß untenstehender Abbildung wird der Weg dementsprechend mit einem Höhenniveau von etwa 17,5 m NHN hergestellt. Nur im Bereich des Förderbandtunnels steigt er langsam auf ein Höhenniveau von 18,5 m NHN an. Am Anfangs- und Endpunkt wird er höhenmäßig an das Niveau des vorhandenen Weges angeschlossen.

Abb. 1 Profilschnitt neuer Kalbecker Weg



Da der Dammkörper ab einem HQ $_5$ (15,69 m NHN) vom Hochwasser der Niers berührt wird, ist für die Schüttung ein gut verdichtungsfähiges Kiesgemisch vorgesehen. Dazu wird das beim Abräumen des 1. Abbauabschnittes anfallende Abraummaterial sowie bedarfsweise Kiessand aus dem Abbaugelände verwendet. Zur Erosionssicherung wird auf den Böschungen eine geschlossene Grasnarbe angelegt, wie sie auch bei Hochwasserschutzdeichen üblich ist.

Die Überschwemmungsfläche östlich des Damms bleibt im Hochwasserfall hydraulisch mit der Niers verbunden, da nahe am Geländetiefpunkt ein Durchlass mit einem Rechteckprofil 2500/2000 unter dem Weg vorgesehen ist. Die Sohle des Durchlasses wird auf dem Niveau des bestehenden Geländetiefpunkts angeordnet, der dem Wasserstand der Niers bei HQ5 entspricht. Zur Sicherung gegen Erosion wird im Durchlassbereich zur Seeseite hin auf der Böschung ein Filtervlies aufgelegt und mit einer Schotterschicht versehen. Randlich des Tunnelbauwerks werden mit Wasserbausteinen Verwallungen errichtet. Auf der Niersseite sind keine Maßnahmen gegen Erosion erforderlich. Näheres ist der Ausführungsplanung im Wasserwirtschaftlichen Gutachten, Anlage I.7 im Technischen Teil der Antragsunterlagen (dort Anlage 11) zu entnehmen.

<u>Erdarbeiten/ Reliefierung Abgrabung</u>

Die Böschungen des zukünftigen Sees werden zunächst entlang des neuen Kalbecker Weges vormodelliert und an den nördlichen See angebunden, sodass die Retentionsfunktion von Beginn an vorhanden ist und die Ufer bereits frühzeitig rekultiviert werden können. Die weitere Böschungsmodellierung wird im Zuge des Abbaus durchgeführt. Die dauerhaften Randböschungen der Abgrabung werden mit einer Neigung nicht steiler als 1:3 oberhalb der Wasserwechselzone ausgeformt. Innerhalb der Wasserwechselzone wird eine Böschungsneigung von 1:5 und flacher eingehalten, darunter eine Neigung von 1:3.

Die im Rahmen des Abbaus anfallenden Abraummassen werden – soweit sie nicht für die Herstellung des Wegedammes Verwendung finden - größtenteils zur Herstellung einer ausgedehnten Röhrichtzone und der offenen Kies-Sandflächen knapp über Mittelwasserniveau (14,73 m NHN) im Nordosten des Antragsgeländes in den See eingebracht. Auf offenen Kies-Sandflächen, die insbesondere Limikolen (z. b. Flussregenpfeifer) als Habitat dienen soll, soll zusätzlich eine Schüttung von kiesigem Material und Überkorn erfolgen, um den Bereich längerfristig von Vegetation freizuhalten und als Sonderstandort zu erhalten.

Auf den geplanten Pflanzbereichen oberhalb des Wasserwechselbereiches und den sich anschließenden Abstandsflächen, soweit der Oberboden hier entfernt wurde, werden mit Oberboden in ursprünglicher Mächtigkeit (etwa 0,3 m) angedeckt. Zur Durchmischung und Lockerung der oberen Bodenschichten und Beseitigung von Verdichtungen soll der Boden kreuzweise aufgerissen werden. Baubedingte Kleinstrukturen, wie Wagenspuren, Mulden oder Verdichtungen werden als bereichernde Zusatzstrukturen belassen.

Auch auf der Bandtrasse wird der zuvor abgeschobene Oberboden wieder angedeckt und der Bereich tiefengelockert.

Die Pflanzbereiche in der Wasserwechselzone sowie die geplanten Sukzessionsbereiche verbleiben ohne Auftrag von Oberboden, um möglichst nährstoffarme Standorte herzustellen und einen Eintrag von Nährstoffen ins Wasser zu vermeiden.

6.2 Gehölzpflanzung / Vegetationsentwicklung

Die neu entstandenen Ufer- und Randbereiche werden entsprechend dem Herrichtungsplan im Übergang zu den angrenzenden Waldbeständen mit einem gestuften Waldsaum versehen. Waldränder bieten waldrand- und gebüschbrütenden Vogelarten geeigneten Lebensraum im Übergangsbereich von der offenen Seenlandschaft zu den angrenzenden Waldbeständen. Die zu pflanzenden Gehölzarten wurden unter Berücksichtigung der potenziellen natürlichen Vegetation und der vorgegebenen Standortverhältnisse ausgewählt.

Der Wasserwechselbereich und weite Teile der Böschungen werden der natürlichen Sukzession überlassen, um eine freie Entwicklung zu ermöglichen und offene Übergänge zwischen aquatischen, semiaquatischen und terrestrischen Bereichen zu schaffen. Angereichert werden diese Bereiche mit einzelnen Solitärbäumen. Die geschaffenen Gehölzbestände erfüllen sowohl ökologische als auch landschaftsästhetische Funktionen. Die nierseitige Böschung des neuen Kalbecker Weges wird mit einer Wiesenmischung eingesät und als Grünland genutzt, um einen freien Blick in Richtung Niers dauerhaft zu gewährleisten.

Waldrandentwicklung (3.600 m²)

Am Ostufer des entstandenen Sees ist im Anschluss an die Waldbestände des Kalbecker Forstes ein funktionsgerechter Waldmantel vorgesehen, der überwiegend aus Sträuchern zusammengesetzt ist. Die Breite der zu entwickelnden Waldränder soll etwa 10-20 m betragen. Sie sollen zusammen mit den Sukzessionsbereichen am Ostufer einen Übergang zur offenen Seefläche bilden.

Die Anpflanzung erfolgt hier im Raster von 1,5 x 1,5 m mit den folgenden Arten, wobei die Sträucher in Gruppen von je 5-6 Pflanzen pro Art zu pflanzen sind und die Bäume in den inneren Reihen zum Wald hin vereinzelt eingestreut werden:

Bäume 1. und 2. Ordnung, Forstware 120 cm			*Anzahl (gerundet)*
2%	Quercus robur	*Stieleiche*	30
3%	Carpinus betulus	*Hainbuche*	50
Sträucher, 2xv., 60-100 cm		*Anzahl (gerundet)*	
20%	Corylus avellana	*Hasel*	320
20%	Crataegus monogyna	*Weißdorn*	320
20%	Euonymus europaeus	*Pfaffenhütchen*	320
20%	Viburnum opulus	*Gemeiner Schneeball*	320
15%	Rosa canina	*Hundsrose*	240

Es ist zusätzlich davon auszugehen, dass sich im Wasserwechselbereich auf den Rohböden der Böschungen Erlen und Baumweiden von selbst ansiedeln werden.

Baum-Strauchhecken (1.550 m²)

Im Randbereich des Sees sind vereinzelt Baum-Strauchhecken vorgesehen, um eine landschaftliche Eingliederung zu erzielen. Die Pflanzung erfolgt im Raster von 1,5 x 1,5 m mit den folgenden Arten, wobei die Sträucher in Gruppen zu jeweils 4-5 Pflanzen einer Art gepflanzt werden und die Bäume in den inneren Reihen vereinzelt eingestreut sind:

10% Bäume 1. und 2. Ordnung, Heister, 2xv., o.B., 100-125 cm			*Anzahl*
3%	Quercus robur	*Stieleiche*	20
3%	Fagus sylvatica	*Rotbuche*	20
2%	Carpinus betulus	*Hainbuche*	15
1%	Alnus glutinosa	*Schwarzerle*	10
1%	Sorbus aucuparia	*Eberesche*	10
90% Sträucher, 2xv. o.B., 60-100 cm			*Anzahl*
15 %	Cornus sanguinea	*Roter Hartriegel*	100
15 %	Corylus avellana	*Hasel*	100
15 %	Rhamnus frangula	*Faulbaum*	100
15 %	Rosa canina	*Hundsrose*	100
10 %	Salix caprea	*Salweide*	70
10 %	Viburnum opulus	*Gemeiner Schneeball*	70
10 %	Euonymus europaeus	*Pfaffenhütchen*	70

Weiden - Ufergehölze (1.470 m²)

In der Wasserwechselzone oberhalb der Mittelwasserlinie ist abschnittsweise die Pflanzung von Weidengehölzen geplant. Diese Ufergehölze werden sich zu wertvollen Bruthabitaten für Wasservögel entwickeln und führen darüber hinaus zu einer optischen Untergliederung der Uferlinie. Die Pflanzung erfolgt im Raster 1,5 m x 1,5 m mit den folgenden Weidenarten:

Sträucher, 2xv., o. B., 60-100 cm			*Anzahl*
50 %	Salix alba	*Silberweide*	325
30 %	Salix cinerea	*Grauweide*	195
20 %	Salix purpurea	*Korbweide*	130

Einzelbäume, Baumgruppen, Baumreihen (65 Stück)

Hochstämme 2xv, o. B., StU 10-12 cm

35 Stck.	Quercus robur	*Stieleiche*
10 Stck.	Alnus glutinosa	*Erle*
10 Stck.	Carpinus betulus	*Hainbuche*
10 Stck.	Salix alba	*Silberweide*

Wiese an der Westböschung des neuen Kalbecker Weges (8.190 m²)

An der westlichen Böschung des neuen Kalbecker Weges und entlang der Baumreihe weiter nördlich ist zur Böschungssicherung die Einsaat eines Krautsaumes vorgesehen.

Zur Initiierung des Blütenaspektes soll dort die Einsaat von blühfreudigen, heimischen Wildkräutern aus zertifiziertem Regiosaatgut der Region UG 2 für Feldraine und Säume mit 10% Gräsern und 90% Kräutern in einer Dichte von 1 g / m² erfolgen. Im Anschluss ist eine Nutzung der Flächen als Wiese vorgesehen, um dauerhaft offene Flächen zu erhalten.

Sukzessionsflächen (26.990 m²)

Uferabschnitte, die nicht an vorhandene Waldbestände angrenzen, sowie der Wasserwechselbereich sollen der freien Entwicklung überlassen bleiben. Diese Flächen werden nicht mit Oberboden angedeckt, um möglichst nährstoffarme Bodenverhältnisse zu schaffen. Hier werden sich im Laufe der Zeit artenreiche Ruderalfluren und auch Ufergehölze ausbilden, die in z. T. vegetationsfreie Flächen und Sumpf- und Wasserpflanzengürtel der Wasserwechselzone übergehen. Das Pflanzenarteninventar wird zum einen im Naturraum bereits vorhandene Kraut- und Grasarten beinhalten, zum anderen bieten die hergestellten Standorte auch selteneren Pflanzen Ansiedlungsmöglichkeiten.

6.3 Herstellung der Wasserfläche

Die Erdarbeiten und Oberflächengestaltung sind bereits in Kap. 6.1 sowie im Technischen Teil I beschrieben worden.

Nach Abbau und Herrichtung werden rund 22 ha des Abgrabungsgeländes als Seefläche verbleiben. Durch die Verbindung mit den angrenzenden Seen, die zu einer Verbesserung der

Wasserqualität in den kleineren Seen führen wird, entsteht ein Gesamtsee mit einer Größe von etwa 40 ha.

Flachwasser- und Verlandungszone (16.160 m²) mit offenen Kies-Sandflächen (1.950 m²)

Das durch Abbau entstandene Gewässer wird rundum eine Flachwasserzone (bis 2,0 m Wassertiefe) aufweisen. Insbesondere im Bereich des Nordostufers werden durch Einbringung von Abraum zudem auch breitere Flachwasserbereiche hergestellt, welche die Ausbildung eines Sumpf- und Wasserpflanzengürtels – z.T. auch in größere Wassertiefen hinein - ermöglichen. Hierzu werden punktuell Röhrichtinitialpflanzungen vorgenommen, die als Ausbreitungskerne fungieren werden. Zusätzlich ist mit dem Eintrag von Samen und Pflanzenteilen diverser Sumpf- und Wasserpflanzen seitens der Wasservögel aus den vorhandenen Seen zu rechnen, sodass sich im Laufe der Zeit eine emerse (aufgetauchte) und submerse (untergetauchte) Vegetation ausbilden und ein ökologisch wertvoller Lebensraum entwickeln wird.

In Abhängigkeit von den Niederschlagsereignissen und dem Seewasserstand werden im Bereich der Verlandungsflächen in den entstehenden Mulden temporär Kleingewässer verbleiben. Diese flachen, schnell erwärmenden Tümpel werden sich zu einem günstigen Lebensraum für Amphibien und Kleinlebewesen entwickeln. Eine Initialpflanzung ist hier nicht angedacht, um die natürliche Sukzession der Kleingewässer nicht zu behindern.

Ebenso soll auf den offenen Kies-Sandflächen (s. auch Kap. 6.1) keine Anpflanzung erfolgen.

Die im Herrichtungsplan dargestellten Flachwasser- und Verlandungszonen sind nicht als exakt definierte Flächen zu betrachten, da deren Lage und Größe abhängig ist vom Wasserstand des Sees und dem tatsächlichen Anfall des Abraumes und der Feinsande und deren Aufbau im Wasser.

Übergangs- (22.260 m²) und Tiefenwasserzone (186.250 m²)

Nach beendeter Abbautätigkeit und vollzogener Herrichtung wird ein Stillgewässer mit einer Wassertiefe um ca. 9 m verbleiben.

Die offene Wasserfläche dient als Nahrungs- und Rückzugsraum für Wasservögel sowie durchziehende Wasser- und Watvögel. Große Bedeutung haben Abbaugewässer in Nordrhein-Westfalen auch für den Schutz und die Entwicklung von Characeen-Beständen (Armleuchteralgen), denen mit Ausnahme weniger Arten ein Gefährdungsstatus gemäß Roter Liste NRW zukommt. Großflächige Characeen-Rasen wurden mehrfach bis in Gewässertiefen über 10 m festgestellt[1].

Innerhalb des Tiefenwasserbereichs liegt zwischen dem ökologisch aktiven Flachwasserbereich und dem weniger aktiven, aber limnologisch sehr wichtigen Tiefenwasser eine „**Übergangszone**“, in der ökologisch bedeutsame Wechselbeziehungen stattfinden. Die Übergangszone ist der Flachwasserzone seewärts vorgelagert und dient u.a. den submersen Wasserpflanzen als Standort. Dazu gehören neben den bereits erwähnten Characeen-Beständen auch die Tauchblatt- bzw. Laichkrautgesellschaften. Dieser Vegetationsgürtel der Tauchblattgesellschaft, der

[1] Raabe, U. und van de Weyer, K. in LÖBF-Mitteilungen 4/02

sich je nach Lichteinfall und Eutrophiegrad des Sees bis in Tiefen über 10 m erstrecken kann, ist Lebensraum für viele wirbellose Wassertiere wie Kleinkrebse, Insektenlarven, Weichtiere und für bestimmte Fischarten.

Eine genaue Abgrenzung gegenüber der Tiefenwasserzone ist nur schwer zu prognostizieren. In der nachfolgenden Bilanz wurde für diese Grenze gemäß Bewertungsvorschlag des LANUV für den Zielbiotop „Abgrabungsgewässer“ eine Wassertiefe von 6 m angenommen.

6.4 Sonstige Maßnahmen zur Herrichtung

Wegeherstellung Kalbecker Weg

Am westlichen Rand der Abgrabung Heishof wird der im Zuge der Abgrabung entfallende Kalbecker Weg frühzeitig in hochwasserfreier Dammlage hergestellt (siehe Ausführungen dazu in Kap. 6.1 Erdarbeiten / Oberflächengestaltung) und im Norden und Süden an den vorhandenen Gemeindeweg angeschlossen.

Der Weg wird in 4 m Breite mit einer asphaltierten Wegedecke und beidseitig mit Banketten in einer Breite von je 1 m versehen. Des Weiteren sind drei Ausweichbuchten vorgesehen, um auch größeren Fahrzeugen ausreichend Platz im Falle des Gegenverkehrs zu bieten.

Die Anbindung an den Niersradweg, die Zuwegung zum Heishof, die geplanten Aussichtspunkte und die Zuwegung zum südlichen Aussichtspunkt am Vasenhof werden mit wassergebundener Wegedecke ausgeführt.

Aussichtpunkte (2 Stück)

An den vorgesehenen Aussichtspunkten wird ein Weidezaun oder ein einfaches Holzgeländer als Sicherung und Abgrenzung zur offenen Wasserfläche bzw. zur Böschung zur Niers hin errichtet. Die genaue Ausgestaltung erfolgt in Abstimmung mit der Naturschutzbehörde und der Gemeinde Weeze.

Rückbau der Einzäunung

Vor Abbaubeginn errichtete Zäune sollen nach der Herrichtung vollständig zurückgebaut werden. Ausgenommen hiervon sind die entlang des neuen Kalbecker Weges errichteten ortsüblichen Weidezäune.

Rückbau Anlagen

Sämtliche Betriebsanlagen und -befestigungen werden ordnungsgemäß zurückgebaut und die Flächen entsprechend der Herrichtungsplanung rekultiviert.

Im Bereich der Förderbandtrasse und der Verladestelle werden nach dem Rückbau der Anlagen die entstandenen Verdichtungen durch tiefes Aufreißen gelockert und der seitlich gelagerte Oberboden wieder angedeckt, um die Flächen der ursprünglichen landwirtschaftlichen Nutzung wieder zur Verfügung zu stellen.

Der für das Förderband errichtete Durchlass unterhalb des neuen Kalbecker Weges bleibt zur dauerhaften Retentionsmöglichkeit der Niers in den entstandenen See und zur Verbesserung des Hochwasserschutzes erhalten.

7 ALLGEMEINE BESCHREIBUNG DER VORHABENWIRKUNGEN

Das Vorhaben ist in Teil I der Antragsunterlagen ausführlich dargestellt. Nachfolgend werden die Wirkungen des Vorhabens während der Abbau- und Betriebsphase und nach Beendigung der Abbautätigkeiten und erfolgter Herrichtung beschrieben, um den Eingriff in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild entsprechend beurteilen zu können.

Wirkungen während der Abbau- und Betriebsphase

Mit der Abbautätigkeit ist der abschnittsweise Verlust der Vegetationsdecke und der Gehölze verbunden. Ebenso können nicht oder gering mobile Tierarten betroffen sein. Sukzessive wird ein terrestrisches Ökosystem weitestgehend durch ein limnisches ersetzt.

Im Abbaubereich hat die Entnahme des Rohstoffes die Beseitigung des Bodens und der geologischen Schichten bis zur Abbausohle und die damit einhergehende Veränderung des Reliefs zur Folge. Die schützenden Grundwasserdeckschichten entfallen beim Abbau vollständig. Auf den Randflächen kann eine vorübergehende Beeinträchtigung der natürlichen Bodenfunktionen durch Lagerung von Oberboden und Abraum oder Befahren mit Erdbaumaschinen und Fahrzeugen eintreten.

Durch entstehende Offenbodenbereiche, Bodenmieten und den Abbaubetrieb selbst sind ebenso wie durch Erdbaumaschinen und das Gewinnungsgerät temporär ästhetische Beeinträchtigungen sowie Beeinträchtigungen in Bezug auf Geräusch-, Abgas- und Staubemissionen gegeben.

Mit der Gewinnung ist die schrittweise Herstellung bzw. Vergrößerung der bereits vorhandenen offenen Wasserflächen verbunden.

Die mit der Freilegung des Grundwassers verbundene Beeinflussung des Grundwasserstandes in Form einer oberstromigen Absenkung und einer unterstromigen Aufhöhung bleibt gemäß dem Wasserwirtschaftlichen Gutachten (Anlage I.7 im Teil I) auf den Nahbereich beschränkt und ist unter Berücksichtigung des Gesamtvorhabens und der natürlichen Schwankungsbreite des Grundwasserstandes im Raum nicht relevant.

Relevante Wirkungen auf die klimatischen Bedingungen sind durch das Vorhaben nicht zu erwarten.

Wirkungen nach Beendigung der Abbautätigkeiten und erfolgter Herrichtung

Durch die Umwandlung der artenarmen Landwirtschaftsflächen, die den Großteil der Antragsfläche ausmachen, in Wasserflächen entfällt die landwirtschaftliche Nutzfläche dauerhaft. Der Anteil an Landwirtschaftsflächen im Raum wird verringert.

Der kleinflächige Gehölzverlust im Übergangsbereich zu den bestehenden Angelseen wird vollständig auf den verbleibenden Randflächen ersetzt. Der Gehölzanteil wird insgesamt innerhalb der Antragsfläche sogar etwas größer sein, als im Ausgangszustand.

Die neu geschaffenen aquatischen sowie verschiedenartig ausgebildeten terrestrischen Lebensräume werden vielen Tierarten neue bzw. größere Nahrungs- und Fortpflanzungshabitate bieten.

Für die bestehenden Angelseen wird durch Verbindung mit dem entstehenden See und Vergrößerung des Wasserkörpers eine Verbesserung von naturnaher Struktur und Gewässerqualität erzielt.

Als weitere Positivwirkung ist die Beendigung des Nähr- und Schadstoffeintrages in den Boden und das Grundwasser durch die dauerhafte Aufgabe der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung auf der Fläche zu werten.

Auch für die Freizeit- und Erholungsnutzung entstehen Positiveffekte durch die neue Wegeführung und die Anlage von Aussichtspunkten. Die strukturarmen Ackerflächen weichen vielgestaltigen offenen Wasserflächen mit umgebenden gliedernden Gehölzen, was zu einer Verbesserung des Landschaftsbildes führt.

Alles in allem wird Vielgestaltigkeit der im Zuge der Herrichtung entstehenden Landschaftselemente dazu beitragen, die landschaftsökologische und –ästhetische Wertigkeit des geplanten Abbaubereiches zu steigern und das Landschaftsbild neu zu gestalten.

Durch den Tunnel für das Förderband unter dem neuen Kalbecker Weg besteht nahezu von Beginn an eine hydraulische Verbindung zwischen der Niers und dem Baggersee, die im Hochwasserfall dazu führt, dass der Fluss in den See ausufern kann. Es entsteht ein Zugewinn an Retentionsraum von rd. 390.000 m³.

8 VERMEIDUNGSMASSNAHMEN

Es sind folgende Vermeidungsmaßnahmen vorgesehen:

- Möglichst vollständiger Abbau des wirtschaftlich gewinnbaren Lagerstätteninhaltes und damit Vermeidung von zusätzlicher Flächeninanspruchnahme an anderer Stelle
- Nutzung des bestehenden Anlagenstandortes am Standort Knappheide
- Einhaltung ausreichender Abstände zu angrenzenden Grundstücken, Gehölzbeständen, Verkehrswegen etc.
- Herstellung standsicherer Böschungen
- Landschaftsgerechte Herrichtung der Flächen
- Vollständiger Rückbau der betrieblichen Einrichtungen (Gewinnungs- und Erdbaugeräte, Förderbandanlage und Verladestelle mit Zufahrt) nach Beendigung des Abbaus

Boden

- Getrennte Abtragung von Oberboden und Abraum
- Wiederverwendung des anstehenden Oberbodens und nicht verwertbaren Abraums für die Herrichtung
- Lagerung des Oberbodens - soweit erforderlich - getrennt von dem anstehenden Abraum bis zur endgültigen Verwendung im Bereich der Antragsfläche entsprechend den

Vorgaben der DIN 18300 (Erdarbeiten) und 18915, Teil 3 (Landschaftsbau, Bodenbearbeiten für vegetationstechnische Zwecke, Bodenbearbeitungsverfahren)

- Schutz und Erhaltung des Oberbodens während der Lagerung durch geeignete Maßnahmen (Leguminoseneinsaat)
- Beseitigung von Bodenverdichtungen durch nachfolgende tiefgründige Lockerung

Grundwasser

- Berücksichtigung der einschlägigen Grundwasser- und Bodenschutzbestimmungen beim Einsatz von Fördergeräten (z. B. Verwendung grundwasserunschädlicher Hydrauliköle)
- Überwachung der Grund- und Seewasserqualität sowie des Grund- und Seewasserstandes durch regelmäßige Untersuchungen
- Kein Einsatz von Fremdmaterial für die Oberflächen- und Böschungsgestaltung
- Keine Einbringung von nährstoffhaltigem Oberboden in den See- und Grundwasserbereich
- Dauerhafte Anlage des Förderbandtunnels, Schaffung von Retentionsraum für die Niers

Biotop- und Artenschutz

- Entnahme von Höhlenbäumen (Zwei Bäume am Autobahnsee) nur in der Zeit vom 01. Oktober bis 10. November, bei negativem Ergebnis einer vorherigen Kontrolle auf Besatz von Brutvögeln auch zwischen 01. und 30. September
- Entnahme von Gehölz, Gebüsch, Gestrüpp (Uferbereiche der Angelseen) nur in der Zeit vom 01. Oktober bis 28. Februar
- Beanspruchung der (gehölzfreien) Uferbereiche der Angelgewässer nur in der Zeit vom 20. August bis 28. Februar
- kurze Bestandskontrolle vor dem Einsatz großer Räummaschinen, um vermeidbare Zerstörungen eines besonders früh oder spät besetzten Nests zu verhindern
- Anbringen von drei Ersatzquartieren (jeweils ein Fledermaus-Flachkasten als Sommerquartier, eine Fledermaus-Höhle als Sommerquartier und eine Großraum-Winterhöhle) pro gefälltem Quartierbaum am Südufer desnördlichen Sees als funktionserhaltende Maßnahme vor der Fällung (mindestens 8 Wochen), also insgesamt 6 Kästen

Näheres hierzu im artenschutzrechtlichen Fachbeitrag, Anlage IV der Antragsunterlagen.

9 EINGRIFFSBEWERTUNG

Nachdem die Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes aufgezeigt wurden, sind die – trotz Einhaltung dieser Maßnahmen – verbleibenden Beeinträchtigungen zu ermitteln.

Die Eingriffsbeurteilung erfolgt zunächst verbal-argumentativ.

Zur Gewährleistung einer erhöhten Transparenz und Nachvollziehbarkeit der erzielten Bewertungsergebnisse wird zusätzlich ein rechnerisch handhabbares Verfahren herangezogen (siehe Kap. 9.2).

9.1 Verbale Eingriffsbeurteilung

9.1.1 Beeinträchtigung von Pflanzen, Tieren, Biotopen

Innerhalb der geplanten Abgrabung werden die vorhandenen Biotoptypen komplett beansprucht. Die Abstandsflächen werden zum Teil temporär als Bodenlager und Betriebsflächen genutzt, sodass auch hier von einer gänzlichen Beanspruchung ausgegangen wird.

Mit der abbau- und betriebsbedingten Beseitigung der Landwirtschaftsflächen ist zunächst der Verlust der Vegetationsdecke verbunden. Die damit verbundenen Beeinträchtigungen von Pflanzen, Tieren und Biotoptypen sind gering, da im Wesentlichen intensiv genutzte Landwirtschaftsflächen und der asphaltierte Kalbecker Weg in Anspruch genommen werden. Die Flächen weisen weder seltene oder gefährdete Pflanzengesellschaften, noch höherwertige Biotoptypen auf.

Gleiches gilt für die Flächen westlich der Niers, die für die Förderbandtrasse und die Verladestelle in Anspruch genommen werden.

Zur Verbindung der Seen werden die Böschungsbereiche der nördlich und östlich vorhandenen Seen bis zum Erreichen der Sohle entfernt. Die dort stockenden Gehölze entfallen, eine Krautschicht gewässergeprägter Biotope ist nicht vorhanden. Die zu beseitigenden Gehölze sind jedoch nur von geringem bis mittlerem Baumholz und in schlechtem Vitalitätszustand.

Die Niers wird unter Ausnutzung einer vorhandenen Gehölzlücke mit einer Bandbrücke gequert, sodass die flussbegleitende Vegetation nicht beeinträchtigt wird.

Der Eingriff erfolgt vornehmlich in Biotoptypen geringer, zu einem geringen Anteil auch mittlerer und höherer ökologischer Wertigkeit. Von geringer ökologischer Bedeutung sind die intensiv genutzten Landwirtschaftsflächen und die Wege. Von mittlerer und höherer ökologischer Wertigkeit sind die jungen bis mittelalten Ufergehölze und Wasserflächen im Übergangsbereich zu den angrenzenden Seen.

Die Biotopstrukturen der übrigen an die Antragsfläche angrenzenden Bereiche bleiben vollständig erhalten. Die geplanten Abstandsstreifen sind so gewählt, dass keine unmittelbaren bzw. erheblichen Beeinträchtigungen über die Antragsfläche hinaus zu erwarten sind. Mögliche Störungen durch Lärm oder sonstige Beunruhigung in den Kalbecker Wald hinein werden nur temporär und nicht weitreichend sein.

Insgesamt hat die direkte Eingriffsfläche eine Größe von etwa 29,2 ha.

Dem direkten Eingriff in Landwirtschaftsflächen von geringer und Gehölzbiotope von mittlerer ökologischer Wertigkeit steht die Neuschaffung semiterrestrischer, amphibischer und aquatischer Lebensräume, die vornehmlich dem Arten- und Biotopschutz zur Verfügung stehen werden sowie die Neuanlage zahlreicher neuer Gehölzbestände gegenüber. Die im Osten geplanten Waldrandpflanzungen greifen das landschaftliche Potenzial auf und werden eine ökologische Aufwertung auf diesen Flächen nach sich ziehen.

Die hergerichteten Flächen werden aufgrund ihrer höheren strukturellen Vielfalt ein hohes Entwicklungspotenzial besitzen und zusätzliche wertvolle Lebensräume sowohl für Wald bewohnende Arten und Hecken- und Gebüschbrüter als auch für verschiedene Wasser bewohnende Arten bieten. Auch die innerhalb der Eingriffsfläche verbleibende Tiefenwasserzone hat einen ökologischen Wert, der zumindest die gleiche Wertigkeit der heutigen Ackerfläche aufweist.

Der Gesamtabgrabungsbereich wird sich mit seiner hochwertigen Rekultivierung im Vergleich zum Ausgangszustand (vornehmlich Acker) mit einer deutlich höheren ökologischen Wertigkeit darstellen. Der Eingriff kann daher über die Herrichtungsmaßnahmen innerhalb der Eingriffsfläche ausgeglichen werden.

Die vorkommenden bzw. potenziell vorkommenden Tierarten können sukzessive mit fortschreitendem Abbau in die umliegenden Wald- bzw. Uferbereiche ausweichen.

Für die potenziell betroffenen Vogel- und Fledermausarten, deren Brut- und Aufzuchtstätten oder Winterquartiere durch die Entnahme von Ufergehölzen im Übergangsbereich zu den bestehenden Angelseen betroffen sein könnten, wurden geeignete Vermeidungsmaßnahmen (Bauzeitenregelungen, vorlaufende Kontrollen, CEF-Maßnahme für Fledermäuse durch Aufhängen von Kästen) formuliert, um Individuenverluste und Störungen auszuschließen (siehe Kap. 8 und artenschutzrechtlicher Fachbeitrag, Teil IV der Antragsunterlagen).

Der mögliche zeitweilige Habitatverlust im Falle der Ufergehölze wird durch die sukzessive dem Abbau folgenden und insbesondere auch durch die vorzeitigen Herrichtungsmaßnahmen entlang des Kalbecker Weges aufgefangen.

Ein dauerhafter Habitatverlust aufgrund der Umwandlung terrestrischer Lebensräume in aquatische Lebensräume ist nicht als erheblich einzustufen. Bodenbrütende Arten der freien Feldflur sind im Raum nicht nachgewiesen worden. Zudem bildet die Abbaufläche im Verhältnis zur umgebenden Feldflur nur einen kleinen Ausschnitt.

Planungsrelevante Amphibien und Reptilien sind von dem Vorhaben nicht betroffen bzw. wurden im Untersuchungsraum nicht nachgewiesen. Das Südufer der östlich vorhandenen Angelseen, an dem Erdkröte und Grünfrösche nachgewiesen wurden, wird vom Vorhaben nicht beansprucht. Vielmehr entsteht durch die Herstellung des Gewässers und den geplanten Seenverbund ein vergrößertes und optimiertes Habitatangebot für Amphibien.

Als Ergebnis der artenschutzrechtlichen Prüfung ist festzuhalten, dass mit Durchführung des Vorhabens bei keiner der geprüften planungsrelevanten Arten unter Einbeziehung der vorgesehenen Vermeidungs- bzw. Minderungsmaßnahmen Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG erfüllt werden. Eine naturschutzfachliche Ausnahme gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG ist somit nicht erforderlich.

Langfristig ist bei fachgerechter Herrichtung der Abbaustätte mit einer Schaffung neuer Habitate planungsrelevanter Arten zu rechnen.

Insgesamt sind somit die vorhabenbedingten Beeinträchtigungen für Pflanzen, Tieren und Biotoptypen gering. Vielmehr werden durch die Herrichtung der Flächen positive Wirkungen erzielt.

9.1.2 Beeinträchtigung von Geologie und Boden

Innerhalb der Abbaufläche werden Böden und geologische Schichten bis zur Abbausohle vollständig entnommen. Sie verlieren somit insbesondere ihre Funktion als landwirtschaftliche Produktionsflächen und Pflanzenstandort sowie als Grundwasserdeckschicht, sodass hier zunächst von einer erheblichen Beeinträchtigung auszugehen ist.

Die davon betroffenen Bodentypen sind jedoch weder selten, noch zeichnen sie sich durch eine besondere Naturnähe aus und haben somit keine besondere Bedeutung für Lebensraumfunktion und das Biotopentwicklungspotenzial. Eine Schutzwürdigkeit liegt nicht vor. Durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung sind sie zudem in ihrer Natürlichkeit stark vorbelastet.

Im Bereich der Verladestelle und der Bandtrasse mit dem begleitenden Wartungsweg wird der Oberboden vor der Errichtung abgeschoben und randlich zwischengelagert. Hier ist von Beeinträchtigungen durch die Umlagerung des Bodens auszugehen. Kleinflächig ist am östlichen Rand der Niers hiervon (ca. 820 m²) auch schutzwürdiger Niedermoorboden betroffen. Dabei ist zu berücksichtigen, dass der Bereich für die Brücke über die Niers nur punktuell für 3 Stahlträger beansprucht wird und die Förderbänder auf Fertigfundamenten, für die bis auf das Aufbringen einer kiesig-sandigen Ausgleichsschicht keine Erdarbeiten erforderlich sind, installiert werden.

Die Befestigungen für die Verladestelle und die Förderbandtrasse mit Betriebsweg sind temporär und werden nach dem Abbau vollständig zurückgebaut. Der zwischengelagerte Oberboden wird in ursprünglicher Mächtigkeit wieder aufgebracht, die Verdichtungen durch Tiefenlockerung beseitigt.

Durch die fachgerechte Zwischenlagerung und Wiederverwendung des Oberbodens für die Rekultivierung können die Beeinträchtigungen gemindert werden.

Außerhalb der Abbaugrenze (= Abstandsstreifen) bleibt die natürlich gewachsene Bodenabfolge zwar erhalten, durch Zwischenlagerung von Material und Böden, Befahren mit Radladern und LKW etc. können jedoch auch hier Bodenverdichtungen auftreten, die durch nachfolgende Lockerung beseitigt werden.

9.1.3 Beeinträchtigung von Grundwasser / Wasser

Durch die Herstellung eines Gewässers erfolgt stets eine Beeinflussung des **Grundwasser**standes in Form einer oberstromigen Absenkung und einer unterstromigen Aufhöhung. Gemäß dem wasserwirtschaftlichen Gutachten (Anlage I.7 im Technischen Teil) ist die Grundwasserbeeinflussung jedoch bereits weitgehend im Bereich der Uferböschungen und des Abstandsstreifens abgeklungen, ist somit gering und bleibt auf den Nahbereich beschränkt. Sie wird zu keinen relevanten Beeinträchtigungen oder Veränderungen z.B. der Vegetationszusammensetzung führen.

Qualitative Beeinträchtigungen des Grundwassers durch die Entfernung der Deckschichten sind durch die Abgrabung ebenfalls nicht zu erwarten. Eine intensive Folgenutzung des Gewässers wird nicht stattfinden und somit eine damit möglicherweise verbundene Gewässerverschmutzung ausbleiben. Stoffeinträge in das Grundwasser, insbesondere Nitrat, erfolgen durch die Auskiesungstätigkeit nicht. Vielmehr wird die Aufgabe der intensiven ackerbaulichen Nutzung der Flächen zu einer Verringerung der Stoffeinträge aus der Landwirtschaft und somit zu einer Verbesserung der Grundwasserqualität führen.

Mit der geplanten Abgrabung ist zwar eine Vergrößerung der offenen Wasserfläche verbunden, es ist jedoch davon auszugehen, dass im Bereich des Abbausees weiterhin eine positive Wasserbilanz erzielt wird, also Grundwasserneubildung stattfindet. Wasserwirtschaftlich relevante Einbußen der Grundwasserneubildung sind nicht zu besorgen. Der mengenmäßige Zustand des Grundwasserkörpers ist gut und wird keine relevanten Änderungen durch das Vorhaben erfahren.

Erhebliche Beeinträchtigungen von **Oberflächengewässern** sind durch das Vorhaben nicht zu erwarten. Im Zusammenschluss mit den angrenzenden Seen entsteht ein Gesamtsee von etwa 40 ha mit unterschiedlichen Wassertiefen. Die Gewässerfläche wird um rund 21 ha vergrößert. Die geplante Verbindung der Seen führt zu einer Verbesserung der Gewässergüte und des ökologischen Potenzials in den kleineren Seen, ohne dass sich die Gewässergüte in den größeren Seen nennenswert verschlechtert. Der Zusammenschluss der Seen ist aus wasserwirtschaftlicher Sicht somit positiv zu bewerten.

Auch Beeinträchtigungen der Gewässerqualität und der Wasserführung der Niers sind nicht zu erwarten. Durch die Lage des Vorhabens im Überschwemmungsgebiet der Niers beeinflusst es den Hochwasserschutz. Die Errichtung des Damms zur hochwasserfreien Verlegung des Kalbecker Weges und die Stahlstützen für die Bandbrücke über die Niers bewirken zunächst eine Verkleinerung des Retentionsraums. Den Einschränkungen steht jedoch die deutliche Vergrößerung des Retentionsraumes gegenüber, die sich durch die Abgrabung des Geländes ergibt. Durch den Tunnel unter dem neuen Kalbecker Weg besteht nahezu von Beginn an eine hydraulische Verbindung zwischen der Niers und dem Baggersee, die im Hochwasserfall dazu führt, dass der Fluss in den See ausufern kann. Es entsteht ein Zugewinn an Retentionsvolumen von etwa 390.000 m³. Somit ist von einer erheblichen Verbesserung des Hochwasserschutzes durch das Vorhaben auszugehen.

Erhebliche Beeinträchtigungen der Oberflächengewässer und des Grundwassers sind dementsprechend durch das geplante Vorhaben nicht zu erwarten.

Vielmehr überwiegen die positiven Wirkungen insbesondere im Hinblick auf die Gewässergüte der vorhandenen Seen und den Hochwasserschutz.

9.1.4 Beeinträchtigung von Klima / Luft

Bei dem geplanten Vorhaben sind, wie in der Regel bei Abbauvorhaben, die Einflüsse auf die klimatischen Funktionen als unwesentlich einzustufen. Allenfalls auftretende kleinklimatische Veränderungen beschränken sich vornehmlich auf den unmittelbaren Abbaubereich.

Die mit dem Abbaubetrieb und der Verladung verbundenen Emissionen werden nur von begrenzter Dauer sein. Nach Abschluss der Abbau- und Herrichtungstätigkeiten gehen vom Antragsgelände keine Emissionen mehr aus.

Durch die im Rahmen der Herrichtung vorgesehene Anreicherung des Antragsgeländes mit Gehölzen werden positive Effekte auf die Luftqualität und auch auf das Lokalklima zu verzeichnen sein.

9.1.5 Beeinträchtigung von Landschaftsbild und Erholung

Während des Abbaubetriebes wird eine Verfremdung des Landschaftsbildes zu verzeichnen sein, welche durch die entstehenden Offenbodenbereiche sowie ggf. Bodenmieten und den Verlust von Gehölzen im Übergangsbereich zu den vorhandenen Seen bewirkt wird. Hinzu kommen die zum Abbau und Transport eingesetzten Geräte und Anlagen.

Die landschaftsästhetischen Beeinträchtigungen im Abbaubereich werden aufgrund der sukzessiven Inanspruchnahme und der vorgezogenen bzw. zeitnah nachfolgenden Herrichtung nur temporär und zeitlich eng begrenzt wirksam sein. Das Abgrabungsgelände ist darüber hinaus vom Osten und Norden durch Wald bestanden bzw. von Ufergehölzen der bestehenden Abgrabungsgewässer umsäumt, sodass es aus diesen Richtungen kaum einsehbar ist. Im Süden stocken entlang der Niers und im Bereich der bestehenden Abgrabung Ufergehölze, sodass von jenseits der Niers auch nur eine eingeschränkte Sichtbarkeit gegeben ist.

Für die gesamte Dauer des Abbaus wird die aufgeständerte Förderbandanlage mit der Bandbrücke über die Niers als lineares Element die Landschaft durchqueren. Als weiteres technisches Element wird die Verladestelle an der B 9 einschließlich der Zufahrt für die Dauer der Abgrabung bestehen.

Nach Beendigung der Abbautätigkeiten werden bis auf den Tunnel unter dem neuen Kalbecker Weg, der zur Vergrößerung des Retentionsraumes dauerhaft als Anbindung des Überschwemmungsbereiches der Niers an den Abbausee dienen soll, sämtliche Betriebsanlagen (Gewinnungsgerät, Bandtrasse, Verladestelle) zurückgebaut bzw. entfernt, und es verbleiben keine landschaftsästhetisch negativen Strukturen. Im Randbereich des verbleibenden Landschaftssees werden zahlreiche Sträucher, Einzelgehölze und Baumreihen geschaffen, die zu einer Strukturanreicherung des Landschaftsraumes führen werden. Durch standortgerechte Waldsaumpflanzungen am Ostufer wird der See an die Waldbestände des Kalbecker Forstes angebunden. Nach vollständiger Herrichtung des Gesamtabgrabungsbereiches werden so ein höherer Strukturreichtum und eine größere Naturnähe erreicht.

Am Nordwestufer und am Südufer sind zudem zwei Aussichtspunkte geplant, die sowohl einen Einblick in die neu entstandene Seenlandschaft, als auch auf die Niersaue ermöglichen, sodass insgesamt positive Wirkungen auf die Erholungsfunktion des Raumes zu erwarten sind.

Es wird somit ein neu geschaffenes, strukturreiches Landschaftsbild entstanden sein und keine erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und der Erholungsfunktionen verbleiben. Vielmehr gehen positive Wirkungen auf diese Funktionen mit dem Vorhaben einher.

9.2 Rechnerische Eingriffsbewertung

Nachdem die Maßnahmen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes aufgezeigt und die verbleibenden Beeinträchtigungen von Naturhaushalt und Landschaftsbild beschrieben und verbal-argumentativ bewertet wurden, wird zur Gewährleistung einer erhöhten Transparenz und Nachvollziehbarkeit der erzielten Bewertungsergebnisse zusätzlich ein rechnerisch handhabbares Verfahren herangezogen.

9.2.1 Methodik

Die Eingriffsbewertung erfolgt anhand der „Numerischen Bewertung von Biotoptypen in der Eingriffsregelung in NRW“, herausgegeben vom LANUV (Stand Juni 2021) unter Zuhilfenahme des Verfahrens „Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft. Bewertungsrahmen für die Straßenplanung“ (ARGE Eingriff-Ausgleich NRW, 1994), welches durch das zuvor genannte Verfahren des LANUV mit dem Ziel einer landesweiten Harmonisierung der Biotoptypen und ihrer Wertvorschläge modifiziert und fortgeschrieben wurde. Das Bewertungsverfahren fokussiert primär auf die Bewertung des biotischen Komplexes. Andere Naturfaktoren (Boden, Wasser, Klima / Luft, Landschaftsbild / Erholung) sind danach bei Eingriffen nur dann gesondert zu beurteilen, wenn in ihre Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung eingegriffen wird.

Um die Stärke der Beeinträchtigung in der Eingriffsermittlung zu berücksichtigen, wird ein Beeinträchtigungsfaktor (Totalverlust = 1,0 bis unbeeinträchtigt = 0,0) verwendet. Mit diesem wird gewichtet, ob und wie stark ein Biotop durch die geplanten Maßnahmen mit Sicherheit beeinträchtigt werden wird. Die Eingriffsbilanzierung, also die Ermittlung des Vor-Eingriffs-Wertes der Biotopflächen, erfolgt dann nach folgender Formel:

FE = W x F x B

FE = Flächenwert der Eingriffsfläche (dimensionslose Zahl)
W = Wertstufe des betroffenen Biotoptyps (vor dem Eingriff)
F = Flächengröße des betroffenen Biotoptyps [m²]
B = Beeinträchtigungsfaktor

Aus dem so für jede einzelne durch die Eingriffsfläche tangierte Biotopfläche errechneten Zahlenwert ergibt sich addiert über alle Flächen und Biotoptypen der **Wert FE** (als dimensionslose Zahl, umgangssprachlich auch als Ökopunkt bezeichnet) der durch den Eingriff betroffenen Flächen **vor** dem Eingriff.

Ziel ist es, nach Abschluss des Eingriffs mindestens diesen Wert durch Kompensationsmaßnahmen (Ausgleich bzw. Ersatz / Herrichtung) wieder zu erreichen.

9.2.2 Bewertung der Biotoptypen vor dem Eingriff

Für die Bewertung der vom Eingriff betroffenen Biotoptypen wird der heute anzutreffende Landschaftszustand zugrunde gelegt. Lage, Größe und Bewertung der vom Eingriff betroffenen Biotoptypen sind der Tabelle 1 und der Plananlage II.1 „Eingriffsdarstellung“ zu entnehmen. Dabei wird die Eingriffsfläche in verschiedene Beeinträchtigungszonen unterteilt:

Abbaufläche

Innerhalb der Abbaugrenzen werden die vorhandenen Biotoptypen und Realnutzungen vollständig beansprucht. Gleiches gilt für den Übergangsbereich zu den angrenzenden Gewässern und die Fläche für die Herstellung des Dammes zur Verlegung des Kalbecker Weges. Der Intensitätswert des Eingriffes wird mit 100 % und dementsprechend mit Faktor 1,0 angesetzt.

Abstandsstreifen

Für die Abstandsstreifen zwischen Abbauoberkante und Antrags- bzw. Flurstücksgrenze wird ebenfalls ein vollständiger Wertverlust angenommen, um diesem Verlust die geplanten Herrichtungsmaßnahmen gegenüberstellen zu können. Hierzu zählen auch die temporär beanspruchten Flächen für die Bandtrasse und die Verladestelle samt Zuwegung, die zum Abschluss des Vorhabens wieder zurückgebaut werden. Demnach wird auch für diese Flächen ein Beeinträchtigungsfaktor von 1,0 angesetzt.

Für die kleinflächige Inanspruchnahme von schutzwürdigen Böden (s. Kap. 9.2.3) östlich der der Niers zu wurde den davon betroffenen Biotoptypen noch ein Aufschlag von 50% hinzugerechnet, also der Faktor 1,5 angesetzt

Randzonen

Es handelt sich bei dem geplanten Abbauvorhaben um einen temporären Eingriff, der abschnittweise und zum größten Teil unterhalb der Geländeoberfläche stattfindet. Die Biotopstrukturen der an die Antragsfläche angrenzenden Bereiche bleiben vollständig erhalten. Die geplanten Abstandsstreifen reichen aus, dass keine erheblichen und keinesfalls dauerhaften Beeinträchtigungen der Randzonen eintreten. Für die temporären Störungen und Beunruhigung der angrenzenden Wald- und Gehölzbereiche während des Betriebes im betreffenden Abschnitt wird in einer Zone von 25 m um die Antragsfläche ein Beeinträchtigungsfaktor von 0,1 angesetzt.

Tab. 1 Bewertung der Biotoptypen vor dem Eingriff

Biotoptyp (Biotopkürzel)	Wert-stufe	Flächengröße in m²	Beeinträchti-gungsfaktor	Flächenwert Eingriffsfläche
Bewertung Abgrabungsgelände (Teilbereich östlich der Niers)				
Ackerflächen (HA0, aci)	2	242.315	1,0	484.630
Blühstreifen (HB, ed)	3	7.050	1,0	21.150
Ruderalflur (K, neo2)	5	1.315	1,0	6.575
Hecke (BD0 100, kb)	5	180	1,0	900
Gehölzstreifen (BD3 100, ta 1-2)	7	2.665	1,0	18.655
Ufergehölz (BE100, ta 1-2))	7	2.630	1,0	18.410
Eichenwald (AB100, ta 1-2)	7	100	1,0	700
Abgrabungsgewässer (FG, wf3)*	5	12.165	1,0	60.825
Wiese (EA, xd2)	3	690	1,5	3.105

Biotoptyp (Biotopkürzel)	**Wert-stufe**	**Flächengröße in m²**	**Beeinträchti-gungsfaktor**	**Flächenwert Eingriffsfläche**
Obstweide (HK3, ta15a)*	5	2.060	1,0	10.300
Röhricht (CF, veg2)	6	130	1,5	1.170
Weg, unversiegelt (VB7, stb3)	3	1.105	1,0	3.315
Weg, teilversiegelt (VF1)	1	755	1,0	755
Weg, versiegelt (VF0)	0	3.160	1,0	0
Summe östlicher Teilbereich		***276.320***		***630.490***
Bewertung Verladestelle und Bandtrasse (Teilbereich westlich der Niers)				
Ackerflächen (HA0, aci)	2	14.670	1,0	29.340
Weg, versiegelt (VF0)	0	720	1,0	0
Weide (EB, xd2)	3	260	1,0	780
Summe westlicher Teilbereich		***15.650***		***30.120***
Summe Antragsfläche		**291.970**		**660.610**
Bewertung Randbeeinträchtigungen Wald/ Gehölze				
Ufergehölz, Stangenholz (BE100, ta 3-5)	6	650	0,1	390
Ufergehölz, geringes Baumholz (BE100, ta 1-2)	7	4.860	0,1	3.402
Gehölzstreifen (BD3 100, ta 1-2)	7	3.590	0,1	2.513
Eichenwald (AB100, ta 1-2)	7	2.830	0,1	1.981
Fichtenmischwald (AJ50, ta 1-2, g)	5	3.640	0,1	1.820
Fichtenmischwald (AJ50, ta 3-5)	4	2.880	0,1	1.152
Summe Randbeeinträchtigungen		**18.450**		**11.258**
Gesamteingriff Abgrabung Heishof				**671.868**

* abgewertet um jeweils 1 Wertstufe aufgrund der schlechten Wasserqualität, des unbefriedigenden ökologischen Potenzials und der intensiven Angelnutzung bei den Abgrabungsgewässern bzw. der intensiven Pferdebeweidung und dem Erhalt der Obstbäume im Falle der Obstweide

Die zur Kompensation des Eingriffs vorgesehenen Flächen müssen demnach nach Durchführung der Ausgleichs- bzw. Ersatzmaßnahmen und einer Entwicklung über den Zeitraum einer Generation (ca. 30 Jahre) mindestens einen **Flächenwert von 671.868** Punkten aufweisen.

9.2.3 Eingriff in den Boden und sonstige Naturfaktoren

Wie bereits dargelegt ist vom Vorhaben nur kleinflächig schutzwürdiger Boden mit besonderer Bedeutung für das Biotopentwicklungspotenzial betroffen. Hierfür wurde ein entsprechender Aufschlag bei der Eingriffsbewertung berücksichtigt (s. vorheriges Kapitel).

In andere Naturfaktoren mit Wert- und Funktionselementen besonderer Bedeutung wird nicht eingegriffen. Somit entsteht kein additiver Kompensationsbedarf für Wasser, Klima/Luft und Landschaftsbild/Erholung.

9.2.4 Nutzung des Kieswerkes Knappheide

Zur Aufbereitung der in der Nassabgrabung Heishof gewonnenen Rohstoffe wird das Kieswerk Knappheide, das ebenfalls durch die Antragstellerin betrieben wird, genutzt. Sollte sich herausstellen, dass die für die Abgrabung Knappheide genehmigten Fristen nicht ausreichen und sich dadurch eine Laufzeitverlängerung für das Kieswerk Knappheide ergibt, wird rechtzeitig eine Fristverlängerung beantragt.

Eine Ermittlung des Kompensationsbedarfes für die sich dadurch ergebende Herrichtungsverzögerung am Standort Knappheide wird im Rahmen des dafür erforderlichen Änderungsverfahrens durchgeführt.

10 BEWERTUNG VON AUSGLEICH UND ERSATZ

10.1 Verbale Bewertung der Kompensationsmaßnahmen

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“ (BNatSchG § 15 Abs. 2 Satz 3).

Die Herrichtungsmaßnahmen, die gleichzeitig zum Ausgleich des Eingriffes in Natur und Landschaft fungieren, müssen hinsichtlich Art, Größe und räumlicher Anordnung geeignet sein, die durch Abgrabung bedingten Beeinträchtigungen zu kompensieren. Insbesondere das Gebot zur Einbindung in die Landschaft ist dabei zu beachten.

Die geplante Herrichtung erfolgt vorrangig im Sinne des Arten- und Biotopschutzes. Am Ostrand der Abgrabung sind in Fortführung der bestehenden Waldbestände waldrandartige Pflanzungen vorgesehen. Alle übrigen Uferbereiche werden zur Beibehaltung einer offenen Sichtachse in Richtung Niers nur locker mit Sträuchern und Einzelbäumen sowie Baumreihen versehen. Der vorhandene Lebensraum wird dadurch sinnvoll ergänzt und der Landschaftscharakter unterstrichen. Zusammen mit den offenen Kies-Sandflächen und der ausgedehnten Röhrichtzone am Nordostufer im Übergangsbereich zum bestehenden See wird dadurch die Einbindung in die umgebende Landschaft erreicht. Dabei kommt nicht nur den Ufer-, Flachwasser- und Randbereichen Bedeutung zu, sondern in gewissem Maße auch der entstandenen Freiwasserzone. Diese ist in Bezug auf ihre ökologische Wertigkeit im Vergleich zu den derzeit vorhandenen Ackerflächen mindestens gleichwertig.

Die genannten Biotoptypen werden sich zu wichtigen Trittstein- und Vernetzungsbiotopen entwickeln und werden in diesem Zusammenhang als wertvolle Kompensationsflächen gewertet und als Ausgleich angerechnet. Das Antragsgelände stellt sich mit seiner hochwertigen Rekultivierung im Vergleich zum Ausgangszustand vor Abgrabung sogar mit einer deutlich höheren ökologischen Wertigkeit dar.

Zugleich wird die Freizeit- und Erholungsfunktion des Raumes erhalten und sogar verbessert. Der Kalbecker Weg wird hierzu frühzeitig unmittelbar nach Beginn des Abbaus an den Westrand der Abgrabung verlegt, an die bestehende Wegeführung im Norden und Süden angebunden und durch zwei Aussichtspunkte ergänzt.

Bei Einhaltung der formulierten Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen und Durchführung der festgelegten Kompensationsmaßnahmen werden nach Durchführung des Vorhabens somit keine dauerhaften Beeinträchtigungen für Natur und Landschaft verbleiben und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt bzw. neu gestaltet sein.

Der Eingriff in Natur und Landschaft kann durch die vorgesehenen Herrichtungs- und Gestaltungsmaßnahmen innerhalb der Eingriffsfläche kompensiert werden.

10.2 Rechnerische Bewertung der Kompensationsmaßnahmen

10.2.1 Methodik

Für die zukünftigen Biotoptypen auf der Antragsfläche (Gestaltung / Ausgleichsmaßnahmen) gelten die gleichen Regeln der Bewertung wie für den Vor-Eingriffs-Bestand. Grundsätzlich wird wieder die Biotopbewertung des LANUV (2021) herangezogen. Die dort vorgeschlagenen Wertstufen für den Zielbiotop „Abgrabungsgewässer“ sind:

Rand- und Uferzone (0-2 m Wassertiefe)	Wertstufe 6
Übergangszone (2-6 m Wassertiefe)	Wertstufe 4
Tiefenwasserzone (ab 6 m Wassertiefe)	Wertstufe 2

Da bei dem beantragten Vorhaben die Kompensation (Gestaltung bzw. Ausgleich und Ersatz) auf der Eingriffsfläche durchgeführt wird, sind zunächst die hier geplanten Biotoptypen zu bewerten, um anschließend ermitteln zu können, ob eine Wertdifferenz zum Bestand besteht. Sofern ein Wertverlust ermittelt wird, ergibt sich daraus der erforderliche Mindestumfang der zusätzlich auf externen Flächen durchzuführenden Kompensationsmaßnahmen.

Die Bilanzierung der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen, also die Ermittlung des Herrichtungs-Wertes der Biotopflächen, erfolgt nach folgender Formel:

FK = (WK – DW) x F

FK = Flächenwert der Kompensation (dimensionslose Zahl)
WK = angestrebter Wert des Biotoptyps (nach der Kompensation)
DW = derzeitiger Wert der Kompensationsfläche
F = Flächengröße der Kompensationsfläche [m²]

Im vorliegenden Falle der vollständigen Herrichtung der Eingriffsfläche ist dabei der derzeitige Wert der Eingriffsfläche DW = 0, da die gesamte Fläche in der Eingriffsbilanz als vollständiger Biotopverlust berücksichtigt ist, d.h. der Bestand ist auf Wertstufe 0 gebracht.

Zeigt sich nach dieser Berechnung eine Wertdifferenz zu dem eingangs bilanzierten Bestand, ergibt sich daraus der erforderliche Mindestumfang der zusätzlich auf externen Flächen durchzuführenden Kompensationsmaßnahmen. Zur vollständigen Kompensation des Eingriffs müs-

sen die Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zusammen mit den externen Ersatzflächen mindestens den Flächenwert vor dem Eingriff wiederherstellen.

10.2.2 Bewertung der Herrichtungs- / Kompensationsmaßnahmen

Die nachfolgende Tabelle gibt die Flächengrößen und Wertstufen der geplanten Biotoptypen (Kompensationsflächen) innerhalb der direkten Eingriffsflächen an.

Tab. 2 Kompensation innerhalb der Eingriffsfläche

Biotoptyp	Flächengröße in m²	prognostizierte Wertstufe	Flächenwert
Bewertung Abgrabungsgelände (Teilbereich östlich der Niers)			
Ufergehölz	1.470	6	8.820
Sukzessionsflächen	26.990	6	161.940
Baum-Strauchhecken	1.550	6	9.300
Waldrandpflanzung	3.600	6	21.600
Wiese	8.190	3	24.570
offene Kies-Sandflächen	1.950	6	11.700
Verlandungsbereich	1.240	6	7.440
Flachwasserzone 0 bis 2 m Wassertiefe	14.920	6	89.520
Übergangszone 2 bis 6 m Wassertiefe	22.260	4	89.040
Tiefenwasserbereich ab 6 m Wassertiefe	186.250	2	372.500
Weg, befestigt (neuer Kalbecker Weg)	4.090	0	0
Weg, teilbefestigt (Bankette/ Ausweichbuchten, Zuwegungen)	2.470	1	2.470
Wiese im Bereich der Bandtrasse*	1.340	2,25	3.015
Summe östlicher Teilbereich	**276.320**		**801.915**
Bewertung Verladestelle und Bandtrasse (Teilbereich westlich der Niers)			
Acker*	14.670	1,5	22.005
Weg*	720	0	0
Weide*	260	2,25	585
Summe westlicher Teilbereich	**15.650**		**22.590**
Summe Antragsfläche	**291.970**		**824.505**

* Für die Dauer des Abbaubetriebes (Dauer ca. 10 Jahre) werden die Flächen für die Bandanlage sowie die Verladestelle beansprucht. Es erfolgt zwar eine vollständige Wiederherstellung nach Abbauende, für die Beeinträchtigung über einen längeren Zeitraum wird jedoch ein 25%iger Abschlag berücksichtigt.

Die Kompensation innerhalb der direkten Eingriffsfläche erreicht demnach nach einer Generation (30 Jahre) einen voraussichtlichen **Wert von 824.505** Punkten, womit die Eingriffsfläche

nach ihrer Herrichtung gegenüber dem derzeitigen Zustand eine höhere ökologische Wertigkeit aufweisen wird.

Somit wird die Kompensation allein durch die Herrichtungsmaßnahmen innerhalb der Eingriffsfläche vollständig erbracht.

10.3 Gegenüberstellung Eingriff / Kompensation

Gemäß Kap. 9.2.2 müssen die zur Kompensation des Eingriffs vorgesehenen Flächen mindestens einen Flächenwert von 671.868 Punkten erreichen.

Durch die geplanten Herrichtungs-/Kompensationsmaßnahmen wird gemäß Kap. 10.2.2 innerhalb der Eingriffsflächen eine ökologische Wertigkeit von 824.505 Punkten erreicht, womit die Eingriffsfläche nach ihrer Herrichtung gegenüber dem derzeitigen Zustand rechnerisch eine rund 23% höhere ökologische Wertigkeit aufweisen wird.

Tab. 3 Kompensationsbilanz

Kompensationserfordernis im östl. Teilbereich	*630.490*
Kompensationserfordernis im westl. Teilbereich	*30.120*
Kompensationserfordernis durch Randbeeinträchtigung	*11.258*
Kompensationserfordernis für die Abgrabung Heishof	**671.868**
Kompensationsleistung im östl. Teilbereich	*801.915*
Kompensationsleistung im westl. Teilbereich	*22.590*
Gesamt-Kompensationsleistung für die Abgrabung Heishof	**824.505**
Rechnerischer Kompensationsüberschuss	***152.637***

Folglich ist auch rechnerisch die Kompensation des Eingriffs in Natur und Landschaft für die Abgrabung Heishof nachgewiesen. Der Eingriff ist durch die vorgesehenen Herrichtungs- und Gestaltungsmaßnahmen innerhalb der Antragsfläche vollständig ausgeglichen.

Es ergibt sich rechnerisch sogar ein Kompensationsüberschuss von **152.637** Punkten.

Um die Inanspruchnahme von weiteren Flächen durch Auswahl und Kombination geeigneter Kompensationsflächen und -maßnahmen auf das unabdingbar notwendige Maß zu beschränken, sollte der Kompensationsüberschuss für zukünftige Vorhaben der Antragstellerin in dem Bereich (z. B. Änderungs- oder Verlängerungsanträge) gutgeschrieben werden.

11 KOSTENSCHÄTZUNG

Zur Gewährleistung des Ausführungsvollzugs der Kompensationsmaßnahmen bzw. der Herrichtung des Geländes hat der Vorhabenträger eine Sicherheitsleistung vor Abbaubeginn zu hinterlegen, auf die im Bedarfsfall zurückgegriffen wird, um die erforderlichen Maßnahmen seitens der Aufsichtsbehörde durchführen zu können. Nachfolgend wird daher eine Schätzung der Kosten für die Herrichtung der Antragsfläche und für die Kompensationsmaßnahmen vorgelegt.

Pos.	Menge	Gegenstand	E.P.	G.P.
1.		**Erdarbeiten Pflanzung**		
1.1	rd. 12.000 m³	Andecken von Oberboden (ca. 0,4 m) auf den Pflanz- und Einsaatflächen oberhalb des Wasserwechselbereiches und auf den wiederherzustellenden Landwirtschaftsflächen im Bereich der Bandtrasse insgesamt ca. 29.610 m²	1,00 €	12.000,00 €
1.2	29.610 m²	Lockerung aller Pflanz- und Einsaatflächen	0,20 €	5.922,00 €
1.3	rd. 300.000 m³	Einbau von Abraum und Zwischenmitteln (lagerstätteneigenes Material) im Flachwasser- und Verlandungsbereich und in den Wegedamm	1,00 €	300.000,00 €
2.		**Pflanz- und Saatarbeiten:**		
2.1	1.550 m²	Baum-Strauchpflanzung in angegebener Qualität	2,80 €	4.340,00 €
2.2	3.600 m²	Waldsaumpflanzung in angegebener Qualität	2,50 €	9.000,00 €
2.3	1.470 m²	Weidengehölzpflanzung in angegebener Qualität	2,00 €	2.940,00 €
2.3	65 St.	Einzelbaumpflanzungen, Hochst., 2xv., o. B., StU. 10-12 cm, mit Dreibock	85,00 €	5.525,00 €
2.5	8.190 m²	Ansaat einer Wiesenmischung mit Vorbereitung der Einsaatfläche	0,25 €	2.047,50 €
3.		**Pflege- und Schutzmaßnahmen:**		
3.1	13.340 m²	Pflege für Gehölzflächen (1 Jahr Fertigstellungspflege, 2 Jahre Entwicklungspflege)	1,50 €	20.010,00 €
4.		**Wegebau**		
	4.090 m²	Weg, asphaltiert (neuer Kalbecker Weg)	45,00 €	184.050,00 €
	2.470 m²	Weg / Platz, wassergebunden	15,00 €	37.050,00 €
5.		**Rückbauarbeiten**		
	1.360 m	Rückbau Zaun nach Beendigung der Abbautätigkeiten	5,00 €	6.800,00 €
	pauschal	Rückbau Bandanlage und Verladestelle		30.000,00 €
			Gesamtnettokosten	619.684,50 €
			Schätzkosten gerundet	**620.000,00 €**

Bei den eingesetzten Preisen handelt es sich um langjährig fortgeschriebene Mittelsätze für landschaftspflegerische Maßnahmen im Außenbereich, unter Einbeziehung der Lieferleistung und des Arbeitslohnes. Nicht einbezogen sind die Kosten für Grunderwerb und/oder Nutzungsentschädigung, da die Antragstellerin Rechte an den betroffenen Flächen zur Erteilung der Zulassung nachzuweisen hat.

Moers, im Januar 2022

Ingenieur- und Planungsbüro **LANGE** GbR

Bearbeitung:

Dipl.-Ing. Yvonne Jöhren, Landschaftsarchitektin AK NW

Dipl.-Ing. Claudia Lebbing, Landschaftsarchitektin AK NW

Simone Köhnen (CAD-Bearbeitung)