

Abgrabung Reeser Welle

Herstellung eines Gewässers
gem. § 68 WHG i.V. mit §§ 104 und 107 LWG
durch Betreiben einer Abgrabung

Anlage II. 2

Landschaftspflegerischer Begleitplan

März 2022

Vorhabenträger: Hülskens GmbH & Co. KG

Hülskensstraße 4-6

46483 Wesel



Holemans Niederrhein GmbH

Vor dem Rheintor 17

46459 Rees



Bearbeitung: OEKOPLAN Ingenieure GmbH & Co. KG

Koepenweg 2a

46499 Hamminkeln



INHALTSVERZEICHNIS

1.	Grundlagen	1
1.1.	Anlass der Planung	1
1.2.	Lage und Umfang des Untersuchungsgebietes.....	1
1.2.1.	Rechtliche Grundlagen	2
1.3.	Planung „Reeser Welle“	3
2.	Zustandsbeschreibung und -bewertung.....	5
2.1.	Grundlagen	5
2.2.	Abiotische Landschaftsbestandteile	6
2.2.1.	Boden	6
2.2.2.	Wasser	7
2.2.2.1.	Oberflächengewässer.....	7
2.2.2.2.	Grundwasser	7
2.3.	Biotische Landschaftsbestandteile	8
2.3.1.	Biotoptypen.....	8
2.3.2.	Fauna	13
2.4.	Landschaftsbild.....	13
3.	Risiken und Konflikte.....	14
4.	Landschaftsplanerische Maßnahmen.....	14
4.1.	Grundsätze	14
4.2.	Normen.....	15
4.3.	Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen	15
4.3.1.	Grundsatz	15
4.3.2.	Allgemeine Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen.....	15
4.3.3.	Vermeidung/Minderung der Beeinträchtigung von Tieren durch Umsiedlung.....	18
4.3.4.	Vermeidung/Minderung der Beeinträchtigung von Tieren und Pflanzen durch Bauzeitenregelung	19
4.3.5.	Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen zur Erhaltung von Biotopstrukturen und zur Verringerung der Beeinträchtigung wertgebender Tierarten.....	23
4.4.	Ausgleichsmaßnahmen	25
4.4.1.	Grundsatz	25
4.4.2.	Geländeausformung	26
4.4.3.	Gehölzentwicklung.....	27
4.4.4.	Anlage und Wiederherstellung von Grünland durch Einsaat	29

4.4.5.	Entwicklung und Wiederherstellung von Krautsäumen, Röhrichten und Ufergesellschaften	30
4.5.	Kompensationsmaßnahmen	31
4.5.1.	Grundsatz	31
4.5.2.	Kompensationsmaßnahmen im Bereich „Puhleward“	32
4.5.3.	Kompensationsmaßnahmen auf Flächen im weiteren Umfeld.....	34
4.5.4.	Kompensation des Eingriffs für planungsrelevante Arten durch Anbringen von Nisthilfen	37
4.6.	Vorhabenbegleitendes Monitoring.....	38
4.7.	Umweltbaubegleitung	39
5.	Ökologische Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung.....	40
5.1.	Grundlagen.....	40
5.2.	Boden und Wasser	40
5.2.1.	Methode.....	40
5.2.2.	Bilanzierung	40
5.3.	Biotoptypen.....	42
5.3.1.	Methode.....	42
5.3.2.	Bilanzierung	42
5.3.3.	Landschaftsbild	47
5.3.4.	Methode.....	47
5.3.5.	Bilanzierung	47
6.	Kostenschätzung.....	48
7.	Zusammenfassende Beurteilung	49
	Literatur	50

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abb. 1:	Lage der Eingriffsfläche.	1
---------	--------------------------------	---

TABELLENVERZEICHNIS

Tab. 1:	Überblick über die Planung	3
Tab. 2:	Übersicht der auf der Antragsfläche vorhandenen Bodeneinheiten sowie ihre wichtigsten Merkmale und ihre Schutzwürdigkeit	6
Tab. 3:	Bewertung der erfassten Biotop- und Nutzungstypen (ist-Zustand) auf der Eingriffsfläche nach LANUV (2021).....	9
Tab. 4:	Ersatzäzungsflächen für nordische Wildgänse.....	36
Tab. 5:	Bilanzierung der Böden.....	41
Tab. 6:	Bilanzierung Ökologischer Flächenwert	43
Tab. 7:	Bewertung der geplanten Biotop- und Nutzungstypen (Soll-Zustand) auf der Eingriffsfläche nach LANUV (2021) ÖWE = Ökologische Werteinheit	44
Tab. 8:	Kosten für Rekultivierung und bauliche Elemente	48

KARTEN

Karte 1:	Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen
Karte 2:	Ausgleichs- und Kompensationsmaßnahmen
Karte 3:	Ausgleichsflächen außerhalb des Untersuchungsgebietes
Karte 4:	Schnitte A – A' , B – B' , C – C' , D – D'

Abkürzungsverzeichnis

a	Jahr
ASP	Artenschutzrechtliche Prüfung
Az	Aktenzeichen
BauGB	Baugesetzbuch
BBodSchG	Bundes-Bodenschutzgesetz
BBodSchV	Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
EU	Europäische Union
FNP	Flächennutzungsplan
FFH	Flora-Fauna-Habitat
FFH-VS	FFH-Verträglichkeitsstudie
g	Gramm
GD NRW	Geologischer Dienst von Nordrhein-Westfalen
GEP	Gebietsentwicklungsplan
kg	Kilogramm
km	Kilometer
LPB	Landschaftspflegerischer Begleitplan
m	Meter
NSG	Naturschutzgebiet
NZ	Naturschutzzentrum
ÖWE	Ökologische Werteinheiten
pnV	potenziell natürliche Vegetation
UG	Untersuchungsgebiet
UNB	Untere Naturschutzbehörde
UVS	Umweltverträglichkeitsstudie
VSG	Vogelschutzgebiet

1. Grundlagen

1.1. Anlass der Planung

Die Firmen Hülskens GmbH & Co. KG, Wesel, und Holemans Niederrhein GmbH, Rees beabsichtigen im Gebiet „Reeser Welle“, westlich von Rees, die oberirdische Gewinnung von Bodenschätzen. Es handelt sich um eine ca. 76 ha große Nassabgrabung zum Abbau von Sand und Kies. Sie teilt sich in eine südliche Fläche von ca. 47 ha und eine nördliche Fläche ca. 29 ha.

1.2. Lage und Umfang des Untersuchungsgebietes

Das geplante Abgrabungsgelände befindet sich etwa 400 m nördlich des Rheins im Westen der Stadt Rees. Es liegt zwischen dem Sommerdeich, der die südliche Begrenzung des geplanten Abgrabungsbereiches bildet, und dem Banndeich im Norden. Im Osten verläuft die Bundesstraße B 67 und die anschließende Rheinbrücke. Im Norden reicht die Abgrabungsgrenze bis etwa 300 m an den Siedlungsbereich von Esserden an.

Die gesamte Abgrabungsfläche umfasst eine Fläche von ca. 76 ha. Unter Hinzurechnung der erforderlichen Betriebsflächen (Fahrwege, Bandstraße, Verladeanlage) und der Flächen, auf denen erforderliche Ausgleichsmaßnahmen umgesetzt werden sollen (Ausgleichsfläche „Puhleward“ ca. 25 ha), ergibt sich eine Antragsfläche von ungefähr 111,12 ha.

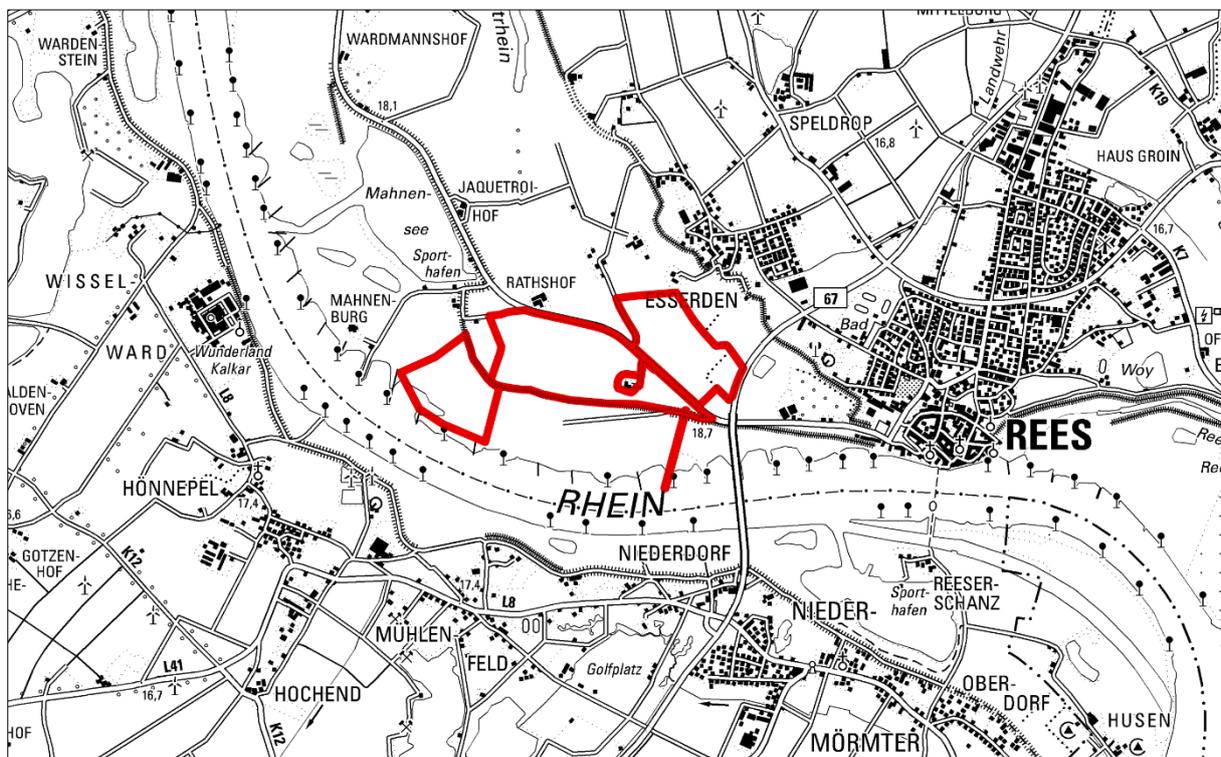


Abb. 1: Lage der Eingriffsfläche.

1.2.1. Rechtliche Grundlagen

Die Eingriffsregelung wird seit dem 01.03.2010 über die §§ 13 - 21 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) bestimmt.

In § 13 BNatSchG wird der allgemeine Grundsatz zum Schutz von Natur und Landschaft definiert: „Erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft sind vom Verursacher vorrangig zu vermeiden. Nicht vermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen sind durch Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen oder, soweit dies nicht möglich ist, durch einen Ersatz in Geld zu kompensieren.“

Als Eingriffe in Natur und Landschaft gelten gemäß § 14 Abs. 1 BNatSchG Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen.

Weitere Angaben werden im § 30 des Gesetzes zum Schutz der Natur in Nordrhein-Westfalen (LNatSchG NRW) in Form eines Positiv- und Negativkatalogs gemacht. Die geplante Abgrabungserweiterung stellt demnach einen Eingriff in Natur und Landschaft dar.

Die Pflichten des Verursachers eines Eingriffs sind im § 15 BNatSchG sowie in § 31 (Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen, Ersatzgeld) LNatSchG NRW geregelt. Der Verursacher verpflichtet sich, vermeidbare Eingriffe zu unterlassen bzw. unvermeidbare Beeinträchtigungen auszugleichen oder zu ersetzen. Ein Eingriff gilt als ausgeglichen bzw. ersetzt, sobald die entstandenen Beeinträchtigungen im Naturhaushalt und Landschaftsbild wiederhergestellt bzw. in dem betroffenen Naturraum gleichwertig hergestellt oder neugestaltet sind. Unvermeidbare Beeinträchtigungen, die weder auszugleichen noch zu ersetzen sind, sind vom Verursacher in Form von Geld zu leisten.

Die Anforderungen an das Verfahren der Eingriffsregelung sind in § 17 BNatSchG sowie in § 33 LNatSchG NRW zu finden.

1.3. Planung „Reeser Welle“

Die folgenden Ausführungen dienen lediglich der Übersicht und Verständlichkeit. Vertiefende Angaben sind den Antragsunterlagen und den zum Antrag gehörenden Fachgutachten zu entnehmen.

Einen Überblick bietet Tab. 1.

Tab. 1: Überblick über die Planung

	Beschreibung
Art der Abgrabung	Nassabgrabung
Abbaugut	Sand und Kies
Größe des Abgrabungsbereiches	76 ha (ca. 47 ha südliche und ca. 29 ha nördliche Fläche)
Lagerstättenmächtigkeit:	durchschnittlich 23,45 m
Massenbilanz	Oberboden: ca. 190.000 m ³ Abraum : ca. 1,41 Mio. m ³ Kies und Sand ca. 11,2 Mio. m ³ (ca. 7,2 Mio. m ³ südliche und ca. 4,1 Mio. m ³ nördliche Fläche)
Abbauverfahren	Zur Gewinnung des Kiessandes werden ein Eimerkettenschwimmbagger sowie ein Saugbagger eingesetzt. Das geförderte Rohmaterial wird über schwimmende und landgestützte Bandanlagen zur Aufbereitungsanlage transportiert. Die Querung der Wardraße erfolgt durch eine Bandbrücke (Rohkies) und eine Ampelanlage (Abraum).
Abbauplanung	Beginn bei Fläche A in der Südfläche. Einbau des Abraums in Fläche B und Errichtung der hochwasserfreien Aufbereitungsanlage. Abbau und Rekultivierung der einzelnen Abschnitte zunächst im Norden und dann im Süden. Demontage des Kieswerkes und Abbau unter dem Aufbereitungsstandort.
Aufbereitung	Klassierung über Sortieranlage in der Aufbereitungsanlage. Die Fertigprodukte werden in Vorratssilos zwischengelagert und von dort über Bandanlagen verladen. Fläche A nach Abbau der Aufbereitungsanlage: Verladung des Rohkieses.
Verladung, Transport	Abtransport des Abbaugutes mit Binnenschiffen über eine temporäre Verladeanlage am Rhein.
Verwendung Oberboden	Wiederauftrag im Rahmen der Rekultivierung. Nicht verwertbare Oberbodenmassen werden abgefahren.
Verwendung Abraum	Wiederauftrag im Rahmen der Rekultivierung sowie zur Herstellung der Dichtschürze.
Rekultivierung	Naturnahe Gestaltung unter dem Aspekt des Arten- und Biotopschutzes. Als Verfüllstoffe dienen ausschließlich lagerstätteneigene Massen. Hierzu gehören Oberboden, Abraum, Schwemmsedimente und nicht verkäufliche Kies und Sande. Oberboden wird nicht verfüllt, sondern nur zur Oberflächenrekultivierung eingesetzt.

Zusätzliche Ausgleichsflächen	<p>Extensivierung der Grünlandnutzung und Anlage von Flutmulden im Bereich „Puhleward“ (insgesamt ca. 25 ha, davon Grünland und Flutmulden ca. 19 ha.)</p> <p>Ersatzsäungsflächen für nordische Wildgänse als Kohärenzsicherungsmaßnahme außerhalb des „Vogelschutzgebietes Unterer Niederrhein“ (Ackerland: ca. 56,3 ha, Grünland: ca. 23,4 ha.).</p> <p>Anlage von Ackerbrachen als CEF-Maßnahme für die Feldlerche, den Kiebitz, das Rebhuhn und die Wachtel (ca. 2,1 ha)</p>	
Zeitlicher Ablauf	Abbauzeitraum	Voraussichtlich 16 Jahre
	Betriebsdauer	20 Jahre
	Abbaufelder	18
	Rekultivierung	Herrichtung in räumlich und zeitlich gestaffelten Etappen möglichst zeitnah zur Kiessandgewinnung
	Werktägliche Betriebszeit	Montag -Samstag, 06:00 – 22:00 Uhr

Bestandteile des Vorhabens

Abgrabungsfläche

Die Abgrabungsfläche von rd. 76 ha teilt sich durch eine Kommunalstraße in eine südliche Fläche von ca. 47 ha und eine nördliche Fläche ca. 29 ha.

Aufbereitungsanlage

Zur Aufbereitung der Sande und Kiese soll landseitig hinter dem Sommerdeich ein Betriebsstandort eingerichtet werden. Die Aufbereitungsanlage soll hier auf einer etwa 3,5-4,0 m über das Gelände anzuhebenden Fläche (etwa 21,10 m NN), einer Warft, errichtet werden. Die Aufbereitungsfläche wird etwa 5,7 ha groß sein. Die Warft liegt außerhalb des bereits vor vielen Jahren ausgekiesten Vorlandes und stellt somit bei Hochwasser kein Strömungshindernis dar.

Es ist vorgesehen, die Aufbereitungsfläche durch Herstellung einer hochwasserfreien Zufahrt im südlichen Randbereich der Abgrenzung zu erschließen. Die Zufahrt soll im Bereich der Rheinbrücke an die Wardtstraße (Kommunalstraße) angeschlossen werden.

Schiffsbeladung

Die Fertigprodukte der Abgrabung „Reeser Welle“ werden mit einer Bandanlage zum Rhein transportiert und dort mittels einer temporären Schiffsbeladeanlage verladen.

Dichtschürze

Eine Gefährdung bei Hochwasser ist nicht gegeben. Durch den Bau der Dichtschürze ist auch für die Bereiche hinter dem Banndeich in Esserden für einen zuverlässigen

Hochwasserschutz gesorgt. Hierzu wird auf das hydrogeologische Gutachten der (LIPPE-WASSERTECHNIK GMBH (2021) verwiesen.

Rekultivierung

Die Rekultivierung des Gewässers erfolgt, entsprechend den Abbauabschnitten, kontinuierlich nach Gesichtspunkten des Arten- und Biotopschutzes (vgl. Karte 2).

Als letztes erfolgt die Restauskiesung des Aufbereitungsstandortes. Die Bandstraße und die Schiffsverladeanlage werden zurückgebaut.

2. Zustandsbeschreibung und -bewertung

2.1. Grundlagen

Für die Belange der Eingriffsregelung sind die Komponenten Boden und Grundwasser, Arten und Biotope sowie das Landschaftsbild von Bedeutung. Die nachfolgende Beschreibung und Bewertung des Naturhaushaltes beschränken sich aus diesem Grunde auf diese Aspekte.

Grundlage für die Betrachtung des Bodens stellen die Daten des Geologischen Dienstes (URL vom 22.07.2020: <https://www.geoportal.nrw/>) sowie Bohrungen der Fa. Hülskens GmbH & Co. KG dar.

Für die Betrachtung des Wasserhaushaltes wird das Fachinformationssystem ELWAS des Ministeriums für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes NRW herangezogen (URL vom 17.08.2020: <https://www.elwasweb.nrw.de/elwas-web/index.jsf#>). Zur Beurteilung der Grundwassersituation wird zudem auf das Hydrogeologische Fachgutachten (LIPPE WASSERTECHNIK GMBH 2021) zurückgegriffen.

Die Arten und Biotope des Gebietes wurden durch Kartierungen im Jahre 2020 flächendeckend erfasst (OEKOPLAN INGENIEURE GMBH & Co. KG 2020a, OEKOPLAN INGENIEURE GMBH & Co. KG 2020b, OEKOPLAN INGENIEURE GMBH & Co. KG 2020c, OEKOPLAN INGENIEURE GMBH & Co. KG 2020d, OEKOPLAN INGENIEURE GMBH & Co. KG 2020e, OEKOPLAN INGENIEURE GMBH & Co. KG 2020f, STERNA 2020a, STERNA 2020b). Zusätzlich werden die Daten des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz (LANUV) (URL vom 22.07.2020: <https://www.lanuv.nrw.de/landesamt/daten-und-informationsdienste/infosysteme-und-datenbanken>) herangezogen. Die Ergebnisse, die im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsprüfung sowie der Artenschutzrechtlichen Prüfungen gewonnen wurden, werden übernommen (Anlage II. 3 und Anlage II. 4).

Für das Landschaftsbild werden die Ergebnisse der Umweltverträglichkeitsstudie berücksichtigt (Anlage II. 1).

2.2. Abiotische Landschaftsbestandteile

2.2.1. Boden

Im Süden der geplanten Abgrabung ist ein brauner Auenboden (L4304_A742) vorhanden. Im Sommerdeichvorland wurde nach Abschluss der Abgrabungstätigkeit und Verfüllung schluffig-lehmiger Sand aufgetragen, der sich zu einem Auftragsregosol entwickeln konnte. Beide Bodeneinheiten weisen keine besondere Schutzwürdigkeit auf.

Darüber hinaus ergibt sich die Betroffenheit eines braunen Auenbodens (L4304_A343), der einen Wasserspeicher im 2-Meter-Raum mit hoher Erfüllung der Regulations- und Kühlungsfunktion darstellt.

Zusätzlich ist am Ende der Rinne der Rosau ein Auengley (L4304_aG342GW2) betroffen, der ein hohes Biotopentwicklungspotential aufweist.

Tab. 2: Übersicht der auf der Antragsfläche vorhandenen Bodeneinheiten sowie ihre wichtigsten Merkmale und ihre Schutzwürdigkeit

Bodeneinheit		Fläche (m ²)	Bodenartengruppe Oberboden	Wertzahlen Bodenschätzung	Schutzwürdigkeit
Vega (Braunauenboden)	L4304_A343	778.774	Schluffiger Lehm	65 - 82	Wasserspeicher im 2-Meter-Raum mit hoher Funktionserfüllung als Regelungs- und Kühlungsfunktion.
Vega (Braunauenboden)	L4304_A742	89.348	Lehmiger Sand	40 - 60	keine
Auengley	L4304_aG342GW2	3.204	Schluffiger Lehm	50 - 65	Grundwasserböden mit einer hohen Funktionserfüllung als Biotopentwicklungspotenzial für Extremstandorte
Auftragsregosol	k.A. k.A.	18.4634	Schluffig- lehmiger Sand	30 - 55	keine
Gesamt					

2.2.2. Wasser

2.2.2.1. Oberflächengewässer

Im Süden der Eingriffsfläche verläuft der Rhein (GEWKZ3c 2). Er entspricht dem LAWA-Fließgewässertyp „20: sandgeprägte Ströme“, gilt aufgrund des Ausbaus als Wasserstraße jedoch als „erheblich verändert“.

Die Gewässerstruktur im betroffenen Rheinabschnitt (Kartierungs-ID: 2_8340, 2_8390, 2_8400, 2_8410) gilt als „sehr stark verändert“.

Gemäß den Vorgaben der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) kann auch das ökologische Potenzial im Abschnitt von Wesel bis Kleve Landesgrenzen (Abschnitt DE_NRW_2_813012) lediglich als „unbefriedigend“ beurteilt werden. Einen wesentlichen Störfaktor stellt die Schifffahrt dar. Aber auch der Ausbau der Ufer und die fehlende Anbindung von Nebengewässern tragen zur Beeinträchtigung bei.

Der Rhein ist ein Hochwasser-Risikogewässer. Der gesamte Eingriffsbereich stellt ein festgesetztes Überschwemmungsgebiet gem. § 76 WHG dar und wird erst bei einem häufigen Hochwasser ($HQ_{\text{häufig}}$) vollständig überflutet.

2.2.2.2. Grundwasser

Der geologische Untergrund besteht aus quartären, bis zu 30 m mächtigen Kiesen und Sanden der Rheinterrasse mit hohen Durchlässigkeiten. Die Basis des quartären Grundwasserleiters bilden tertiäre Sande mit mäßiger bis geringer Durchlässigkeit.

Der Eingriffsbereich gehört dem Grundwasserkörper 27_01: Niederung des Rheins an. Dieser erstreckt sich auf der rechten Rheinseite zwischen Rees bis hinter Emmerich und umfasst eine Größe von etwa 96,53 km². Der mengenmäßige und der chemische Zustand des Grundwasserkörpers gelten als gut und das Bewirtschaftungsziel der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) damit als erreicht.

Die Hauptfließrichtung des Grundwassers ist zum Rhein hingerrichtet, kann bei Hochwasser jedoch eine Umkehrung erfahren.

Die Grundwasserflurabstände im Untersuchungsgebiet korrespondieren unmittelbar mit dem Rheinwasserstand. Die damit im Zusammenhang stehenden Schwankungen können bis 5 m betragen.

2.3. Biotische Landschaftsbestandteile

2.3.1. Biotoptypen

Die Kartierung und Bewertung der Biotoptypen erfolgte entsprechend den Maßgaben der anerkannten Methode des LANDESAMTES FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW (LANUV 2021), (OEKOPLAN INGENIEURE GMBH & Co. KG 2020a).

Demnach kann der Abgrabung und den Betriebseinrichtungen mit einer Fläche von insgesamt 852.993 m² ein Gesamtwert von 1.841.978 ÖWE zugeordnet werden. Die Ausgleichsfläche „Puhleward“ mit einer Gesamtgröße von 250.134 m² weist einen Wert von 1.124.133 ÖWE auf. Zusammenfassend hat die Eingriffsfläche von insgesamt 1.103.127 m² damit einen Wert von 2.966.111 ÖWE.

Tab. 3: Bewertung der erfassten Biotop- und Nutzungstypen (ist-Zustand) auf der Eingriffsfläche nach LANUV (2021)

ÖWE = Ökologische Werteinheit

Biotop- oder Nutzungstyp			Abgrabung + Betriebsflächen		Puhleward		Gesamt	
Code	Bezeichnung	Wert	Fläche	Wert	Fläche	Wert	Fläche	Wert
		ÖWE	m ²	ÖWE	m ²	ÖWE	m ²	ÖWE
AE 100,g	Weidenwald, Lebensraumtypische Baumartenanteile 90-100%, Strukturen gut ausgeprägt	8	161	1.288			161	1.288
AE 100,ta3,m	Weidenwald, Lebensraumtypische Baumartenanteile 90-100%, Stangenholz (BHD 7 bis 14 cm), Strukturen mittel bis schlecht ausgeprägt	6			1.967	11.802	1.967	11.802
AE 90	Weidenwald, Lebensraumtypische Baumartenanteile 70-90%	7	382	2.674			382	2.674
BA 50,ta1-2,m	Feldgehölz, Lebensraumtypische Baumartenanteile 30-50%, geringes (2) bis mittleres (1) Baumholz, BHD ≥ 14 - 49cm, Strukturen mittel bis schlecht ausgeprägt	5	2.132	10.660			2.132	10.660
BB0 100	Gebüsch, Strauchgruppe, Lebensraumtypische Baumartenanteile 90-100%	6	3.211	19.266	838	5.028	4.049	24.294
BD3 100	Gehölzstreifen, Lebensraumtypische Baumartenanteile 90-100%	6			824	4.944	824	4.944
BF 30,ta	Baumreihe / Baumgruppe, Lebensraumtypische Baumartenanteile 0-30%, starkes Baumholz (BHD 50 bis 80 cm)	5	1.203	6.015			1.203	6.015
BF 30,ta-11	Baumreihe / Baumgruppe, Lebensraumtypische Baumartenanteile 0-30%, starkes (ta) bis sehr starkes (ta11) Baumholz, BHD ≥ 50 - 80 cm	5			713	3.565	713	3.565
BF 30,ta11	Baumreihe / Baumgruppe, Lebensraumtypische Baumartenanteile 0-30%, sehr starkes Baumholz (BHD 80 bis 100 cm)	5	813	4.065	3.132	15.660	3.945	19.725
BF 30,tb2	Baumreihe / Baumgruppe, Lebensraumtypische Baumartenanteile 0-30%, Uraltbaum, BHD > 100 cm	6	1.466	8.796			1.466	8.796
BF 90,ta	Baumreihe / Baumgruppe, Lebensraumtypische Baumartenanteile 70-90%, starkes Baumholz (BHD 50 bis 80 cm)	7			577	4.039	577	4.039

Biotop- oder Nutzungstyp			Abgrabung + Betriebsflächen		Puhleward		Gesamt	
Code	Bezeichnung	Wert	Fläche	Wert	Fläche	Wert	Fläche	Wert
		ÖWE	m²	ÖWE	m²	ÖWE	m²	ÖWE
BF 90,ta11	Baumreihe / Baumgruppe, Lebensraumtypische Baumartenanteile 70-90%, sehr starkes Baumholz (BHD 80 bis 100 cm)	7	132	924			132	924
BF 90,ta2	Baumreihe / Baumgruppe, Lebensraumtypische Baumartenanteile 70-90%, geringes Baumholz (BHD 14 bis 38 cm)	5	58	290			58	290
BF 90,tb2	Baumreihe / Baumgruppe, Lebensraumtypische Baumartenanteile 70-90%, Uraltbaum, BHD > 100 cm	8	202	1.616			202	1.616
BF3 30,ta11	Einzelbaum, Lebensraumtypische Baumartenanteile 0-30%, sehr starkes Baumholz (BHD 80 bis 100 cm)	5	140	700			140	700
BF3 30,tb2	Einzelbaum, Lebensraumtypische Baumartenanteile 0-30%, Uraltbaum, BHD > 100 cm	6			197	1.182	197	1.182
BF3 90	Einzelbaum, Lebensraumtypische Baumartenanteile 70-90%	6			91	546	91	546
BF3 90,ta1	Einzelbaum, Lebensraumtypische Baumartenanteile 70-90%, mittleres Baumholz (BHD 38 bis 50 cm)	6	164	984			164	984
BF3 90,ta1-2	Einzelbaum, Lebensraumtypische Baumartenanteile 70-90%, geringes (2) bis mittleres (1) Baumholz, BHD ≥ 14 - 49cm	5			47	235	47	235
BF3 90,ta11	Einzelbaum, Lebensraumtypische Baumartenanteile 70-90%, sehr starkes Baumholz (BHD 80 bis 100 cm)	7	67	469			67	469
BF3 90,ta5	Einzelbaum, Lebensraumtypische Baumartenanteile 70-90%, Jungwuchs, BHD bis 13 cm	5			102	510	102	510
CF,neo3	Röhricht, mit > 50 % Anteil Störzeigern (Neophyten/ Nitrophyten)	6	21	126			21	126
EB,xd2	Intensiv(mäh)weide, artenarm	3	43.390	130.170			43.390	130.170
EB,xd5	Intensiv(mäh)weide, mäßig artenreich	4			197.042	788.168	197.042	788.168
EC,veg2	Feuchtwiese / -weide oder Nasswiese / -weide, gut ausgeprägt	6			15.616	93.696	15.616	93.696
EE1	Brachgefallenes Intensivgrünland Wiese	4	2.356	9.424			2.356	9.424

Biotop- oder Nutzungstyp			Abgrabung + Betriebsflächen		Puhleward		Gesamt	
Code	Bezeichnung	Wert	Fläche	Wert	Fläche	Wert	Fläche	Wert
		ÖWE	m²	ÖWE	m²	ÖWE	m²	ÖWE
FD,wf4	Kleingewässer, naturfern	4	224	896			224	896
FO	Fluss	8	6.912	55.296	7.266	58.128	14.178	113.424
GF	Vegetationsarme oder -freie Bereiche	9	252	2.268	2.552	22.968	2.804	25.236
HA0	Acker	2	31.656	63.312			31.656	63.312
HA0,aci	Acker, intensiv, Wildkrautarten weitgehend fehlend	2	756.069	1.512.138			756.069	1.512.138
HB,ed	Ackerbrachen, Einsaatbrache mit Nutzpflanzen	2	1.334	2.668			1334	2.668
HB,ed2	Ackerbrachen, Ackerwildkrautbrache auf nährstoffreichen Böden	3	66	198			66	198
HJ	Garten	4	787	3.148			787	3.148
K,neo1	Saum-, Ruderal und Hochstaudenfluren, mit 5 - 25 % Anteil Störzeigern (Neophyten/ Nitrophyten)	6	947	5.682	18.716	112.296	19.663	117.978
K,neo2	Saum-, Ruderal und Hochstaudenfluren, mit > 25 - 50 % Anteil Störzeigern (Neophyten/ Nitrophyten)	5	338	1.690			338	1.690
K,neo4	Saum-, Ruderal und Hochstaudenfluren, Mit > 50 – 75 % Anteil Störzeigern (Neophyten/ Nitrophyten)	4	538	2152			538	2152
K,neo5	Saum-, Ruderal und Hochstaudenfluren, Mit > 75 % Anteil Störzeigern (Neophyten/ Nitrophyten)	3	215	645			215	645
VA	Straßenbegleitgrün	3	110	330			110	330
VA,mr4	Straßenbegleitgrün, Straßenböschungen ohne Gehölzbestand	4	1.645	6.580			1.645	6.580
VA,mr9	Straßenbegleitgrün, Straßenböschungen mit Gehölzbestand	4	327	1.308			327	1.308
VB7,stb3	Unversiegelte Wege, Unversiegelter Weg auf nährstoffreichen Böden	3	3.620	10.860	454	1.362	4.074	12.222
VF0	Versiegelte Flächen (Gebäude, Straßen, Wege, etc.)	0	132				132	

Biotop- oder Nutzungstyp			Abgrabung + Betriebsflächen		Puhleward		Gesamt	
Code	Bezeichnung	Wert	Fläche	Wert	Fläche	Wert	Fläche	Wert
		ÖWE	m ²	ÖWE	m ²	ÖWE	m ²	ÖWE
VF1	Teilversiegelte Flächen (Schotterwege u. -flächen, wassergebundene Decke, etc.)	1	41	41			41	41
Gesamt			861.111	1.866.679	250.134	1.124.129	1.111.245	2.990.808

2.3.2. Fauna

Angaben zu den im Eingriffsbereich betroffenen Arten und deren Gefährdung können den verschiedenen Kartierberichten entnommen werden (OEKOPLAN INGENIEURE GMBH & Co. KG 2020a, OEKOPLAN INGENIEURE GMBH & Co. KG 2020b, OEKOPLAN INGENIEURE GMBH & Co. KG 2020c, OEKOPLAN INGENIEURE GMBH & Co. KG 2020d, OEKOPLAN INGENIEURE GMBH & Co. KG 2020e, OEKOPLAN INGENIEURE GMBH & Co. KG 2020f, STERNA 2020a, STERNA 2020b), sowie der Umweltverträglichkeitsstudie, dem Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag und der FFH-Verträglichkeitsstudie entnommen werden (Anlage II. 1, Anlage II. 3, Anlage II. 4).

2.4. Landschaftsbild

Die im Zentrum gelegenen Ackerflächen prägen weite Bereiche der zentralen Eingriffsfläche. Es handelt sich um große, stark ausgeräumte und intensiv genutzte Flächen. Vorherrschende Feldfrüchte sind Mais und Kartoffeln. Wesentlichstes Strukturmerkmal ist die Allee entlang der Straße „Reeserward“.

Zwischen dem Sommerdeich und dem Rhein erstrecken sich Grünlandflächen. Diese sind teilweise von Hecken durchzogen und in Ufernähe konnten sich Feuchtwälder entwickeln. Bei niedrigen Wasserständen entstehen breite Sand- und Kiesufer, während bei höheren Wasserständen die Flächen relativ schnell überflutet werden. Insgesamt bietet sich dort dem Betrachter ein typisch niederrheinisches, durch den Strom geprägtes Landschaftsbild, das auch das naturnahe gegenüberliegende Rheinufer umfasst.

3. Risiken und Konflikte

Die Durchführung der Abgrabung „Reeser Welle“ ist mit möglichen Risiken und Konflikten für Natur und Umwelt verbunden, die, soweit möglich, vermieden oder ausgeglichen werden müssen.

Als Grundlage für die nachfolgend aufgeführten Maßnahmen zur Vermeidung, zum Ausgleich oder zur Kompensation des Vorhabens wurden die in der Umweltverträglichkeitsstudie ermittelten möglichen Konflikte und Risiken herangezogen.

4. Landschaftsplanerische Maßnahmen

4.1. Grundsätze

Unter Berücksichtigung der Ausgleichsverpflichtung (vgl. Kap. 1.2.1) und nach Maßgabe der Ziele und Grundsätze von Naturschutz und Landschaftspflege gem. §§ 1 und 2 BNatSchG verfolgt das landschaftsplanerische Planungskonzept folgende Teilziele:

- Unterlassung vermeidbarer Beeinträchtigungen durch Einhaltung ausreichender Schutz- und Sicherheitsabstände, Minimierung der Flächeninanspruchnahme und, soweit möglich, Schutz /Erhaltung wertgebender Biotopstrukturen
- Minimierung der Dauer unvermeidbarer Beeinträchtigungen durch zügigen, phasenweisen Abbau mit unmittelbar folgender Rekultivierung
- Kompensation unvermeidbarer Beeinträchtigungen durch Wiedereingliederung des Abbaugeländes in das ökologische Gefüge der Landschaft und in das Landschaftsbild sowie Umsetzung gezielter Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege
- Schaffung der Voraussetzungen zur Entwicklung eines stabilen Gewässerökosystems
- Förderung dynamischer Prozesse und natürlicher Entwicklungsabläufe
- Entwicklung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes, respektive des biotischen Regenerations- und Refugialpotentials
- Schaffung von Sekundärlebensräumen für Vögel der ehemaligen strukturreichen Außenlandschaft

Darüber hinaus müssen die Vorgaben aus der FFH-Verträglichkeitsstudie und dem Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag erfüllt werden:

- Vermeidungsmaßnahmen für planungsrelevante Arten,
- vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen für planungsrelevante Arten und der
- Kohärenzsicherungsmaßnahmen für wertgebende Vogelarten des Vogelschutzgebiets „Unterer Niederrhein“

Die Maßgaben des Merkblattes DWA-A 615: Gestaltung und Nutzung von Baggerseen (DWA 2017) werden vollumfänglich berücksichtigt.

4.2. Normen

Für einige der in der Folge aufgeführten, erforderlichen Maßnahmen bestehen DIN-Normen, nach denen Art und Ablauf der notwendigen Tätigkeiten fachinhaltlich festgelegt sind. Im vorliegenden Fall sind die folgenden Normen in ihrer jeweils gültigen Fassung von Bedeutung:

- DIN 18915: Bodenarbeiten
- DIN 18916: Pflanzen und Pflanzarbeiten
- DIN 18917: Rasen und Saatarbeiten
- DIN 18919: Entwicklungs- und Unterhaltungspflege
- DIN 18920: Schutz und Sicherung vorhandener Gehölze bzw. Gehölzstrukturen
- DIN 19731: Verwertung von Bodenmaterial

4.3. Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen

4.3.1. Grundsatz

Vermeidungsmaßnahmen sind solche, durch die ein Eingriff von vorneherein vermieden werden kann.

4.3.2. Allgemeine Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen

VA.01 Vermeidung/Minderung von Beeinträchtigungen des Bodens

Die Vermeidung von Beeinträchtigungen des Bodens ist bei Abbauvorhaben grundsätzlich kaum möglich (Bodenverluste, Massenverlagerungen). Die Begrenzung von Umweltauswirkungen reduziert sich weitgehend auf die Minimierung betriebsbedingter Beeinträchtigungen:

- Die Flächeninanspruchnahme wird durch vollständige Ausnutzung der aufgeschlossenen Bodenschätze minimiert (Abbau bis auf die nicht mehr verwendbaren feinsandigen Schichten des Tertiärs).
- Bei Abbaubeginn wird der Oberboden von allen Abbauflächen in seiner anstehenden Mächtigkeit (in der Regel 0,3 m) möglichst schonend abgetragen. Dauert die Lagerung mehr als 3 Monate an, wird der Oberboden in Mieten, nicht höher als 3 m, aufgesetzt, wobei ökologisch wertvolle Flächen nicht beeinträchtigt werden. Die Oberbodenmieten werden eingesät und bis zur Wiederverwendung gepflegt. Überschüssiger, nicht zur Andeckung im Bereich zu rekultivierender Flächen verwendeter Oberboden wird einer zweckentsprechenden Nutzung zugeführt. Die Mietenlagerflächen werden nach Räumung der Mieten umgehend rekultiviert.
- Boden- / Erdarbeiten werden nur bei ausreichend abgetrockneter Bodenoberfläche ausgeführt.

- Der Abbauverkehr wird auf hierfür vorgesehene Bereiche und abgeschobene Abgrabungsflächen beschränkt. Die Flächeninanspruchnahme für Betriebsflächen wird minimiert.
- Alle Betriebsflächen werden nach Abschluss der Abbautätigkeit unverzüglich rekultiviert. Der ursprüngliche Bodenzustand wird auf allen durch Verdichtung beeinträchtigten Eingriffsflächen so weit wie möglich wieder hergestellt, z.B. durch Bodenvorbereitungsmaßnahmen wie Tiefenlockerung oder Anbau tief wurzelnder Gründüngungspflanzen.
- Der Umgang mit bodengefährdenden Baustoffen und Betriebsmitteln erfolgt sehr vorsichtig, Ölbindemittel werden in ausreichender Menge bereitgehalten.

VA.02 Vermeidung/Minderung von Beeinträchtigungen des Wasserhaushalts

Die oberirdische Gewinnung von Bodenschätzen im Nassabbau ist mit einem Eingriff in den Wasserhaushalt verbunden. Durch den Abtrag der Deckschichten wird der Grundwasserkörper freigelegt und äußeren Einwirkungen ausgesetzt. Es besteht die Möglichkeit einer Grundwasserverschmutzung. Beeinträchtigungen werden jedoch durch folgende Maßnahmen vermieden bzw. in ihrer Wirkungsintensität vermindert:

- Die Einbringung von Mutterboden in den Wasserkörper wird vermieden.
- Jegliche Schmutzwassereinleitung in das Abgrabungsgewässer wird unterlassen.
- Brauchwasser aus der Sand- und Kiesaufbereitung wird nicht direkt ins Gewässer eingeleitet (Abtrennung von Feinstkornanteilen aus dem Waschwasser der Sand- und Kiesaufbereitung über ein Absetzbecken).

Im Hinblick auf die nachhaltige Sicherung des Gewässers sind darüber hinaus folgende Maßnahmen vorgesehen:

- Die Anlage von Pflanzungen im Band und Uferbereich dient gleichzeitig dem Schutz der Ufer vor Erosion und der Verringerung der Windzugänglichkeit (Reduzierung der Verdunstungsverluste).
- Es werden ausgedehnte Flachwasserzonen mit Röhrichten zur Unterstützung der Selbstreinigungskraft geschaffen.

VA.03 Vermeidung/Minderung von Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes

Die oberirdische Gewinnung von Bodenschätzen führt unvermeidbar zu einer vorübergehenden Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und zu einem starken Wandel der Landschaftsstruktur. Mit der geplanten Herrichtung und Gestaltung der Abgrabung nach Beendigung des Abbaus sind die Beeinträchtigungen der visuell-ästhetischen Gestaltqualität des Raumes in ihrer Wirkung aufgehoben. Das Landschaftsbild ist zwar nicht wiederhergestellt, aber landschaftsgerecht neugestaltet. Tatsächliche Belastungen des Landschaftsbildes und der Erholungsqualität des Raumes treten nur vorübergehend, für die Dauer der Abgrabung, auf.

Diese werden durch folgende Maßnahmen gemindert:

- Sukzessive, abschnittsweise Rekultivierung.
- Nach Abschluss der Abbauarbeiten werden alle Betriebsanlagen und technischen Anlagen unverzüglich zurückgebaut und die Rekultivierungsarbeiten zügig abgeschlossen.
- Durch abwechslungsreiche, geschwungene Ufergestaltung, Gehölzpflanzungen usw. wird das Abgrabungsgewässer landschaftlich eingebunden und das Landschaftsbild neugestaltet.

VA.04 Vermeidung/Minderung von Umweltbeeinträchtigungen durch Stör-/Schadensfälle

Zur Vorbeugung vor Umweltgefährdungen durch Stör-/Schadensfälle ist besonderes Augenmerk auf einen ordnungsgemäßen Baubetrieb, vorsichtigen Umgang mit wasser- und bodengefährdenden Stoffen (Schmier-/Betriebsmittel) und die Einhaltung sämtlicher Auflagen und Bestimmungen sowie auf die regelmäßige Kontrolle, Wartung und Pflege von Anlagenteilen, Maschinen und Fahrzeugen zu legen. So sind z.B. Ölbindemittel in ausreichender Menge bereitzuhalten.

VA.05 Sicherung des kulturellen Erbes

Zur Wahrung der archäologischen Interessen sind die folgenden Punkte zu beachten:

- Sämtliche Erdingriffe sind auf Veranlassung des Vorhabensträgers und nach Maßgabe einer Erlaubnis nach § 13 DSchG in Abstimmung mit dem Rheinischen Amt für Bodendenkmalpflege und unter archäologischer Fachaufsicht durchzuführen.
- Die Untersuchung und Dokumentation der auftretenden Befunde ist nach Maßgabe einer Erlaubnis gemäß § 13 DSchG durch den Vorhabensträger zu gewährleisten.
- Dem Rheinischen Amt für Bodendenkmalpflege ist jederzeit die Möglichkeit einzuräumen, die Einhaltung dieser Bedingungen zu überprüfen und das Grundstück zu betreten.

- Erdarbeiten im gesamten Planungsgebiet sind der Außenstelle Xanten des Rheinischen Amtes für Bodendenkmalpflege mindesten vier Wochen vor Beginn anzuzeigen.
- Dem Rheinischen Amt für Bodendenkmalpflege ist jederzeit die Möglichkeit einzuräumen, alle Abbaukanten und Bodenaufschlüsse laufend auf zutage tretende Bodendenkmäler zu überprüfen und Gelegenheit zu geben, auftretende Bodendenkmäler im erforderlichen Umfang wissenschaftlich zu überprüfen und zu bergen.

4.3.3. Vermeidung/Minderung der Beeinträchtigung von Tieren durch Umsiedlung

Die nachfolgenden Aussagen sind dem Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag entnommen.

VU.01

Erfassung und ggf. Umsiedlung der Gemeinen Flussmuschel vor Projektbeginn

Vermeidungsmaßnahme für planungsrelevante Art:

- Gemeine Flussmuschel

Unmittelbar vor Beginn der Arbeiten wird das Rheinufer im Bereich der Schiffsbeladeanlage nach einem Vorkommen der Gemeinen Flussmuschel untersucht. Möglich sind sowohl Tauchgänge, als auch eine eDNA-Untersuchung von Wasserproben. Bei dem Nachweis einer Population der Gemeinen Flussmuschel werden die Individuen abgesammelt und in benachbarte Bühnenfelder umgesiedelt. Auch die Bereiche, in denen die Muscheln umgesiedelt werden sollen, werden vorab auf bestehende Vorkommen untersucht, um den umgesiedelten Individuen keine bereits besetzten Lebensräume anzubieten.

4.3.4. Vermeidung/Minderung der Beeinträchtigung von Tieren und Pflanzen durch Bauzeitenregelung

Die nachfolgenden Aussagen sind dem Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag sowie der FFH-Verträglichkeitsstudie entnommen bzw. ergeben sich aus den dort getätigten Vorgaben:

VZ.01

Einschränkung der Bauzeit zur Herstellung/Demontage der temporären Anlagen zur Schiffsbeladung

Kohärenzsicherung/Schadensbegrenzungsmaßnahme für wertgebende Vogelarten des Vogelschutzgebiets:

- Blässgans
- Tundrasaatgans
- Kiebitz

Vermeidungsmaßnahme für planungsrelevante Arten:

- Blässgans
- Tundrasaatgans
- Weißwangengans
- Kiebitz

Um eine mögliche Störung im Vorland des Sommerdeichs rastender Vogelarten, insbesondere wertgebender Vogelarten des Vogelschutzgebiets bzw. planungsrelevanter Arten wie Blässgans und Kiebitz, als Folge der Bautätigkeit zu vermeiden, ist die Bauzeit zur Herstellung bzw. Demontage des Förderbandes und der Schiffsbeladeanlage auf den Zeitraum von April bis September (außerhalb der Hauptdurchzugs-/überwinterungszeiten der genannten Arten) zu beschränken.

VZ.02

Vergrämungsmaßnahmen im Bereich der temporären Anlagen zur Schiffsbeladung

Vorsorgliche Vermeidungsmaßnahme für planungsrelevante Arten:

- Flussregenpfeifer

Die sandigen/kiesigen Ufer des Rheins sind potentieller Lebensraum des Flussregenpfeifers.

Ab Ende September bis Anfang April hat das Vorland des Sommerdeichs Bedeutung als Rast-/Nahrungsraum für Rastvogel und Überwinterer, insbesondere für wertgebende Vogelarten des Vogelschutzgebiets bzw. planungsrelevante Arten wie Blässgans und Kiebitz. Um eine mögliche Störung rastender Vogelarten als Folge der Bautätigkeit zu vermeiden, muss die Bauzeit zur Herstellung des Förderbandes und der Schiffsbeladeanlage auf den Zeitraum von April bis September (außerhalb der Durchzugs-/Überwinterungszeiten der genannten Arten) beschränkt werden (s.o.) und fällt damit in die Brutzeit des Flussregenpfeifers und anderer, nicht planungsrelevanter Arten.

Um eine mögliche Zerstörung von Gelegen und eine Tötung von Jungvögeln zu vermeiden, kann, nach Abstimmung mit der ULB, eine mögliche Brut der betreffenden Arten durch geeignete Vergrämnungsmaßnahmen verhindert werden. Empfohlen wird:

- Das Aufstellen von Flatterbändern entlang der Bauflächen zur Herstellung/Demontage des Förderbandes und der Schiffsbeladeanlage, zum Schutz des Flussregenpfeifers auch am Rheinufer (Hierzu werden auf der Projektfläche Flatterbandpfosten in einem Raster von ca. 20 x 20 m bis 30 x 30 m aufgestellt).
- Die frühzeitige Mahd bestehender Saumstrukturen und Hochstaudenfluren (insbesondere potenzielle Bodenbrüter werden so an einer Brut innerhalb der Projektfläche gehindert).
- Die frühzeitige Entfernung von Weidezäunen (durch die Beseitigung potentieller Ansitzwarten wird das Gebiet für die genannten Arten noch einmal unattraktiver gemacht. Außerdem wird so verhindert, dass sich die Flatterbänder ggf. in den Zäunen verfangen und unwirksam werden).

Die Maßnahmen müssen bereits Ende Februar, vor einem möglichen Brutbeginn, wirksam sein. Zusätzlich sollte vor Baubeginn eine sichernde Begehung der Vorhabenfläche erfolgen.

VZ.03 Zeitliche Einschränkung für die Rodung von Gehölzen

Vermeidungsmaßnahme für planungsrelevante Arten:

- Gartenrotschwanz
- Mäusebussard
- Nachtigall
- Star
- Steinkauz

Die Kleingehölze im Gebiet bieten zahlreichen gehölzgebundenen Vogelarten einen Lebensraum. Durch die Rodung von Gehölzen im Rahmen der vorbereitenden Maßnahmen ist eine Zerstörung von Gelegen und das Töten bzw. Verletzen von Jungvögeln möglich. Deshalb darf die Beseitigung oder Verpflanzung von Gehölzen in Übereinstimmung mit § 39 BNatSchG nur außerhalb der Brutzeit der genannten Arten in der Zeit zwischen dem 1. Oktober und dem 28. Februar erfolgen.

VZ.04 Zeitliche Einschränkung für die Fällarbeiten von Bäumen

Vorsorgliche Vermeidungsmaßnahme für planungsrelevante Arten:

- Braunes Langohr
- Breitflügelfledermaus
- Fransenfledermaus
- Graues Langohr
- Große Bartfledermaus
- Großer Abendsegler
- Graues Mausohr
- Kleinabendsegler
- Kleine Bartfledermaus
- Mopsfledermaus
- Mückenfledermaus
- Rauhautfledermaus
- Teichfledermaus
- Wasserfledermaus
- Zweifarbfledermaus
- Zwergfledermaus

Viele Fledermäuse beziehen typischerweise Quartiere (Zwischenquartier, Balzquartier) in Rindenspalten und Baumhöhlen, für die im äußeren Randbereich des Eingriffsgebietes Angebote besteht. Einzelne Fledermausarten nutzen die Quartiere bis zum Einsetzen des ersten Frostes. Durch Fällung von Bäumen im Rahmen der vorbereitenden Maßnahmen kann es daher zur Verletzung/Tötung von Tieren kommen. Um eine mögliche Verletzung/Tötung von Tieren ausschließen zu können, dürfen Fällarbeiten von Bäumen ausschließlich in den Wintermonaten (Januar, Februar) durchgeführt werden.

VZ.05 Zeitliche Einschränkung zur Durchführung vorbereitender Maßnahmen (Abschieben des Oberbodens) auf den Abbauflächen

Kohärenzsicherungsmaßnahmen für wertgebende Vogelarten des Vogelschutzgebiets:

- Kiebitz

Vermeidungsmaßnahme für planungsrelevante Arten

- Feldlerche
- Kiebitz
- Rebhuhn
- Wachtel

Die weiträumigen, weitgehend störungsarmen Ackerflächen im geplanten Abgrabungsbereich sind Lebensraum einer Kiebitz-Kolonie und der Feldlerche. Die Kraut- und Grasvegetation der Randstreifen an Acker- und Grünlandflächen sowie an Wegen ist für Saumbrüter wie das Rebhuhn und die Wachtel ein wichtiger Habitatbestandteil. Im Rahmen der vorbereitenden Maßnahmen auf den geplanten Abbauflächen kann es durch Abschieben des Oberbodens zu einer Zerstörung von Gelegen

der bodenbrütenden Arten oder zur Verletzung/Tötung insbesondere von Jungtieren kommen.

Um eine Zerstörung von Gelegen und eine Verletzung oder Tötung von Jungtieren zu vermeiden, dürfen die vorbereitenden Maßnahmen auf den Abbauflächen, insbesondere das Abschieben des Oberbodens, nur außerhalb der Brutzeit (Mitte März bis Ende August) bodenbrütender Arten erfolgen. Soweit die Durchführung der vorbereitenden Maßnahmen außerhalb der Brutzeit nicht möglich ist, kann, nach Abstimmung mit der ULB, eine mögliche Brut der betreffenden Arten durch geeignete Vergrämnungsmaßnahmen verhindert werden. Empfohlen wird:

- Das Aufstellen von Flatterbändern auf den Abbauflächen, auf denen der Oberboden abgeschoben werden soll (Hierzu werden auf der Projektfläche Flatterbandpfosten in einem Raster von ca. 20 x 20 m bis 30 x 30 m aufgestellt).
- Die frühzeitige Mahd bestehender Saumstrukturen (Potentielle Bodenbrüter werden so an einer Brut innerhalb der Projektfläche gehindert).
- Die frühzeitige Entfernung von Weidezäunen (Durch die Beseitigung potenzieller Ansitzwarten wird das Gebiet für die genannten Arten noch einmal unattraktiver gemacht. Außerdem wird so verhindert, dass sich die Flatterbänder ggf. in den Zäunen verfangen und unwirksam werden).

Vergrämnungsmaßnahmen müssen bereits Ende Februar, vor einem möglichen Brutbeginn, wirksam sein. Zusätzlich sollte vor Baubeginn eine sichernde Begehung der Vorhabenfläche erfolgen.

VZ.06**Zeitliche Einschränkung zur Durchführung vorbereitender Maßnahmen sowie von Baumaßnahmen im Umfeld der Hoflage Brauer**

Vermeidungsmaßnahme für planungsrelevante Art

- Steinkauz

Im Bereich der Hoflage Brauer besteht ein Revier des Steinkauzes. Im Rahmen der Abbauarbeiten oder bei Baumaßnahmen kann es hier zu einer Beeinträchtigung durch visuelle und akustische Störwirkungen kommen.

Die Hauptaktivitätsphase des Steinkauzes liegt in der Dämmerungszeit. Störungen der Jagdflüge während der Brutperiode von März bis Juni sollten durch zeitliche Beschränkung vorbereitender Maßnahmen (insbesondere Abschieben des Oberbodens) sowie von Baumaßnahmen auf die Tagesstunden vermieden werden. Die zeitliche Einschränkung gilt für die Grünlandflächen und Gehölzstrukturen im Umfeld von 200 m um den Hof Brauer.

VZ.07 Umsetzung des Saugbaggers nur bei hohen Wasserständen

Vermeidungsmaßnahme für planungsrelevante Art

- Steinkauz

Damit der Saugbagger, ausgehend von der südlichen Abgrabungsfläche, abschließend den Anlagenstandort abgraben kann, muss südlich des Hofes Brauer eine Grabenverbindung hergestellt werden. Diese bestehenden Grünlandflächen sind elementarer Bestandteil des anschließenden Steinkauzrevieres und garantieren die uneingeschränkte Erreichbarkeit der im Vorland des Sommerdeichs gelegenen Nahrungsflächen. Wasserflächen hingegen werden vom Steinkauz nur ungern überflogen. Damit sich im Bereich des Grabens ein Röhricht entwickeln kann, das für den Steinkauz kein Überflughindernis darstellt, darf der Graben nur sehr flach gestaltet werden. Das Umsetzen des Saugbaggers sollte deshalb nur bei hohen Wasserständen durchgeführt werden.

4.3.5. Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen zur Erhaltung von Biotopstrukturen und zur Verringerung der Beeinträchtigung wertgebender Tierarten**VE.01****Erhaltung/Schutz des Baumbestandes und des hofnahen Grünlandes im Umfeld der Hoflage Brauer**

Vermeidungsmaßnahme für planungsrelevante Art

- Steinkauz

Der Baumbestand, insbesondere Obstbäume, im Bereich der Hoflage Brauer ist Bestandteil eines Steinkauz-Reviers (RL 3). Das kurzgrasige Grünland im Umfeld der Hoflage gehört zum Jagdgebiet des Steinkauzes. Der Verlust der Habitatstrukturen könnte zu einer Aufgabe des Reviers führen.

Der Baumbestand um die Hoflage Brauer ist soweit wie möglich zu erhalten. Der Wurzelraum ist zu schützen. Darüber hinaus sind die Grünlandflächen um den Hof Brauer soweit wie möglich (nach Möglichkeit bis zur Abbaulinie) zu erhalten und auch weiterhin als Grünland (nach Möglichkeit Beweidung) zu bewirtschaften.

VE.02 Erhaltung/Schutz von Gehölzbeständen im Abgrabungsrandbereich

Im Randbereich der geplanten Abgrabung befinden sich z.T. alte Einzelbäume (Buche, Esche) sowie Baumreihen, Gehölzstreifen und Gebüsch. Das Befahren der Abgrabungsrandflächen sowie die Materiallagerung können zu einer Gefährdung durch Bodenverdichtungen im Wurzelbereich oder mechanische Verletzungen führen.

VE.03 Erhaltung/Schutz des Weidenauenwaldes im Bereich des Förderbandes am Rheinufer

Vermeidungsmaßnahme für FFH-Lebensraumtyp:

- Erlen- / Eschenwald und Weichholzaunenwald an Fließgewässern (LRT 91 E0)

Das geplante Förderband durch das Vorland des Sommerdeichs quert bei Rhein-km 839,1 das Rheinufer. Die Bandanlage wird hier durch einen schmalen Freiraum zwischen Gehölzflächen geführt. Diese werden dem FFH-Lebensraumtyp Erlen-/Eschenwald und Weichholzaunenwald an Fließgewässern (LRT 91 E0) zugeordnet und sind gleichzeitig als gesetzlich geschütztes Biotop gem. § 30 BNatSchG bzw. § 42 LNatSchG NRW ausgewiesen. Die Baumaßnahmen können zu einer Gefährdung der Gehölze durch Bodenverdichtungen im Wurzelbereich oder mechanische Verletzungen führen.

Die Gehölzbestände sind zu erhalten. Der Wurzelraum ist zu schützen.

Das Band wird hochwasserfrei auf Rohren oder Trägern gelagert, bei einer lichten Höhe von mehr als 4 m. Die Gründung der Stützen für das Verladeband erfolgt auf in den Boden gerammten Rohren, sodass auf die Herstellung von Betonfundamenten und den damit verbundenen höheren Flächenverbrauch verzichtet werden kann. Die Standorte der Stützen sind so an die Gegebenheiten anzupassen, dass diese jeweils außerhalb der Gehölzflächen stehen. Der notwendige Baustreifen ist so durch den Freiraum zwischen den Gehölzflächen zu führen, dass die Gehölze nicht beeinträchtigt werden.

VE.04

Vermeidung einer Beeinträchtigung des Steinkauz-Reviere im Bereich der Hoflage Brauer

Vermeidungsmaßnahme für planungsrelevante Art:

- Steinkauz

Südlich der Hoflage Brauer muss zwischen den Abbaufeldern A und B kurzzeitig eine Rinne hergestellt werden, damit der Schwimmbagger in das zuletzt abzubauen-ende Abbaufeld B (Bereich des Betriebsstandortes) überführt werden kann. Im Bereich der Hoflage Brauer besteht ein Revier des Steinkauzes. Im Rahmen der Arbeiten zur Herstellung der Rinne kann es zu einer Beeinträchtigung des Reviere durch visuelle und akustische Störwirkungen sowie zu einem Verlust von Grünland als Nahrungsraum kommen.

Sofern die Arbeiten zur Herstellung der Rinne während der Brutperiode von März bis Juni durchgeführt werden müssen, sollten auch hier Störungen der Jagdflüge des Steinkauzes durch zeitliche Beschränkung der Arbeiten auf die Tagesstunden vermieden werden. Unmittelbar nach Überführung des Baggers ist die Rinne wieder aufzufüllen und als Grünland zu rekultivieren. Dadurch soll eine Verbindung zwischen der Hoflage und dem grünlandgeprägten Deichvorland gewährleistet werden. Der Steinkauz hat hier die Möglichkeit zur Nahrungssuche auf die umfangreichen, intensiv genutzten und damit überwiegend kurzrasigen Grünlandflächen im Vorland des Sommerdeichs auszuweichen.

4.4. Ausgleichsmaßnahmen

4.4.1. Grundsatz

Ausgleichsmaßnahmen sind solche, durch welche nachteilige Auswirkungen eines nicht vermeidbaren Eingriffes vermindert oder vollständig ausgeglichen werden können.

Die Abgrabungstätigkeit wurde dermaßen konzipiert, dass eine Rekultivierung/Renaturierung ohne großen zeitlichen Aufwand unmittelbar nach Abschluss der Abbauarbeiten in der jeweiligen Abbauphase eingeleitet werden kann. Die Herrichtungs- und Gestaltungsmaßnahmen auf den Abgrabungsrandflächen werden soweit möglich vorgezogen, um eine frühzeitige Eingrünung des Abgrabungsgeländes zu erreichen. Die Voraussetzungen hierzu werden durch wenige, aber gezielte Maßnahmen geschaffen.

Die geplanten Herrichtungs- und Gestaltungsmaßnahmen haben vor allem die Schaffung günstiger Entwicklungsmöglichkeiten für die Pflanzen- und Tierwelt zum Ziel. Angestrebt wird die Entwicklung möglichst vielfältiger biotoptypischer Lebensbedingungen unter weitgehender Einbeziehung natürlicher Sukzessionsprozesse.

4.4.2. Geländeausformung

AA.01 Richtlinienkonforme Ausgestaltung der Böschungen

Entsprechend den 'Richtlinien für Abgrabungen' werden bei der Ausgestaltung der Böschungen unterhalb des Mittelwasserschwankungsbereiches Neigungen nicht steiler als 1:3 sowie innerhalb des Mittelwasserschwankungsbereiches Neigungen von 1:5 und flacher eingehalten. Im Bereich der Dichtschürze im nördlichen Abgrabungsbereich, wo Abraum angefüllt werden muss, wird sich im Unterwasserbereich verfüllungsbedingt eine Neigung von etwa 1:5 einstellen.

AA.02 Gestaltung von Flachwasserzonen

Im Bereich des Schwemmsandfächers wird eine ausgedehnte Flachwasserzone geschaffen, wo sich Röhricht ansiedeln kann. Eventuell kann dort die Entwicklung durch Initialpflanzung beschleunigt werden (vgl. Maßnahme AK.02, Kap. 4.4.5).

AA.03 Auftrag von Oberboden oberhalb Mittelwasserstand

Flächenumfang: ca. 200.000 m²

Oberboden darf aus Gründen der Eutrophierung und des Gewässerschutzes nur oberhalb des mittleren Wasserstandes bzw. im Bereich der Randböschungen und Randstreifen eingebaut werden. Die zur Einsaat vorgesehenen Flächen sowie die Bereiche der geplanten Gehölzpflanzungen oberhalb der Wechselwasserzone werden mit dem Oberboden in einer Mächtigkeit von ca. 0,6 m angedeckt. Zur Durchmischung und Lockerung der oberen Bodenschichten und Beseitigung von Verdichtungen soll der Boden auf den Pflanz- und Einsaatflächen kreuzweise aufgerissen werden.

AA.04 Einbau einer Dichtschürze aus Abraum

Materialbedarf: ca. 1,4 Mio. m³

Zum Schutz der hinter dem Banndeich gelegenen Ortschaft Esserden vor Hochwasser wird im nördlichen Gewässer eine Dichtschürze angelegt. Sie erstreckt sich über die Nord-Ost-Böschung des Sees. Durch diese Maßnahme wird der durch die Abgrabung verkürzte Fließweg des Grundwassers ersetzt, da das Material um ein Vielfaches undurchlässiger als Kiese und Sande des Quartärs ist. In den Bauphasen der Dichtschürze wird zusätzlich ein Hochwasserschutzbrunnen in Betrieb genommen. Im Übergang zur Fertigstellung der Dichtschürze wird dieser den Grundwasserspiegel im Hochwasserfall in einem angemessenen Maße absenken.

4.4.3. Gehölzentwicklung

Im Randbereich des Abgrabungsgewässers ist die Anlage von Hecken sowie die Pflanzung von Einzelbäumen vorgesehen. Die Gehölzartenwahl erfolgt in Anlehnung an das Artenspektrum des „Feldulmen-Eschen-Auenwalds im Komplex mit Silberweiden-Auenwald; örtlich mit Feldulmen-Eschen-Hainbuchenwald“ sowie an die im Gebiet verbreiteten Gehölze.

Bei Pflanzung dürfen ausschließlich gebietseigene Gehölze des Vorkommensgebietes 1: „Norddeutsches Tiefland“ verwendet werden.

AG.01 Schutz- und Heckenpflanzung im Randbereich

Flächenumfang: ca. 12.000 m²

Im Randbereich der Abgrabung ist die Anlage z.T. geschlossener, mehrschichtig aufgebauter Schutzpflanzungen vorgesehen. Die Gehölzflächen übernehmen u.a. Filter- und Pufferfunktionen gegenüber angrenzenden Nutzungen. Weiterhin erschweren sie z.T. unbefugtes Betreten und binden das Abgrabungsgewässer visuell-ästhetisch in den Landschaftsraum ein.

Eine weitere Zielsetzung besteht in der Schaffung von geeignetem Lebens- und Rückzugsraum für die heimische Pflanzen- und Tierwelt, z.B. für die im Gebiet vorkommenden gefährdeten Vogelarten, sowie in der Schaffung linearer Strukturen im Biotopverbund, insbesondere als Leitlinie und Jagdraum für die Fledermausfauna des Gebiets. Entlang der Kreisstraße ist die Randbepflanzung stark aufgelockert. So können die visuellen Wechselbeziehungen zwischen Gewässer und Umland gewahrt und der Erlebniswert gesteigert werden.

Im Übergangsbereich der Abgrabung zum Vorland des Sommerdeichs ist auf die Anlage einer dichten Randbepflanzung zu verzichten, um hier den gegenwärtig offenen Horizont zu erhalten.

Die Pflanzung erfolgt im Raster von 1,5 x 1,5 m in Gruppen zu jeweils 4 – 5 Pflanzen einer Art:

100 % Sträucher, 2xv., 60 – 100 cm			Anzahl
20%	<i>Crataegus monogyna</i>	Weißdorn	1.100
20%	<i>Cornus sanguinea</i>	Roter Hartriegel	1.100
15%	<i>Rosa canina</i>	Hundsrose	800
15%	<i>Corylus avellana</i>	Hasel	800
15%	<i>Euonymus europaeus</i>	Pfaffenhütchen	800
15%	<i>Viburnum opulus</i>	Gemeiner Schneeball	800
			5.4000

AG.02 Anpflanzung gebietstypischer Einzelbäume

Anzahl: 56 Stück
 Arten: Esche (*Fraxinus excelsior*)
 Feldahorn (*Acer campestre*)
 Ulme (*Ulmus minor*)
 Winterlinde (*Tilia cordata*)

Qualität: Hochstamm, 3xv

Mit dem Verlust der Baumbestände im geplanten Abgrabungsbereich, insbesondere der alten Pappeln im Osten, gehen z.T. potentielle Quartierbäume für die Fledermausfauna sowie z.T. geeignete Nistmöglichkeiten für in Baumhöhlen brütende Vogelarten, wie z.B. Star oder Gartenrotschwanz, verloren. Neben der landschaftlichen Wiedereingliederung der Abgrabung bzw. der Belebung des Landschaftsbildes sollen die geplanten Pflanzungen naturraumtypischer und standortgerechter Bäume langfristig das Habitatspektrum bereichern und neue Lebensraumstrukturen bereitstellen.

AG.03 Anpflanzung von Kopfbäumen

Anzahl:	45 Stück
Arten:	Esche (<i>Fraxinus excelsior</i>) Silberweide (<i>Salix alba</i>)

Um mittel- bis langfristig ein Angebot an natürlichen Höhlen bereitstellen zu können, ist im Randbereich des geplanten Abgrabungsgewässers die Anpflanzung und Pflege von Kopfbäumen vorgesehen. Kopfbäume haben einen hohen tierökologischen Wert und erfüllen insbesondere eine wichtige nistökologische Funktion für zahlreiche Vogelarten. Sie dienen weiterhin Fledermäusen als bevorzugter Unterstand und sind für im Holzmulm lebende Insekten wichtig.

Kopfbäume stellen ein wesentliches Element der historischen Kulturlandschaft des Niederrheins dar und tragen zur Entwicklung eines naturraumtypischen Landschaftsbildes bei.

4.4.4. Anlage und Wiederherstellung von Grünland durch Einsaat

Die nicht bepflanzten Böschungs- und Randflächen werden, sofern sie nicht der freien Sukzession überlassen bleiben, mit einer standorttypischen Saatgutmischung zur Herstellung von extensiv genutztem Grünland eingesät.

Verwendet werden darf ausschließlich Regiosaatgut des „Vorkommensgebietes 2: Westdeutsches Tiefland mit Unterem Weserbergland“.

AS.01 Anlage von Extensiv-Grünland

Flächenumfang: ca. 195.200 m²

Auf den Rand- und Böschungsflächen des geplanten Abgrabungsgewässers ist die Herstellung von Grünland mit extensiver Nutzung vorgesehen. Nach entsprechender Bodenvorbereitung (vgl. Maßnahme AA.03) wird eine standortgerechte Grünland-Saatgutmischung eingebracht. Die Flächen sind extensiv mit Schafen oder mit Rindern (max. 2 Rinder / ha) zu beweiden.

Dadurch soll eine flächendeckende Uferverbuschung vermieden, eine Röhrchententwicklung ermöglicht und das Abgrabungsgelände weitgehend offengehalten werden.

AS.02 Wiederherstellung von (Extensiv)-Grünland

Flächenumfang: ca. 6.300 m²

Nach Rückbau des Förderbandes und der Anlagen zur Schiffsbeladung einschl. des Bau-/Betriebsweges ist auf den hierfür im Vorland des Sommerdeiches in Anspruch genommenen Flächen die ursprüngliche Grünlandnutzung wiederherzustellen. Hier ist die Einsaat einer standortgerechten Grünland-Saatgutmischung vorgesehen.

4.4.5. Entwicklung und Wiederherstellung von Krautsäumen, Röhrichten und Ufersellschaften

AK.01 Entwicklung von Krautsäumen

Als Nahrungsquelle für zahlreiche Vogelarten der Kulturlandschaft sind fruchtende bzw. Samen tragende Gräser und Kräuter von großer Bedeutung.

Ein entsprechendes Nahrungsangebot soll durch Schaffung von 3 - 4 m breiten alle 2 - 4 Jahre gemähten Altgrasstreifen im Randbereich des Abgrabungsgewässers entlang der bestehenden Hecken geschaffen werden.

Zusätzlich tragen die Flächen zur Entwicklung eines naturnahen Landschaftsbildes bei.

AK.02 Initial-Pflanzung von Röhricht

Flächenumfang: ca. 27.400 m²

Röhrichte, einschließlich der seewärts anschließenden Schwimmblatt- und Laichkrautzone, sind aufgrund ihrer Filter- und Pufferfunktionen, ihrer Begünstigung des Selbstreinigungs-/Selbstregulationsvermögens, der lokalen Sauerstoffproduktion sowie der Uferschutzfunktion (Verringerung der Sedimentbewegung) von wesentlicher gewässerökologischer Bedeutung und stellen ein wichtiges Strukturelement dar.

In der amphibischen Zone werden zur beschleunigten Entwicklung von Röhrichten Initialpflanzungen mit Schilf, Rohrkolben, Seggen u.a. Arten vorgenommen. Zur Gewährleistung landschaftsgerechter Bestände wird das erforderliche Pflanzenmaterial in Absprache mit der UNB und der Umweltbaubegleitung in kleinen Mengen aus umgebenden Beständen entnommen und in geeignete Uferbereiche eingebracht. Die anschließende Entwicklung bleibt der natürlichen Sukzession überlassen.

In den ersten Jahren ist eventuell als Schutz vor Fraßschäden durch Gänse eine Einzäunung der Flächen mit Wildschutzzaun erforderlich. Wichtig für den Erfolg ist weiterhin das Einhalten der optimalen Pflanzzeit im zeitigen Frühjahr.

AK.03**Wiederherstellung von Uferhochstaudenfluren bzw. sandig-kiesiger Uferflächen**

Flächenumfang: ca. 950 m²

Nach Rückbau des Förderbandes und der Anlagen zur Schiffsbeladung sind auf den hierfür am Rheinufer in Anspruch genommenen Flächen die ursprünglich vorhandenen Uferhochstaudenfluren und sandig-kiesigen Uferflächen wiederherzustellen.

Sämtliche Anlagen einschließlich der Gründungen sind vollständig zurückzubauen. Anschließend sind die Flächen der natürlichen Sukzession zu überlassen.

Weitere Maßnahmen sind nicht erforderlich.

4.5. Kompensationsmaßnahmen**4.5.1. Grundsatz**

Kompensationsmaßnahmen sind solche, durch welche nachteilige Auswirkungen nicht vermeidbarer und/oder ausgleichbarer Eingriffe zusätzlich kompensiert werden können.

Für die im Bereich des geplanten Abgrabungsgewässers nicht ausgleichbaren, verbleibenden, erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen des Naturhaushalts sind geeignete Kompensationsmaßnahmen im näheren und weiteren Umfeld des Abgrabungsstandorts vorgesehen. Es handelt sich im Wesentlichen um die vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen gem. § 44 (5) BNatSchG für planungsrelevante Arten aus dem „Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag“ sowie um Kohärenzsicherungsmaßnahmen für wertgebende Vogelarten des Vogelschutzgebiets aus der FFH-Verträglichkeitsstudie.

4.5.2. Kompensationsmaßnahmen im Bereich „Puhleward“

KP.01 Extensivierung der Grünlandnutzung im Bereich der „Puhleward“

Kohärenzsicherungsmaßnahme für wertgebende Vogelarten des Vogelschutzgebiets:

- Kiebitz

Vorgezogene Ausgleichsmaßnahme für planungsrelevante Arten:

- Kiebitz
- Feldlerche

Flächenumfang: ca. 120.700 m²

Als typische Arten der offenen Agrarlandschaft besiedeln der Kiebitz (13-15 Brutpaare) und die Feldlerche (fünf Reviere) die durch Flächeninanspruchnahme betroffenen, weiträumigen, weitgehend störungsarmen Ackerflächen innerhalb des geplanten Abgrabungsbereichs. Durch die geplante Abgrabung „Reeser Welle“ kommt es zum Verlust/zur Beeinträchtigung von Lebensraum der genannten Arten.

Es ist vorgesehen, die Bewirtschaftung der weiträumigen Grünlandflächen vor dem Sommerdeich im Raum „Puhleward“ östlich des Nato-Übergangs zu extensivieren.

Hier sollen verbesserte Lebensraumbedingungen für Wiesenvögel, insbesondere für Kiebitz und Feldlerche sowie für weitere Vogelarten der Wiesen und Weiden, geschaffen werden. Die Flächen sind nach Möglichkeit extensiv zu beweiden. Dadurch können gleichzeitig die schlammigen Uferbereiche der geplanten Flutmulden (s.u.) weitgehend offen und vegetationsfrei gehalten werden.

Die folgenden, artspezifischen Bewirtschaftungsvorgaben für die oben genannten Arten sind einzuhalten:

- Verzicht auf den Einsatz von Mineraldüngern und Gülle sowie Biozide.
- Schleppen und Walzen der Flächen nur bis zum 15.03.
- Mahd erst nach dem 15.06.
- Eingeschränkte Beweidung mit lediglich 1 bis max. 2 Rindern/ha in der Hauptbrutzeit (15.03. – 15.06.)

Im Bedarfsfall ist die Beweidungsintensität den Gegebenheiten vor Ort anzupassen, so dass sich ein abwechslungsreiches Grünlandmuster, bestehend aus kurzrasigen Nahrungsflächen und höherwüchsigen Versteckmöglichkeiten entwickelt, sowie Gelegeverluste durch Trittschäden vermieden werden. Durch eine zu extensive Pflege sind hingegen die kurzrasigen Nahrungsflächen nicht mehr gefährdet. Um ein übermäßiges Zertreten der Gelege zu verhindern, dürfen Schafe, Pferde oder junge Rinder während der Hauptbrutzeit nicht aufgetrieben werden.

Mit der Maßnahme muss spätestens 1 Jahr vor Beginn der vorbereitenden Maßnahmen für die Abgrabung begonnen werden.

KP.02 Anlage von Flutmulden

Kohärenzsicherungsmaßnahme für wertgebende Vogelarten des Vogelschutzgebiets:

- Kiebitz

Vorgezogene Ausgleichsmaßnahme für planungsrelevante Arten:

- Kiebitz

Flächenumfang: ca. 12.500 m²

Der Kiebitz besiedelt mit 13 – 15 Brutpaaren die weiträumigen weitgehend störungsarmen Ackerflächen innerhalb des geplanten Abgrabungsbereichs. Durch die geplante Abgrabung kommt es zum Verlust von Lebensraum.

Als Lebensraumverbesserung für den Kiebitz sowie als Rast- / Nahrungshabitat für Limikolen ist im Bereich der Ausgleichsfläche „Puhleward“, im Zusammenhang mit der Extensivierung der Grünlandnutzung (vgl. Maßnahme KP.02), die Anlage flacher Flutmulden vorgesehen. Kiebitze suchen während der Brutzeit wasserführende Flachgewässer zum Trinken oder Baden auf. Die Küken nutzen gerne Gewässerränder und feuchte Schlammflächen, weil hier ein höheres Nahrungsangebot besteht. Dabei sind die folgenden Vorgaben zu beachten:

- Die Böschungen sind sehr flach anzulegen, mit einem Böschungswinkel von etwa 1:20.
- Die Maßnahmenfläche ist durch extensive Beweidung offenzuhalten (bei Beweidung entstehen durch Trittwirkung offene Bodenstellen, die für bevorzugt auf Schlammböden rastende Limikolen vorteilhaft sind).
- Ggf. sind Gehölze, je nach deren Aufkommen, im mehrjährigen Abstand zu entfernen.

Die endgültige Profilierung der Flutmulden ist auf Grundlage einer Geländevermessung vorzunehmen.

Mit der Maßnahme muss spätestens 1 Jahr vor Beginn der vorbereitenden Maßnahmen für die Abgrabung begonnen werden.

KP.03 Anlage von Extensivgrünland

Kohärenzsicherungsmaßnahme für wertgebende Vogelarten des Vogelschutzgebiets:

- Kiebitz

Vorgezogene Ausgleichsmaßnahme für planungsrelevante Arten:

- Kiebitz

Flächenumfang: ca. 55.000 m²

Auf den Böschungsfleichen der geplanten Flutmulden ist die Herstellung von Grünland mit extensiver Nutzung vorgesehen unter Verwendung einer standortgerechten Grünland-Saatgutmischung (vgl. Maßnahme AS.01, Kap. 4.4.4). Die Flächen sind entsprechend den Bewirtschaftungsvorgaben gem. Maßnahme KP.01 extensiv zu beweiden.

Mit der Maßnahme muss spätestens 1 Jahr vor Beginn der vorbereitenden Maßnahmen für die Abgrabung begonnen werden.

4.5.3. Kompensationsmaßnahmen auf Flächen im weiteren Umfeld**KF.01 Anlage einer Ackerbrache durch Selbstbegrünung**

Kohärenzsicherungsmaßnahme wertgebende Vogelarten des Vogelschutzgebiets:

- Kiebitz

Vorgezogene Ausgleichsmaßnahme für planungsrelevante Arten:

- Feldlerche
- Kiebitz
- Rebhuhn
- Wachtel

Flächenumfang: ca. 21.270 m²

Als typische Arten der offenen Agrarlandschaft besiedeln der Kiebitz (13-15 Brutpaare) und die Feldlerche (5 Reviere) die durch Flächeninanspruchnahme betroffenen, weiträumigen weitgehend störungsarmen Ackerflächen innerhalb des geplanten Abgrabungsbereichs. Die Kraut- und Grasvegetation der Randstreifen an Acker- und Grünlandflächen sowie an Wegen ist darüber hinaus für Saumbrüter wie das Rebhuhn (ein Revier im Randbereich der geplanten Abgrabung) und die Wachtel (zwei Reviere) ein wichtiger Habitatbestandteil. Durch die geplante Abgrabung kommt es zum Verlust/zur Beeinträchtigung von Lebensraum der genannten Arten. Zur Förderung von bodenbrütenden Arten der offenen Kulturlandschaft ist die Anlage einer Ackerbrache durch Selbstbegrünung vorgesehen. Hierfür wird westlich

der Ortschaft Dornick das aktuell als Acker genutzte Grundstück Gemarkung Dornick, Flur 1, Flurstück 323 (Flächengröße 2,1270 ha) zur Verfügung gestellt. Die folgenden, artspezifischen Bewirtschaftungsvorgaben sind einzuhalten:

- Jährliche flache Bodenbearbeitung nur in der Zeit zwischen dem 20.09. bis 31.03. so ist auch bei späten Bruten die Aufzucht der Jungen garantiert.
- Mindestbreite, auch bei streifenförmiger Anlage, 20 m (die Mindestbreite von 20 m erschwert es möglichen Prädatoren die Brutplätze zu finden).
- Grundsätzlich kein Einsatz von Düngemitteln und Bioziden, keine mechanische Beikrautregulierung.

Mit der Maßnahme muss spätestens 1 Jahr vor Beginn der vorbereitenden Maßnahmen für die Abgrabung begonnen werden.

KF.02 Einbeziehung von Ersatzäsungsflächen in das VSG Unterer Niederrhein

Kohärenzsicherungsmaßnahme für wertgebende Vogelarten des Vogelschutzgebiets:

- Blässgans
- Tundrasaatgans

Vorgezogene Ausgleichsmaßnahme für planungsrelevante Arten:

- Blässgans
- Tundrasaatgans

Flächenumfang: ca. 79,6 ha

Entsprechend den Vorgaben des ‚Maßnahmenkonzeptes für das EU-Vogelschutzgebiet „Unterer Niederrhein“ DE-4203-401‘ muss der Verlust von Äsungsflächen nordischer Wildgänse im Verhältnis 1:1 ausgeglichen werden.

Daher werden zum Ausgleich des Flächenverlustes außerhalb des ‚VSG Untere Niederrhein‘ Ersatzäsungsflächen angelegt, die nachfolgend in die Gebietskulisse des VSG einbezogen werden (vgl. Tab. 4). Insgesamt werden Ackerflächen in einer Größenordnung von ca. 56,3 ha und Grünlandflächen im Umfang von etwa 23,3 ha angelegt. Dem Verlust von Äsungsflächen mit einer Größenordnung von ca. 75 ha steht damit eine Bereitstellung von etwa 79,6 ha neuen landwirtschaftlichen Flächen gegenüber. Der Flächenverlust von Äsungsflächen kann auf diese Weise vollständig kompensiert werden.

Auf den Ackerflächen wird die Nahrungsversorgung der Wildgänse durch geeignete Bewirtschaftungsauflagen verbessert. Nach der Ernte der Ackerflächen dürfen diese frühestens nach 14 Tagen bearbeitet werden. Auf diese Weise können die auf den Flächen verbliebenen Erntereste den Gänsen als Nahrung dienen und stehen garantiert zur Verfügung. Mit den Pächtern der Flächen werden in den Pachtverträgen entsprechende Regelungen getroffen.

Tab. 4: Ersatzäzungsflächen für nordische Wildgänse

Gemarkung	Flur	Flurstück	Größe [ha]	
			Acker	Grünland
Bylerward	2	5	2,7766	
Emmericher Eyland	4	25	3,3204	
		3	1,3070	
		35	1,5560	
		39	3,3116	
		40	1,0000	
		50	3,0031	
		52	2,6500	16,3469
		58	4,7590	
Huisberden	1	23	15,0914	
Dornick	1	23	0,7959	
		24	3,9250	
		25	0,6037	
		26	0,7675	
Vrasselt	6	44	7,3020	
Wesel	75	111		0,2583
		131		0,2087
		136		0,8161
		2		1,9261
		5		1,7174
		87		0,2792
	76	77		1,8109
Wissel	8	2	4,1160	
Gesamt			56.2852	23,3636

4.5.4. Kompensation des Eingriffs für planungsrelevante Arten durch Anbringen von Nisthilfen

Gemäß den Ergebnissen des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrages ist für einige Arten als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme das Installieren von Nisthilfen bzw. Fledermausflachkästen erforderlich.

KA.01 Anbringung von Nisthilfen für den Gartenrotschwanz

Vorgezogene Ausgleichsmaßnahme für planungsrelevante Arten:

- Gartenrotschwanz

Anzahl: 3 Stück

Der Gartenrotschwanz brütet natürlicherweise in Baumhöhlen. Durch die geplante Abgrabung kann 1 Fortpflanzungsstätte zerstört oder beeinträchtigt werden. Durch artspezifische Nisthilfen wird das Angebot an Fortpflanzungsstätten erhöht. Nisthilfen werden vom Gartenrotschwanz gern angenommen.

Erforderlich sind mind. 3 artspezifische Nisthilfen pro betroffenem Brutpaar, so dass 3 Nisthilfen installiert werden müssen.

Die Wahl des Standortes erfolgt in Absprache mit der UNB und der Umweltbaubegleitung (vgl. Kap. 4.7).

KA.02 Anbringung von Nisthilfen für den Star

Vorgezogene Ausgleichsmaßnahme für planungsrelevante Arten:

- Star

Anzahl: 12 Stück

Der Star brütet natürlicherweise in Baumhöhlen. Vom Abgrabungsvorhaben sind vier Brutplätze des Stars direkt betroffen.

Durch artspezifische Nisthilfen wird das Angebot an Fortpflanzungsstätten erhöht. Der Star brütet in lockeren oder dichteren Kolonien, so dass die Nisthilfen im Umfeld bestehender Fortpflanzungsstätten angebracht werden sollten. Erforderlich sind mind. 3 artspezifische Nisthilfen pro betroffenem Brutpaar, so dass insgesamt 12 Nisthilfen installiert werden müssen.

Die Wahl des Standortes erfolgt in Absprache mit der UNB und der Umweltbaubegleitung (vgl. Kap. 4.7).

KA.03 Anbringung von Nisthilfen für den Steinkauz

Vorgezogene Ausgleichsmaßnahme für planungsrelevante Arten:

- Steinkauz

Anzahl: 3 Stück

Der Steinkauz brütet natürlicherweise in vorhandenen Höhlen, meistens in Baumhöhlen. Durch die geplante Abgrabung wird ein Höhlenbaum, der eine Fortpflanzungsstätte für den Steinkauz darstellt, zerstört.

Bei Mangel an natürlichen Nistmöglichkeiten werden durch das Anbringen von artspezifischen Nistkästen dem Steinkauz neue Brutmöglichkeiten angeboten. Um Konkurrenzsituationen mit anderen Vögeln (z. B. Star) vorzubeugen und um dem Steinkauz auch eine Schlafhöhle anzubieten, sind pro Revierpaar mind. 3 artspezifische Nistkästen (Niströhren) anzubringen. Aufgrund des Verlustes einer Fortpflanzungsstätte sind im Bereich der Reeser Welle entsprechend dieser Vorgabe in Rücksprache mit der UNB und der Umweltbaubegleitung (vgl. Kap. 4.7) 3 Niströhren an geeigneten Stellen zu installieren.

4.6. Vorhabenbegleitendes Monitoring

Nach den Vorgaben der FFH-Verträglichkeitsstudie und des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrages ist der Erfolg der vorgesehenen Maßnahmen für einige Arten durch ein vorhabenbegleitendes Monitoring entsprechend den Methodenstandards des LANUV zu prüfen. So können Fehlentwicklungen rechtzeitig festgestellt und in enger Zusammenarbeit mit der UNB korrigierende Maßnahmen eingeleitet werden. Eventuell ist auch eine Anpassung der Maßnahmen oder ein Wechsel der Maßnahmenflächen vorzusehen.

Für folgende Arten ist ein Monitoring durchzuführen:

- Feldlerche
- Kiebitz
- Rebhuhn
- Steinkauz

4.7. Umweltbaubegleitung

Die Umweltbaubegleitung ist eine beratende Tätigkeit im Rahmen des Vorhabens. Sie begleitet und kontrolliert die Durchführung unter umwelt- und naturschutzfachlichen Gesichtspunkten. Ihr Ziel ist es, die Einhaltung von natur- und umweltschutzrelevanten Bestimmungen während des Baubetriebs sicherzustellen. Hierbei hat die Umweltbaubegleitung sowohl den sich aus der Planfeststellung ergebenden Anforderungen als auch den allgemein gültigen rechtlichen Vorgaben zu Natur- und Umweltschutz Rechnung zu tragen.

Die Umweltbaubegleitung ist ein Instrument zur Qualitätssicherung und soll insbesondere dazu beitragen, dass

- vermeidbare Beeinträchtigungen von Pflanzen- und Tierwelt, Lebensgemeinschaften, Boden, Wasser und Luft verhindert,
- Belastungen von Mensch und Umwelt durch Lärm, Staub-, Gasemissionen und Erschütterungen soweit wie möglich vermieden,
- Defizite bei der Umsetzung von Schutz- und Kompensationsmaßnahmen ausgeschlossen und
- auf der Baustelle vorhandene Spielräume zugunsten eines natur- und umweltschonenden Baubetriebs genutzt werden.

Der mit der Umweltbaubegleitung beauftragte Fachbüro hat sicherzustellen, dass die Tätigkeiten von geeignetem Fachpersonal durchgeführt werden.

Insbesondere folgende Qualifikationen sind erforderlich:

- Sehr gute Kenntnisse der europäischen, deutschen und nordrhein-westfälischen naturschutz- und umweltschutzrechtlichen Regelungen
- Gutes natur- und umweltschutzfachliches Wissen über den Naturraum „Niederrhein“.
- Naturschutzfachlicher Sachverstand
- Bodenkundlicher Sachverstand

5. Ökologische Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung

5.1. Grundlagen

Erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft sind vom Verursacher vorrangig zu vermeiden. Nicht vermeidbare, erhebliche Beeinträchtigungen sind durch Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen oder, soweit dies nicht möglich ist, durch einen Ersatz in Geld zu kompensieren.

Zur quantitativen Ermittlung des Eingriffsumfangs und die Ermittlung des Ausgleichbedarfs wird eine Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung durchgeführt. Bei diesem Verfahren wird das Potential eines Eingriffsgebietes im Ist- und im Sollzustand miteinander verglichen. Sofern das Potential im Ist-Zustand größer ist als im Soll-Zustand, werden zusätzliche Ausgleich- bzw. Ersatzmaßnahmen notwendig. Im umgekehrten Fall gilt der Eingriff als ausgeglichen bzw. ersetzt. In der Bilanz werden die zur Vermeidung und zum Ausgleich aufgeführten Maßnahmen, berücksichtigt.

5.2. Boden und Wasser

5.2.1. Methode

Als Bewertungsgrundlagen findet das Verfahren des MUNLV (2007) Anwendung.

Dafür wird die im Geoportal NRW ausgewiesene Schutzwürdigkeit der Bodeneinheiten übernommen und der Ist- und Soll-Zustand bilanziert (GEOLOGISCHER DIENST NRW 2018). Beurteilt wird die Ausprägung der folgenden Bodenfunktionen:

- Archiv der Natur- und Kulturgeschichte
- Biotopentwicklungspotenzial für Extremstandorte
- Regler- und Pufferfunktion/ natürliche Bodenfruchtbarkeit
- Böden mit besonderer Bedeutung für den regionalen Wasserhaushalt der Landschaft (Wasserhaushalt im 2-Meter-Raum)
- Böden als Kohlenstoffspeicher

5.2.2. Bilanzierung

Durch die Abgrabung geht insgesamt 759.231 m² natürlich gewachsener Boden verloren, und es entstehen zwei Wasserflächen.

Vorhabenbedingten Auswirkungen auf den Wasserhaushalt wird durch den Einbau einer Dichtschürze am Nordostufer des nördlichen Abgrabungsgewässers begegnet.

Von den betroffenen Böden gelten die Vega (L4304_A343) und der Auengley (L4304_aG342GW2) als schutzwürdig. Insgesamt gehen durch die Abgrabung 706.946 m² schutzwürdige Böden verloren.

Diesem Verlust steht jedoch die geplante Extensivierung landwirtschaftlicher Flächen in einer Größenordnung von 196.938 m² gegenüber. Entsprechend den Ausführungen in der ELES-Arbeitshilfe (LANDESBETRIEB STRAßEN NRW 2012) ist eine Extensivierung landwirtschaftlicher Nutzflächen (Verzicht auf Pflanzenschutzmittel und Düngung, etc.) grundsätzlich als Bodenoptimierung anerkennenswert.

Tab. 5: Bilanzierung der Böden.

Bodeneinheit	Funktion	Schutzwürdigkeit	Flächen [m ²]			
			Ist (I)	Soll (S)	Bilanz (S-I)	
Vega (Braunauenboden)	L4304_A343	Wasserspeicher im 2-Meter-Raum mit hoher Funktionserfüllung als Regelungs- und Kühlungsfunktion.	hoch	778.774	73.214	- 705.559
Vega (Braunauenboden)	L4304_A742	Nicht bewertet	-	89.348	37.063	-52.285
Auengley	L4304_aG342G W2	Grundwasserböden mit einer hohen Funktionserfüllung als Biotopotenzial für Extremstandorte	hoch	3.204	1.818	-1.386
Auftragsregosol	k.A.	Nicht bewertet	-	18.4634	184.634	0
Rhein			-	55.281	55.281	0
Abgrabungsgewässer			-		759.231	759.231
Gesamt				1.111.243	1.111.243	0
Verlust schutzwürdiger Böden						-706.946
Ausgleich						
Extensivierung der Grünlandflächen „Puhleward“						175.668
Anlage einer Ackerbrache						21.270
Gesamt						196.938

5.3. Biotoptypen

5.3.1. Methode

Als Bewertungsgrundlage findet das Bewertungsverfahren des LANUV (2021) Anwendung.

In einem ersten Schritt werden dabei für die definierten Biotoptypen Wertestufen (Ökologische Werteinheiten = ÖWE) ermittelt. Für die Kompensationsprognose (Zeitraum von 30 Jahren) wird für die geplante Neubegründung von lebensraumtypischen Gehölzen mit schnell wachsenden Baumarten auf Auenstandorten (Weidenauenwald) die Wuchsklassengruppe „geringes bis mittleres Baumholz“ angenommen.

Nachfolgend werden die Flächen planimetriert (in m²), mit den Wertstufen multipliziert und anschließend zu einem Gesamtflächenwert addiert. Dieses erfolgte sowohl für den Ist-Zustand (vgl. Tab. 3) als auch für den Soll-Zustand (vgl. Tab. 7).

Abschließend werden die auf diese Weise ermittelten Summen der Biotopwerte bilanziert.

5.3.2. Bilanzierung

Einen Überblick über die im Ist-Zustand im Gebiet vertretenen Biotoptypen bieten Tab. 3 und Karte 1. Der Flächenwert im Ist-Zustand beträgt auf der Abgrabungsfläche inklusive der Betriebsflächen 1.866.679 ÖWE. Auf der Ausgleichsfläche „Puhleward“ wurde für den Ist-Zustand ein Flächenwert von 1.124.129 ÖWE ermittelt. Für die Gesamtfläche ergibt sich damit ein Wert von 2.990.808 ÖWE.

Im Soll-Zustand wird auf der Abgrabungsfläche inklusive der Betriebsflächen der Flächenwert 3.101.048 ÖWE betragen. Auf der Ausgleichsfläche „Puhleward“ wird sich ein Flächenwert von 1.500.793 ÖWE ergeben. Zusammenfassend ist im Soll-Zustand auf der Gesamtfläche ein Wert von 4.601.841 ÖWE zu erwarten (vgl. Tab. 7 und Karte 2).

Bei einer Bilanzierung des Ist-Zustandes und des Soll-Zustandes ergibt sich ein Überschuss von 1.611.033 ÖWE (vgl. Tab. 6). Der Eingriff gilt damit als ausgeglichen. Weitergehende Maßnahmen sind nicht erforderlich.

Der Überschuss resultiert im Wesentlichen aus den notwendigen ökologischen und landschaftsästhetischen Anforderungen an eine angemessene Rekultivierung, den landschaftspflegerischen Optimierungsmaßnahmen im Bereich „Puhleward“ sowie aus der geringen aktuellen ökologischen Wertigkeit der überwiegend in Anspruch genommenen Ackerflächen.

Tab. 6: Bilanzierung Ökologischer Flächenwert

	Flächenwert [ÖWE]		
	Abgrabung + Betriebsflächen	Puhleward	Gesamt
Ist-Zustand (I)	1.866.679	1.124.129	2.990.808
Soll-Zustand (S)	3.101.048	1.500.793	4.601.841
Bilanz (S – I)	1.234.369	376.664	1.611.033

Tab. 7: Bewertung der geplanten Biotop- und Nutzungstypen (Soll-Zustand) auf der Eingriffsfläche nach LANUV (2021)
 ÖWE = Ökologische Werteinheit

Biotop- oder Nutzungstyp			Abgrabung + Betriebsflächen		Puhleward		Gesamt	
Code	Bezeichnung	Wert	Fläche	Wert	Fläche	Wert	Fläche	Wert
		ÖWE	m ²	ÖWE	m ²	ÖWE	m ²	ÖWE
AE 100,g	Weidenwald, Lebensraumtypische Baumartenanteile 90-100%, Strukturen gut ausgeprägt	8	161	1.288			161	1.288
AE 100,ta3,m	Weidenwald, Lebensraumtypische Baumartenanteile 90-100%, Stangenholz (BHD 7 bis 14 cm), Strukturen mittel bis schlecht ausgeprägt	6			1.967	11.802	1.967	11.802
AE 90	Weidenwald, Lebensraumtypische Baumartenanteile 70-90%	7	382	2.674			382	2.674
BB0 100	Gebüsch, Strauchgruppe, Lebensraumtypische Baumartenanteile 90-100% (Prognosewert)	6	295	1.770	838	5.028	1.133	6.798
BD0 100	Hecke, Lebensraumtypische Baumartenanteile 90-100%	6	11.994	71.964			11.994	71.964
BD3 100	Gehölzstreifen, Lebensraumtypische Baumartenanteile 90-100%	6			824	4.944	824	4.944
BF 30,ta-11	Baumreihe / Baumgruppe, Lebensraumtypische Baumartenanteile 0-30%, starkes (ta) bis sehr starkes (ta11) Baumholz, BHD ≥ 50 - 80 cm	5			713	3.565	713	3.565
BF 30,ta11	Baumreihe / Baumgruppe, Lebensraumtypische Baumartenanteile 0-30%, sehr starkes Baumholz (BHD 80 bis 100 cm)	5			3.132	15.660	3.132	15.660
BF 90,ta	Baumreihe / Baumgruppe, Lebensraumtypische Baumartenanteile 70-90%, starkes Baumholz (BHD 50 bis 80 cm)	7			577	4.039	577	4.039
BF3 ta 1-2	Einzelbaum (Prognosewert)	7	6.880	48.160			6.880	48.160
BF3 30,tb2	Einzelbaum, Lebensraumtypische Baumartenanteile 0-30%, Uraltbaum, BHD > 100 cm	6			197	1.182	197	1.182
BF3 90	Einzelbaum, Lebensraumtypische Baumartenanteile 70-90%	6			91	546	91	546
BF3 90,ta1-2	Einzelbaum, Lebensraumtypische Baumartenanteile 70-90%, geringes (2) bis mittleres (1) Baumholz, BHD ≥ 14 - 49cm	5					47	235

Biotop- oder Nutzungstyp			Abgrabung + Betriebsflächen		Puhleward		Gesamt	
Code	Bezeichnung	Wert	Fläche	Wert	Fläche	Wert	Fläche	Wert
		ÖWE	m²	ÖWE	m²	ÖWE	m²	ÖWE
BF3 90,ta11	Einzelbaum, Lebensraumtypische Baumartenanteile 70-90%, sehr starkes Baumholz (BHD 80 bis 100 cm)	7	67	469			67	469
BF3 90,ta5	Einzelbaum, Lebensraumtypische Baumartenanteile 70-90%, Jungwuchs, BHD bis 13 cm	5					102	510
BG 3 ta-1-2	Kopfbaum, Lebensraumtypische Baumartenanteile 70-90% (Prognosewerte)	7	5.089	35.623			5.089	35.623
CF	Röhricht	7	27.358	191.506			27.358	191.506
EB,xd2	Intensiv(mäh)weide, artenarm	3	6.283	18.849			6.283	18.849
EB,xd5	Intensiv(mäh)weide, mäßig artenreich	4			9.391	37.564	9.391	37.564
EC,veg2	Feuchtwiese / -weide oder Nasswiese / -weide, gut ausgeprägt	6			15.616	93.696	15.616	93.696
ED	Magerwiese, Magerweide	6	195.184	1.171.104	175.668	1.054.008	370.852	2.225.112
FD	Kleingewässer	6			12.437	74.622	12.437	74.622
FG,f	Abgrabungsgewässer, bis 2 m Wassertiefe	6	3.7079	222.474			37.079	222.474
FG,t	Abgrabungsgewässer, ab 6 m Wassertiefe	2	488.196	976.392			488.196	976.392
FG,ü	Abgrabungsgewässer, ab 2 - 6 m Wassertiefe	4	73.822	295.288			73.822	295.288
FO	Fluss	8	6.912	55.296	7.266	58.128	14.178	113.424
GF	Vegetationsarme oder -freie Bereiche	9	252	2.268	2.552	22.968	2.804	25.236
K,neo1	Saum-, Ruderal und Hochstaudenfluren, mit 5 - 25 % Anteil Störzeigern (Neophyten/ Nitrophyten)	6	947	5.682	18.716	112.296	19.663	117.978
VA,mr4	Straßenbegleitgrün, Straßenböschungen ohne Gehölzbestand	4	50	200			50	200
VF0	Versiegelte Flächen (Gebäude, Straßen, Wege, etc.)	0	117				117	

Biotop- oder Nutzungstyp			Abgrabung + Betriebsflächen		Puhleward		Gesamt	
Code	Bezeichnung	Wert	Fläche	Wert	Fläche	Wert	Fläche	Wert
		ÖWE	m ²	ÖWE	m ²	ÖWE	m ²	ÖWE
VF1	Teilversiegelte Flächen (Schotterwege u. -flächen, wassergebundene Decke, etc.)	1	41	41			41	41
Gesamt			861.109	3.101.048	250.134	1.500.793	1.111.243	4.601.841

5.3.3. Landschaftsbild

5.3.4. Methode

Grundsätzlich ist die ästhetische Beurteilung einer Landschaft stark von individuellen und auch kulturhistorisch geprägten Gesichtspunkten abhängig. Eine objektive Beurteilung des Landschaftsbildes erweist sich somit als recht schwierig und kann nur unvollständig bleiben. Aus diesem Grunde wird, wie bereits in Kap. 2.4, lediglich eine qualitative Beurteilung vorgenommen und auf eine quantitative Bewertung verzichtet.

5.3.5. Bilanzierung

Durch die Abgrabung geht das bestehende Landschaftsbild, es handelt sich um ausgedehnte, intensiv genutzte Ackerflächen, verloren und es entstehen ausgedehnte Wasserflächen.

Die landschaftsbildprägende Allee entlang der Straße „Reeserward“ bleibt erhalten. Der Blick auf sie wird nicht durch neue Anpflanzungen verstellt, so dass sie weiterhin wirksam werden und das Landschaftsbild bereichern kann.

Die Rekultivierung der Abgrabung orientiert sich am Bild eines niederrheinischen Auengewässers. Damit gliedert sich die Abgrabung in die umgebende Auenlandschaft ein und stellt keinen Fremdkörper dar.

Durch die relativ geringe Bepflanzung der Randbereiche mit Bäumen und Gehölzen bleibt der Blick auf die Gewässer erhalten und damit auch für den Betrachter erlebbar.

Neben den direkt betroffenen Bereichen ist dieses auch für die angrenzenden Gebiete sowie für Benutzer der Rheinbrücke von Bedeutung, denen sich zukünftig ein optimiertes Landschaftsbild bieten wird.

6. Kostenschätzung

Zur Deckung der Kosten für die Rekultivierung ist vom Vorhabenträger vor Abbaubeginn eine Sicherheitsleistung zu hinterlegen. Als Grundlage dient die nachfolgende Kostenschätzung. Bei den eingesetzten Preisen handelt es sich um langjährige Mittelwerte für die Lieferleistung und den Arbeitslohn.

Tab. 8: Kosten für Rekultivierung und bauliche Elemente

Pos.	Anzahl	Gegenstand bzw. Art der Maßnahme	E.P. (€)	G.P. (€)
01.	Erdarbeiten			
01.01.	200.000 m ³	Andecken von (vorhandenem) Oberboden	1,25	250.000,00
01.02.	207.200 m ²	Lockerung der Pflanz- und Einsaatflächen	0,20	41.440,00
01.03.	12.500 m ²	Anlage von Flutmulden	1,25	15.625,00
01.04.	1.400.000 m ³	(Vorhandenen) Abraum in Dichtschürze einbauen	1,25	1.750.000,00
02.	Pflanz- und Saatarbeiten			
02.01.	256.500 m ²	Ansaat mit Grünlandmischung (Regiosaatgut)	0,80	320.625
02.02.	5.400 Stück	Sträucher (Gebietseigene Gehölze), 2xv.,60 – 100 cm, liefern und pflanzen	0,80	4.320,00
02.03.	56 Stück	Hochstämme (Gebietseigene Gehölze), 3xv, liefern und pflanzen	50,00	2.800,00
02.04.	45 Stück	Kopfbäume liefern und pflanzen	50,00	2.250,00
02.02.	27.400 m ²	Initialpflanzung von Röhricht laut Angabe	0,10	2.740,00
03.	Ergänzende Elemente			
03.01.	3 Stück	Nisthilfen Gartenrotschwanz liefern und installieren	40,00	120,00
03.02.	12 Stück	Nisthilfen Star liefern und installieren	40,00	480,00
03.03.	3 Stück	Nisthilfen Steinkauz liefern und installieren	40,00	120,00
04.	Pflege- und Schutzmaßnahmen			
04.01.	12.000 m	Pflege für Gehölzflächen (1 Jahr Fertigstellungspflege, 2 Jahre Entwicklungspflege)	1,50	18.000,00
04.02.	45 Stück	Schneiteln der Kopfbäume im 10 – 15- jährigen Turnus	100,00	4.500,00
Gesamtnettokosten				2.413.020,00
Gerundet				2.415.000,00

7. Zusammenfassende Beurteilung

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass der nach § 13 BNatSchG geforderte Ausgleich der „ökologischen und landschaftsästhetischen Gesamtbilanz“ durch die vorgeschlagenen Maßnahmen gegeben ist. Der Eingriff im Bereich der geplanten Abgrabung kann somit als ausgeglichen gelten und Ersatzmaßnahmen sind nicht notwendig.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'C. Eberhardt', with a stylized flourish at the end.

Dipl.-Ing. Christiane Eberhardt

Landschaftsarchitektin BDLA

Literatur

- ARBEITSKREIS LIBELLEN NRW (2010A): Rote Liste und Artenverzeichnis der Libellen - Odonata - in Nordrhein-Westfalen. Kleinlibellen – Zygoptera. 4. Fassung.
- ARBEITSKREIS LIBELLEN NRW (2010B): Rote Liste und Artenverzeichnis der Libellen - Odonata - in Nordrhein-Westfalen. Großlibellen – Anisoptera. 4. Fassung.
- BEZIRKSREGIERUNG DÜSSELDORF (2018): Regionalplan Düsseldorf. Stand: 07.05.2020.
- BFN - BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Tiere Deutschlands, Band 1: Wirbeltiere. Schriftenreihe Naturschutz und Biologische Vielfalt Heft 79 (1). Bonn – Bad Godesberg.
- BFN - BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2010): Karte der Potentiellen Natürlichen Vegetation Deutschlands. Bonn – Bad Godesberg
- BFN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2017): Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen Deutschlands. 3. Fortgeschriebene Fassung. Bonn – Bad Godesberg.
- BINOT ET AL. (1998): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands
- BÜRO FÜR LANDSCHAFTSPLANUNG BÖHLING (2017): Abgrabung ‚Reeser Welle‘. Teil II.1, Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) und Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP). Gutachten im Auftrag der Hülskens GmbH & Co. KG und Holemans Niederrhein. Geändert Oktober 2017.
- DWA-DEUTSCHE VEREINIGUNG FÜR WASSERWIRTSCHAFT, ABWASSER UND ABFALL E.V. (2017): Merkblatt DWA-M 615. Gestaltung und Nutzung von Baggerseen. Hennef.
- FREYHOF, J. (2009): Rote Liste der im Süßwasser reproduzierenden Neunaugen und Fische (Cyclostomata & Pisces). – In: Haupt, H.; Ludwig, G.; Gruttke, H.; Binot-Hafke, M.; Otto, C. & Pauly, A. (Red.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 1: Wirbeltiere. – Münster (Landwirtschaftsverlag). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1): 291–316.
- GEOLOGISCHER DIENST NRW (2018): Die Karte der schutzwürdigen Böden von NRW 1 : 50.000 . Dritte Auflage 2018. Bodenschutz-Fachbeitrag für die räumliche Planung.
- GRAEVENDAL (2020): Ergebnisse der Fledermauserfassung Reeser Welle. Studie im Auftrag der Hülskens GmbH & Co. KG und der Holemans Niederrhein GmbH.
- HÜPPOP, O. ET AL. (2013): Rote Liste wandernder Vogelarten Deutschlands, 1. Fassung, 31. Dezember 2012. In: Berichte zum Vogelschutz 49/50.
- KLINGER, HEINER; CORNELIA SCHÜTZ, DETLEV INGENDAHL, LUDWIG STEINBERG, WLODZIMIERZ JAROCINSKI & GERHARD FELDHAUS (2010): Rote Liste und Artenverzeichnis der Fische und Rundmäuler - Pisces et Cyclostoma - in Nordrhein-Westfalen. 4. Fassung.
- KOBIALKA, HAJO & HENNING SCHWER, HEIKE KAPPES (2009): Rote Liste und Artenverzeichnis der Muscheln - Bivalvia - in Nordrhein-Westfalen. 3. Fassung, Stand Dezember 2009.

- LANDESBETRIEB STRAßEN NRW (HRSG.) (2012): Arbeitshilfen zum „Einführungserlass zum Landschaftsgesetz für Eingriffe durch Straßenbauvorhaben (ELES) in der Baulast des Bundes oder des Landes NRW“. Überarbeitung.
- LANUV - LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (2016A): Liste der Zusatzcodes NRW (Stand: 26.04.2016).
- LANUV - LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (2016B): Referenzliste der Biotoptypen NRW mit Definitionen (Stand: 25.05.2016).
- LANUV - LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (2021): Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW. Recklinghausen.
- LIPPE WASSERTECHNIK GMBH (2021): Hydrogeologische Beurteilung der Auswirkungen der geplanten Abgrabung Reeser Welle. Datenanalyse und Grundwassermodell. Studie im Auftrag der Hülskens GmbH & Co. KG und der Holemans Niederrhein GmbH.
- LIMNOPLAN (2017): Potenzielle Auswirkungen einer geplanten Schiffsbeladestelle im Rhein im Zusammenhang mit der geplanten Nassabgrabung „Reeser Welle“ auf die Fischfauna und das FFH-Gebiet DE-4405-301 „Rhein-Fischschutzzonen zwischen Emmerich und Bad Honnef“. Fachliche Stellungnahme. Unveröffentlicht.
- MEINIG, H., H. VIERHAUS, C. TRAPPMANN, R. HUTTERER (2010): Rote Liste und Artenverzeichnis der Säugetiere – Mammalia – in Nordrhein-Westfalen. 4. Fassung.
- METZING, DETLEV; ECKHARD GARVE & GÜNTER MATZKE-HAJEK (2018): Rote Liste und Gesamtartenliste der Farn- und Blütenpflanze (*Trachaeophyta*) in Deutschland. Stand: 28.08.2018. In: Naturschutz und Biologische Vielfalt 70(7).
- MUNLV - MINISTERIUM FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (2007): Schutzwürdige Böden in Nordrhein-Westfalen. Düsseldorf.
- NGRLV – NATIONALE GREMIUM ROTE LISTE VÖGEL (2020): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 6. Fassung. 30. September 2020.
- NWO – NORDRHEIN-WESTFÄLISCH ORNITHOLOGENGESELLSCHAFT & LANUV - LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (HRSG.) (2017A): Rote Liste und Artenverzeichnis der Vögel – Aves – in Nordrhein-Westfalen. 6. Fassung. Stand: Juni 2016.
- NWO – NORDRHEIN-WESTFÄLISCH ORNITHOLOGENGESELLSCHAFT & LANUV - LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (HRSG.)(2017B): Rote Liste und Artenverzeichnis wandernder Vogelarten Nordrhein-Westfalen. 2. Fassung. Stand: Juni 2016
- OEKOPLAN INGENIEURE GMBH & CO. KG (2020a): Abgrabung Reeser Welle - Biotoptypenkartierung 2020. Studie im Auftrag der Hülskens GmbH & Co. KG und der Holemans Niederrhein GmbH.

- OEKOPLAN INGENIEURE GMBH & Co. KG (2020b): Abgrabung Reeser Welle - Erfassung der Amphibien im Jahr 2020. Studie im Auftrag der Hülskens GmbH & Co. KG und der Holemans Niederrhein GmbH.
- OEKOPLAN INGENIEURE GMBH & Co. KG (2020c): Abgrabung Reeser Welle - Erfassung der Reptilien im Jahr 2020. Studie im Auftrag der Hülskens GmbH & Co. KG und der Holemans Niederrhein GmbH.
- OEKOPLAN INGENIEURE GMBH & Co. KG (2020d): Abgrabung Reeser Welle - Erfassung des Nachtkerzen-Schwärmers (*Proserpinus proserpinus*) im Jahr 2020. Studie im Auftrag der Hülskens GmbH & Co. KG und der Holemans Niederrhein GmbH.
- OEKOPLAN INGENIEURE GMBH & Co. KG (2020e): Abgrabung Reeser Welle - Erfassung der Flussuferwolfsspinnne (*Arctosa cinerea*) im Jahr 2020. Studie im Auftrag der Hülskens GmbH & Co. KG und der Holemans Niederrhein GmbH.
- OEKOPLAN INGENIEURE GMBH & Co. KG (2020f): Abgrabung Reeser Welle - Erfassung der Asiatischen Keiljungfer (*Stylurus flavipes*) im Jahr 2020. Studie im Auftrag der Hülskens GmbH & Co. KG und der Holemans Niederrhein GmbH.
- OEKOPLAN INGENIEURE GMBH & Co. KG (2021a): Abgrabung Reeser Welle - Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag. Studie im Auftrag der Hülskens GmbH & Co. KG und der Holemans Niederrhein GmbH.
- OEKOPLAN INGENIEURE GMBH & Co. KG (2021b): Abgrabung Reeser Welle - FFH-Verträglichkeitsstudie. Studie im Auftrag der Hülskens GmbH & Co. KG und der Holemans Niederrhein GmbH.
- OEKOPLAN INGENIEURE GMBH & Co. KG (2021c): Abgrabung Reeser Welle – Umweltverträglichkeitsstudie. Studie im Auftrag der Hülskens GmbH & Co. KG und der Holemans Niederrhein GmbH.
- RAABE, UWE; DIETRICH BÜSCHER, PETER FASEL, EKKEHARD FOERSTER, RICHARD GÖTTE, HENNING HAEUPLER, ARMIN JAGEL, KLAUS KAPLAN, PETER KEIL, PETER KULBROCK, GÖTZ HEINRICH LOOS, NORBERT NEIKES, WOLFGANG SCHUMACHER, HUBERT SUMSER, CHRISTOPH VANBERG UNTER MITARBEIT VON CORINNE BUCH, RENATE FUCHS, PETER GAUSMANN, INGMAR GORISSEN, GÜNTER GOTTSCHLICH, STEFAN HAECKER, WILHELM ITJESHORST, DIETER KORNECK, GÜNTER MATZKE-HAJEK, MARTIN SCHMELZER, HEINRICH E. WEBER, ROTRAUD WOLFF-STRAUB SOWIE DEM ARBEITSKREIS HEIMISCHE ORCHIDEEN NORDRHEIN-WESTFALEN DES BUND NW (AHO) (2010): Rote Liste und Artenverzeichnis der Farn- und Blütenpflanzen - Pteridophyta et Spermatophyta - in Nordrhein-Westfalen. 4. Fassung.
- SCHUMACHER, HEINZ & AG RHEINISCH-WESTFÄLISCHER LEPIDOPTEROLOGEN (2010): Rote Liste und Artenverzeichnis der Schmetterlinge (Lepidoptera) - Tagfalter (Diurna) - in Nordrhein-Westfalen. 4. Fassung.
- SCHLÜPMANN, MARTIN; THOMAS MUTZ, ANDREAS KRONSHAGE, ARNO GEIGER, MONIKA HACHTEL UNTER MITARBEIT DES ARBEITSKREISES AMPHIBIEN UND REPTILIEN IN NRW (2011A): Rote Liste und Artenverzeichnis der Lurche - Amphibia - in Nordrhein-Westfalen. 4. Fassung.

- SCHLÜPMANN, MARTIN; THOMAS MUTZ, ANDREAS KRONSHAGE, ARNO GEIGER, MONIKA HACHTEL
UNTER MITARBEIT DES ARBEITSKREISES AMPHIBIEN UND REPTILIEN IN NRW (2011B):
Rote Liste und Artenverzeichnis der Kriechtiere - Reptilia - in Nordrhein-Westfa-
len. 4. Fassung.
- STAAS, S. & P. BREYER, C. SCHÜTZ (2019): Entwicklung und ökologisches Potenzial der Fische
des Rheins in NRW. Ergebnisse aus dem Langzeitmonitoring 1984-2017. LA-
NUV-Fachbericht 99
- STERNA (2020a): Brutvogelkartierung im Bereich Reeser Welle 2020. Studie im Auftrag der
Hülskens GmbH & Co. KG und der Holemans Niederrhein GmbH.
- STERNA (2020b): Rastvogelkartierung im Bereich Reeser Welle 2019/20. Studie im Auftrag der
Hülskens GmbH & Co. KG und der Holemans Niederrhein GmbH.