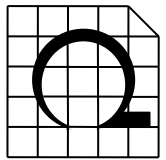
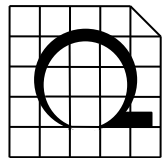


Grundlagenanalyse, Konfliktanalyse und Eingriffsbewertung

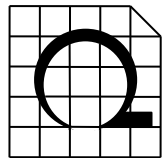


INHALTSVERZEICHNIS

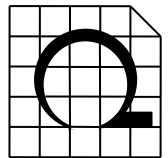
Inhalt	Seite
I. AUSGANGSLAGE	7
1. Anlass der Planung und Ausgangslage	7
2. Vorhaben	7
2.1 Flächenbeschreibung	7
2.2 Kurzbeschreibung des Vorhabens	7
3. Inhalt und Methodik des GrundlagenBerichts	11
II. STANDORTANALYSE	14
4. Lage im Landschaftsraum	14
4.1 Naturräumliche Gliederung	14
4.2 Großklimatische Lage	15
4.3 Geologie	16
4.4 Potentiell natürliche Vegetation	17
4.5 Historische Entwicklung	18
5. Nutzungen und Nutzungsansprüche	19
5.1 Forstwirtschaft	19
5.2 Wassernutzungen	19
5.3 Rohstoffabbau	19
5.4 Jagd und Fischerei	19
5.5 Ver- und Entsorgung / Infrastruktur	19
III. RAUMANALYSE PLANUNGSRELEVANTE FACHGESETZE UND FACHPLÄNE	20
6. Raumplanung und Bauleitplanung	20
6.1 Landesentwicklungsplan (LEP)	20
6.1.1 Darstellung im Landesentwicklungsplan	20
6.1.2 Verhältnis des Vorhabens zum Landesentwicklungsplan	21
6.2 Regionalplanung	22
6.2.1 Darstellung im Regionalplan	22
6.2.2 Verhältnis des Vorhabens zum Regionalplan	22
6.3 Flächennutzungsplan	23
6.3.1 Darstellung im Flächennutzungsplan	23
6.3.2 Verhältnis des Vorhabens zum Flächennutzungsplan	23
6.4 Bebauungsplan, Siedlungen	23
7. Schutzgebiete und Schutzansprüche (Verbindliche Ziele des Umweltschutzes)	23
7.1 Wasserschutz	23
7.1.1 Darstellung von Wasserschutzgebieten und Überschwemmungsgebieten	23
7.1.2 Verhältnis zum Wasserschutz	24
7.2 Großräumige Schutzgebiete	24
7.2.1 Naturpark Maas-Schwalm-Nette	24
7.2.2 Verhältnis zu den Funktionen des Naturparks	24



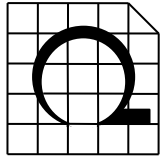
Inhalt	Seite	
7.3	Landschaftsschutzgebiete (LSG)	24
7.3.1	Darstellung von Landschaftsschutzgebieten	24
7.3.2	Verhältnis des Vorhabens zum Landschaftsschutzgebiet	26
7.4	Naturschutzgebiete (NSG)	26
7.4.1	Naturschutzschutzgebiet "Schlucht"	26
7.4.2	Naturschutzschutzgebiet "Heidemoore"	28
7.4.3	Verhältnis des Vorhabens zu dem Naturschutzgebiet "Schlucht"	28
7.5	Naturdenkmäler (ND)	29
7.6	Geschützte Landschaftsbestandteile und gesetzlich geschützte Landschaftsbestandteile	29
7.6.1	Darstellung von geschützten Landschaftsbestandteilen (LB): und gesetzlich geschützten Landschaftsbestandteilen (GLB)	29
7.6.2	Verhältnis des Vorhabens zu geschützten Landschaftsbestandteilen	29
7.7	Gesetzlich geschützte Biotope	30
7.7.1	Darstellung von Gesetzlich geschützten Biotopen	30
7.7.2	Verhältnis des Vorhabens zu Gesetzlich geschützten Biotopen	30
7.8	Alleen	30
7.9	Natura 2000	30
7.9.1	Gebietsschutz	32
7.9.1.1	Vogelschutzgebiet	32
7.9.1.2	FFH-Gebiet	33
7.9.2	Artenschutz	34
8.	Entwicklungs- und Schutzkonzepte (Informelle Ziele des Umweltschutzes)	35
8.1	Biotopkataster	35
8.1.1	Darstellung der Biotopkatasterflächen	35
8.1.2	Einfluss des Vorhabens auf Flächen des Biotopkatasters	36
8.2	Biotopverbund	37
8.2.1	Darstellung Biotopverbundflächen	37
8.2.2	Einfluss des Vorhabens auf den Biotopverbund	38
8.3	Schutzwürdige Böden	38
8.3.1	Darstellung der Schutzwürdigen Böden	38
8.3.2	Einfluss des Vorhabens auf die schutzwürdigen Böden	39
8.3.3	Biotopentwicklung auf den Schutzwürdigen Böden im Rahmen der vorliegenden Planung	40
8.4	Landschaftsplanung	42
8.4.1	Darstellung im Landschaftsplan	42
8.4.2	Einfluss des Vorhabens auf die Zielsetzungen der Landschaftsplanung	44
8.5	Unzerschnittene verkehrsarme Räume (UZVR)	44
8.6	Waldfunktionskarte	45
9.	Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie WRRL	45
9.1	Oberflächengewässer	46
9.2	Grundwasser	46
9.2.1	Erhebungen	46
9.2.2	Maßnahmenprogramm	46
9.2.3	Einfluss des Vorhabens auf die Zielsetzungen der WRRL für das Grundwasser	46



Inhalt	Seite
IV. SCHUTZGÜTER	47
Beschreibung der Umweltauswirkungen einschließlich Bestandsaufnahme, Konfliktanalyse und Maßnahmenkonzept	47
10. Allgemeine Hinweise	47
11. Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit	48
11.1 Charakteristika und Empfindlichkeit des Schutzgutes	48
11.2 Beschreibung des derzeitigen Umweltzustandes	48
11.3 Beschreibung der Umweltauswirkungen	50
11.3.1 Ermitteln der Konflikte	50
11.3.2 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen	50
11.3.3 Maßnahmen zur Kompensation	51
11.3.4 Zusammenfassung der Umweltauswirkungen	51
12. Tiere und Pflanzen und die Biologische Vielfalt / Lebensraumfunktion	51
12.1 Charakteristika und Empfindlichkeit des Schutzgutes	51
12.1.1 Schutzziele	51
12.1.2 Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung, Lebensraumfunktion	52
12.2 Datengrundlage / Fachgutachten	52
12.3 Beschreibung des derzeitigen Umweltzustandes	53
12.3.1 Realnutzung / Biotopstrukturen	53
12.3.2 Flora	56
12.3.3 Fauna, Vögel	56
12.3.4 Fauna, Fledermäuse	59
12.3.5 Fauna, Amphibien	60
12.3.6 Fauna, Reptilien	61
12.3.7 Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung	61
12.4 Beschreibung der Umweltauswirkungen	62
12.4.1 Ermitteln der Konflikte	62
12.4.2 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen	63
12.4.3 Maßnahmen zur Kompensation	66
12.5 Zusammenfassung der Umweltauswirkungen	68
13. Fläche	69
13.1 Problemstellung im Zusammenhang mit Flächenverbrauch	69
13.2 Auswirkungen des Vorhabens	70
14. Boden	70
14.1 Charakteristika und Empfindlichkeit des Schutzgutes	70
14.1.1 Bodenfunktionen und Schutzziele	70
14.1.2 Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung	71
14.2 Beschreibung des derzeitigen Umweltzustandes	71
14.2.1 Bodentypen, Eigenschaften und Funktionen	71
14.2.2 Klimaschutzfunktion des Bodens	72
14.2.3 Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung im Vorhabensgebiet	73
14.3 Beschreibung der Umweltauswirkungen	73
14.3.1 Ermitteln der Konflikte	73
14.3.2 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen	73
14.3.3 Maßnahmen zur Kompensation.	73



Inhalt	Seite
14.3.4 Zusammenfassung der Umweltauswirkungen	74
15. Wasser	74
15.1 Charakteristika und Empfindlichkeit des Schutzgutes	74
15.1.1 Schutzziele	74
15.1.2 Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung	75
15.2 Beschreibung des derzeitigen Umweltzustandes	75
15.2.1 Grundwasser	75
15.2.2 Oberflächengewässer	78
15.2.3 Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung im Untersuchungsraum	78
15.3 Beschreibung der Umweltauswirkungen	78
15.3.1 Ermitteln der Konflikte	78
15.3.2 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen	78
15.3.3 Maßnahmen zur Kompensation	79
15.3.4 Zusammenfassung der Umweltauswirkungen	79
16. Luft / Klima	79
16.1 Charakteristika und Empfindlichkeit des Schutzgutes	79
16.1.1 Schutzziele	79
16.1.2 Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung	79
16.2 Beschreibung des derzeitigen Umweltzustandes	80
16.2.1 Lokalklima	80
16.2.2 Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung im Vorhabensgebiet	80
16.3 Beschreibung der Umweltauswirkungen	80
16.3.1 Ermitteln der Konflikte	80
16.3.2 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen	80
16.3.3 Maßnahmen zur Kompensation	81
16.3.4 Zusammenfassung der Umweltauswirkungen	81
17. Landschaft	81
17.1 Charakteristika und Empfindlichkeit des Schutzgutes	81
17.1.1 Schutzziele	81
17.1.2 Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung	82
17.2 Beschreibung des derzeitigen Umweltzustandes	83
17.2.1 Beschreibung und Vorbelastungen	83
17.2.2 Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung im Vorhabensgebiet	83
17.3 Beschreibung der Umweltauswirkungen	84
17.3.1 Ermitteln der Konflikte	84
17.3.2 Wirkzone	84
17.3.3 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen	84
17.3.4 Maßnahmen zur Kompensation	84
17.3.5 Zusammenfassung der Umweltauswirkungen	85
18. Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	85
18.1 Charakteristika und Empfindlichkeit des Schutzgutes	85
18.2 Beschreibung des derzeitigen Umweltzustandes	86
18.3 Beschreibung der Umweltauswirkungen	88



Inhalt	Seite
V. WECHSELWIRKUNGEN UND ALTERNATIVEN	89
19. Wechselwirkungen	89
20. Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung	90
21. Anderweitige Planungsmöglichkeiten	90
VI. ABFÄLLE, RISIKEN, UNFÄLLE, KATASTROPHEN, ERHEBLICHE NACHTEILIGE UMWELTAUSWIRKUNGEN GRENZÜBERSCHREITENDE AUSWIRKUNGEN	91
VII. HINWEISE AUF SCHWIERIGKEITEN, DIE BEI DER ZUSAMMENSTELLUNG DER ANGABEN AUFGETRETEN SIND	91

REFERENZLISTE DER QUELLEN



PLANVERZEICHNIS

Pläne

G - 1.1	Übersicht	M = 1:	20'000 (A3)
G - 1.2	Lageplan	M = 1:	10'000 (A3)
G - 1.3	Luftbild	M = 1:	10'000 (A3)
G - 1.4	Nutzungsansprüche	M = 1:	2'000 (A3)
G - 2.1	Raumplanung, Regionalplan	M = 1:	25'000 (A3)
G - 2.2	Bauleitplanung, Flächennutzungsplan	M = 1:	25'000 (A3)
G - 3.1	Schutzgebiete und Schutzansprüche	M = 1:	20'000 (A3)
G - 3.2	Schutzgebiete und Schutzansprüche	M = 1:	20'000 (A3)
G - 4	Boden, Schutzwürdige Böden	M =	20'000 (A3)
G - 5.1	Grundwasser, 1.Grundwasserstockwerk	M = 1:	20'000 (A3)
G - 5.2	Hydrogeologie Profil	M = 1:	25'000/1:2'000 (A3)
G - 5.3	Geologie, Bohrungen	M = 1:	10'000 (A3)
G - 6	Biotoptypen	M = 1:	5'000 (A3)
G - 7	Bodendenkmäler	M = 1:	2'500 (A3)

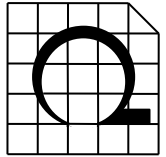
ABBILDUNGS- UND TABELLENVERZEICHNIS

Abbildungen

Abbildung 1	Windrosen
Abbildung 2	Geologische Karte
Abbildung 3	Historische Kartenaufnahme von Tranchot und v. Müffling (1803 - 1820)
Abbildung 4	Landschaftsplan (Ausschnitt)
Abbildung 5	Freizeitkarte aus Tim Online
Abbildung 6	Revierzentren planungsrelevanter bzw. streng geschützter Vogelarten
Abbildung 7	Bedeutsame Kulturlandschaftsbereiche
Abbildung 8	Eingetragene Bodendenkmäler, Gemeinde Brüggen

Tabellen

Tabelle 1	Betroffene Flurstücke Erweiterung und Erschließung
Tabelle 2	Eigene Grundwassermessungen



I. AUSGANGSLAGE

1. ANLASS DER PLANUNG UND AUSGANGSLAGE

Die Firma Sanders Tiefbau GmbH & Co. KG aus Schwalmtal plant die Erweiterung der bestehenden Trockenabgrabung von Kies, Sand und Ton im Kreis Viersen, Gemeinde Brüggen, Gemarkung Bracht, Flur 6. Die bestehende Abgrabung wird von der Firma Peter van Eyk GmbH & Co. KG aus Brüggen betrieben.

Die Rohstofflagerstätte liegt nahe der deutsch-niederländischen Staatsgrenze in forstwirtschaftlicher Flur westlich der Ortschaft Heidhausen im Bereich Brachter Wald. Der Standort wird schon lange für die Abgrabung von Kies, Sand und Ton genutzt.

Die Erschließung erfolgt über die Straße mit der Bezeichnung "Am Weißen Stein", welche südlich der bestehenden Abgrabung verläuft. In einer Entfernung von ca. 3 km Richtung Osten besteht die Anbindung an die B 221.

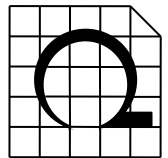
2. VORHABEN

2.1 Flächenbeschreibung

Der ursprüngliche Antrag auf Abgrabung wurde am 19.12.2019 beim Kreis Viersen eingereicht. Die geplante Erweiterungsfläche umfasste dabei eine Fläche von ca. 18,20 ha.

In dem ursprünglichen Antrag war es vorgesehen, die gesamte Erweiterungsfläche im Rahmen des Rohstoffabbaus abzubauen. Mehrere Vorabstimmungen mit dem Kreis Viersen und dem LVR-Amt für Bodendenkmalpflege im Rheinland haben ergeben, dass die Flächen mit eingetragenen Bodendenkmälern vorerst nicht abgebaut werden dürfen. Auf diesem Grund war es erforderlich, den bereits eingereichten Antrag auf Abgrabung zu modifizieren und die Abbaufäche zu verkleinern. Die Flächen mit Bodendenkmälern und die Flächen östlich der Bodendenkmäler werden vom Abbau ausgespart.

Die im vorliegenden Antrag betrachtende Erweiterungsfläche umfasst unverändert eine Flächengröße von 18,20 ha. Die Abgrabungstätigkeit soll ausschließlich im westlichen Teil der Erweiterungsfläche auf einer Fläche von etwa 8,64 ha (Abbaufäche inkl. Randstreifen) erfolgen. Unmittelbar nordöstlich an die Abbaufäche angrenzend soll eine Lagerfläche mit einer Flächengröße von etwa 0,69 ha errichtet werden. Sie wird im Zuge der Baufeldräumung, zur Errichtung der Zufahrt und zur Zwischenlagerung von Bodenmaterial benötigt. Zur Erschließung der Abbaufäche soll ein Zufahrtskorridor mit einer Flächengröße von etwa 0,32 ha angelegt werden. In der vorliegenden Planung wird der Zufahrtskorridor als "Teilstück Z1" bezeichnet. Die Abbaufäche, die Lagerfläche und die Zufahrt liegen auf der Erweiterungsfläche und beanspruchen eine Fläche von etwa 9,65 ha.



Die restliche Fläche (etwa 8,55 ha) der Erweiterung besteht aus Wald und Forstwegen. Ein Teil dieser Waldflächen soll zur Durchführung von Artenschutzmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) genutzt werden.

Im weiteren Verlauf soll die Erschließung der Erweiterung über die Flächen der Altgrabung und der bestehenden Abgrabung verlaufen. Hierfür werden auf der Fläche der Altgrabung/bestehenden Abgrabung weitere 1,48 ha benötigt. In der vorliegenden Planung wird der Zufahrtskorridor als "Teilstück Z2" bezeichnet.

Die Erweiterungsfläche und die Flächen zur Erschließung stellen das Vorhabensgebiet dar. Die nachfolgende Tabelle stellt die betroffenen Flurstücke des Vorhabensgebiets dar, die Flächengrößen wurden aus der Plandarstellung ermittelt.

Tabelle 1 Betroffene Flurstücke Erweiterung und Erschließung

Vorhabensgebiet	Gemeinde	Gemarkung	Flur	Flst. Nr.	Flächen- größe
Erweiterung	Brüggen	Bracht	6	41, 42, 43, 44, 48, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 98 tlw., 135, 137, 145, 149, 157 tlw., 162 tlw.	18,20 ha
davon Abbaufäche					8,64 ha
davon Lagerfläche					0,69 ha
davon Zufahrt "Teilstück Z1"					0,32 ha
davon Restfläche Wald und Forstwege					8,55 ha
Zufahrt "Teilstück Z2" auf Flächen der Altgrabung/ bestehenden Abgrabung				117 tlw., 138 tlw., 139 tlw., 154 tlw., 157 tlw., 160 tlw., 163 tlw.	1,48 ha

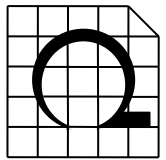
Summe Vorhabensgebiet:	19,68 ha
-------------------------------	-----------------

Der größte Teil der Erweiterungsfläche ist mit Nadelwald bestanden. Das Gelände im Westen der Erweiterung ist sehr bewegt, weil die Terrassenkante der Maasniederung und teilweise alte Abbaubereiche einragen. Die Flächen westlich dieser Geländekante sind zum Großteil mit Laubwald und Nadelmischwald bestanden. Im Nordwesten ragt eine kleine Heidefläche und ein Teilstück eines unbefestigten Forstweges in den Randbereich der Erweiterung ein.

Unmittelbar südlich grenzt die bestehende Abgrabung an die Erweiterungsfläche an. Im Zuge des damaligen Genehmigungsverfahrens wurde die bestehende Abgrabung auf insgesamt 3 Teilflächen aufgeteilt, da die Arbeiten von unterschiedlichen Unternehmen ausgeführt werden.

Der Abbau der bestehenden Abgrabung erfolgt von Westen in Richtung Osten und ist bereits auf ca. 2/3 der Gesamtfläche erfolgt. Die östlichen Teilflächen sind noch unverritz. Der Teilbereich der Firma van Eyk wurde bereits vollständig abgebaut, aus diesem Grund soll die Erweiterung der Abgrabung in Richtung Norden erfolgen.

Zur Sicherstellung einer zusammenhängenden und einheitlichen Rekultivierungsplanung wurde im damaligen Genehmigungsverfahren ein



Gesamtrekultivierungskonzept für die bestehende Abgrabung erstellt und genehmigt. Die Herrichtung der Abgrabung erfolgt in Tieflage, es werden feuchte und trockene Offenlandbereiche sowie Waldflächen hergestellt. Im Westen ist die Rekultivierung mit Ausnahme der zur Erschließung notwendigen Teilflächen bereits fertiggestellt. Die Rekultivierung folgt dem Abbau sukzessive in Richtung Osten nach.

Die Rekultivierung soll in Tieflage erfolgen. Die für die Erschließung und Aufbereitung nötigen Flächen werden zuletzt rekultiviert.

2.2 Kurzbeschreibung des Vorhabens

Auf der geplanten Erweiterungsfläche sollen Abgrabung und Rekultivierung in ähnlicher Art weitergeführt werden wie in der bestehenden Abgrabung.

Betriebsplanung

Für die interne Erschließung soll eine früher schon einmal vorhandene und inzwischen rekultivierte Einmündung auf die Straße "Zum Weißen Stein" reaktiviert werden. Auf den bereits rekultivierten Flächen werden die Gehölze zum Bau der Zufahrt und für eine Geländeanpassung auf der dazu benötigten Breite von ca. 12 m entfernt.

Im weiteren Verlauf soll die Zufahrt über das derzeitige Betriebsgelände bis zur Erweiterungsfläche verlaufen. Für den Bau der Zufahrt und für die Geländeanpassung wird ein Korridor mit einer Breite von 10 m benötigt.

Zur Erschließung der Abbaufäche soll im Übergang der bestehenden Abgrabung zu der Erweiterung (Nordböschung der bestehenden Abgrabung) eine Rampe durch Vorschüttung errichtet werden. Die Rampe soll mit einer Breite von insgesamt 10 m und einer Längsneigung von 1:10 errichtet werden.

Das Teilstück der Zufahrt, welches zwischen der Straße "Zum Weißen Stein" und der Erweiterungsfläche verläuft, wird im Folgenden als "Teilstück Z2" bezeichnet.

Mit Erreichen der Erweiterungsfläche soll die Zufahrtsrampe etwa 3 m unterhalb der Böschungsoberkante in die bestehende Böschung einschneiden. Dieses Vorgehen bietet mehrere Vorteile gegenüber der Möglichkeit, die Zufahrt bis auf die Geländeoberkante zu führen. Durch den Verlauf der Zufahrt können mögliche Störungen auf das Umfeld durch den Erschließungsverkehr verringert werden. Darüber hinaus kann die erforderliche Länge der Rampe aufgrund der geringeren Höhendifferenz reduziert werden. Das im Rahmen des Baus anfallende Material soll wie oben beschrieben, zur Vorschüttung der Zufahrtsrampe genutzt werden.

Bis zum Erreichen der Flächen mit Bodendenkmälern soll die Zufahrt in einem 3 m tiefergelegten Zufahrtsskorridor verlaufen. Hierdurch können Beeinträchtigungen des Umfelds durch den Erschließungsverkehr effektiv gemindert werden. Die Flächen mit Bodendenkmälern sollen auf Höhe der Geländeoberkante gequert werden. Zum Schutz dieser Flächen wird eine geeignete Befestigung erstellt, welche später wieder entfernt wird. An der nordöstlichen Ecke der geplanten Abbaufäche soll die Zufahrt



in südwestliche Richtung abschwanken, um die Abbaufäche zu erschließen. Innerhalb der Abbaufäche soll eine Rampe mit einer Breite von 10 m und einer Längsneigung von 1:10 bis zur Abbausohle angelegt werden.

Mit Beginn der Erweiterungsfläche wird dieser Teil der Zufahrt als "Teilstück Z1" bezeichnet.

Die Materialaufbereitung von Kies und Sand erfolgt mittels Siebanlage. Das aufbereitete Material wird im Bereich der Siebanlage auf Halde gelagert und von dort verladen. Der Ton wird entweder auf Halde gelagert oder unmittelbar nach der Gewinnung per LKW/Dumper abtransportiert.

Der Transport des Materials von der Abbauwand bis zur Aufgabestelle erfolgt mittels Radlader oder LKW auf temporären Baustraßen.

Der anstehende Waldboden und Abraum wird zu Beginn des jeweiligen Abbauabschnitts getrennt voneinander abgetragen, ggf. zwischengelagert und für die Rekultivierung wieder verwendet. Der Umgang mit dem schutzwürdigen Boden erfolgt separat.

Der Abbau der Erweiterung ist für einen Zeitraum von ca. 11 Jahren geplant. Die durchschnittliche Jahresförderung an Kies und Sand beträgt ca. 80.000 m³. Die durchschnittliche Jahresförderung an Ton beträgt ca. 30.000 m³. Für die Rekultivierung sind weitere 5 Jahre vorgesehen. Schwankungen des Marktes können dazu führen, dass die Laufzeit kürzer oder länger sein wird. Die Laufzeit der Erweiterung beträgt voraussichtlich ca. 16 Jahre.

Rekultivierung

Die Rekultivierung der Abgrabung soll in Tieflage erfolgen. Das gesamte Vorhabensgebiet unterliegt zukünftig wieder der forstlichen Nutzung. Der größte Teil des Vorhabensgebietes soll als standortgerechter Laubmischwald hergerichtet werden. Die Herstellung eines standortgerechten Laubmischwaldes entspricht dabei im besonderen Maße den Zielsetzungen der Landschaftsplanung: "Landschaftsverträgliche Neugestaltung des Reliefs" und "Schaffung naturnaher, bodenständiger Laubwaldbestände".

Für die Förderung des Pflanzenwachstums ist es vorgesehen, den Großteil der Vorschüttungen und die Andeckung der Sohle mit Fremdmaterial durchzuführen. Das Fremdmaterial, welches in der Regel von örtlichen Baustellen stammt, besteht meist aus nährstoffreichem und bindigem Bodenmaterial. Das bindige Bodenmaterial besitzt eine höhere Sorptionsfähigkeit und eine höhere nutzbare Wasserkapazität, welche insbesondere die Wüchsigkeit der Laubgehölze verbessern soll.

Aus Gründen des Natur- und Artenschutzes soll der obere Teil der nördlichen und südöstlichen Außenböschung in Form einer Offenlandschneise hergerichtet werden. Zur Förderung der Biotopentwicklung soll der obere Teil der Vorschüttung aus nährstoffarmen Material hergestellt werden. Zusätzlich sollen die schutzwürdigen Böden im oberen Böschungsbereich und auf den Bermen aufgetragen werden.



Durch die überwiegend südexponierte Lage der Böschungen kann eine vermehrte Sonneneinstrahlung auf den oberen Teil der Böschung erfolgen, welche die Entwicklung der nährstoffarmen Lebensräume fördert. Das Biotopentwicklungspotential der Schutzwürdigen Böden kann auf diese Weise genutzt werden. Durch die Art und Weise der Rekultivierung werden Standortbedingungen geschaffen, welche in der lichten Offenlandschneise eine funktionsfähige Biotopentwicklung von nährstoffarmen Offenland gewährleisten und wertvollen Lebensraum für seltene Tiere und Pflanzen bieten.

Den Zielen der Landschaftsplanung und die sich aus dem Artenschutz ergebenden Anforderungen, strukturierte Offenlandbereiche zu schaffen und in die Biotopvernetzung einzubinden, wird durch das geplante Vorgehen in besonderem Maße entsprochen.

3. INHALT UND METHODIK DES GRUNDLAGENBERICHTS

Im Rahmen des Berichts (Grundlagenanalyse, Konfliktanalyse und Eingriffsbewertung) werden die Auswirkungen des Vorhabens auf den Naturhaushalt und die Bevölkerung untersucht. Ermittelt und beschrieben werden die Auswirkungen eines Vorhabens auf Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, Tiere und Pflanzen und die biologische Vielfalt, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft, kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie die Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern. Die Beschreibung der zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen erstreckt sich auf die direkten und die etwaigen indirekten, sekundären, kumulativen, grenzüberschreitenden, kurzfristigen, mittelfristigen und langfristigen, ständigen und vorübergehenden, positiven und negativen Auswirkungen des Vorhabens.

Im Bericht werden folgende Angaben gemacht:

Beschreibung des Vorhabens und des Umweltzustandes:

- Beschreibung des Vorhabens
- Beschreibung der vom Vorhabenträger geprüften vernünftigen Alternativen
- Beschreibung des aktuellen Zustands der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens
und
Übersicht über die voraussichtliche Entwicklung der Umwelt bei Nichtdurchführung des Vorhabens

Beschreibung der Umweltauswirkungen des Vorhabens:

- Beschreibung der möglichen erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens
- Beschreibung und Erläuterung der Merkmale des Vorhabens und seines Standorts, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen ausgeschlossen, vermindert, ausgeglichen werden soll
- Beschreibung und Erläuterung der geplanten Maßnahmen, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen ausgeschlossen,



vermindert oder ausgeglichen werden soll, sowie geplanter Ersatzmaßnahmen und etwaiger Überwachungsmaßnahmen des Vorhabenträgers

Die folgenden Aspekte werden ggf. in einem gesonderten Abschnitt dargestellt:

- Beschreibung der grenzüberschreitenden Auswirkungen des Vorhabens
Beschreibung der Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete
Beschreibung der Auswirkungen auf besonders geschützte Arten
- Anfälligkeit für schwere Unfälle oder Katastrophen
Anfälligkeit gegenüber den Auswirkungen des Klimawandels

Angaben zur Methodik und zu Quellen werden wie folgt erbracht:

- Beschreibung der Methoden oder Nachweise, die zur Ermittlung der erheblichen Umweltauswirkungen genutzt wurden, einschließlich näherer Hinweise auf Schwierigkeiten und Unsicherheiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind
- Referenzliste der Quellen, die für die im UVP-Bericht enthaltenen Angaben herangezogen wurden

Die Abgrenzung des Untersuchungsraumes erfolgt funktionsbezogen für die jeweiligen Schutzgüter auf Grundlage des zu erwartenden Einwirkungsbereichs der projektspezifischen Auswirkungen.

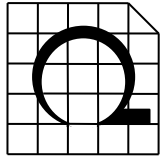
Auf Basis der technischen Richtlinien zum Abgrabungsgesetz wurde als Untersuchungsraum zunächst die Umgebung des Vorhabens im Umkreis von etwa 300 m bis 500 m festgelegt. Er umfasst den umliegenden Wald und die bestehende Abgrabung/Verfüllung. Im Süden erstreckt sich der Untersuchungsraum bis zum Rand der bestehenden Abgrabung. Im Nord-Osten nimmt die Grenze des Untersuchungsraums die Linie der niederländischen Staatsgrenze auf.

Während der Erarbeitung des Grundlagen-Berichts wurden die Gültigkeit der angenommenen Wirkzonen und die notwendige Ausdehnung des Untersuchungsraumes anhand der gewonnenen Ergebnisse laufend überprüft und sofern notwendig wurde die Ausdehnung erweitert.

Modifikation der im Jahr 2019 eingereichten Antragsunterlagen

Die Antragsunterlagen wurden erstmalig im Dezember 2019 beim Kreis Viersen eingereicht. In dem ursprünglichen Antrag war es vorgesehen, die gesamte Erweiterungsfläche im Rahmen des Rohstoffabbaus abzubauen. Mehrere Vorabstimmungen mit dem Kreis Viersen und dem LVR-Amt für Bodendenkmalpflege im Rheinland haben ergeben, dass die Flächen mit eingetragenen Bodendenkmälern vorerst nicht abgebaut werden dürfen. Auf diesem Grund war es erforderlich, den bereits eingereichten Antrag auf Abgrabung zu modifizieren und die Abbaufäche zu verkleinern. Die Flächen mit Bodendenkmälern und die Flächen östlich der Bodendenkmäler werden nun großflächig vom Abbau ausgespart.

Die im vorliegenden Antrag betrachtende Erweiterungsfläche umfasst unverändert eine Flächengröße von 18,20 ha. Die Abbaufäche, die Lagerfläche und die Zufahrt liegen auf der Erweiterungsfläche und beanspruchen eine Fläche von insgesamt etwa



9,65 ha. Dies entspricht etwa 55% der Erweiterungsfläche. Die restliche Fläche der Erweiterung (8,55 ha) wird von Waldflächen und Forstwegen eingenommen. Sie sollen zum Teil zur Durchführung von Artenschutzmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) genutzt werden.

Ein Eingriff im Sinne einer Abgrabungstätigkeit erfolgt auf der Restfläche nicht mehr wie ursprünglich vorgesehen. Aufgrund der Lage zwischen der bestehenden Abgrabung, der neuen Abbaufäche, der Lagerfläche und der Erschließung wird die Restfläche im Rahmen der vorliegenden Begutachtung weiterhin der Erweiterung zugerechnet.



II. STANDORTANALYSE

4. LAGE IM LANDSCHAFTSRAUM

<i>Plan G - 1.1</i>	<i>Übersicht</i>
<i>Plan G - 1.2</i>	<i>Lageplan</i>
<i>Plan G - 1.3</i>	<i>Luftbild</i>

Das Vorhabensgebiet und der Untersuchungsraum liegen östlich der niederländischen Staatsgrenze und westlich von Bracht. Der Untersuchungsraum ist, abgesehen von den rekultivierten Bereichen und der aktiven Abgrabung, homogen in seiner Struktur. Er besteht aus ausgedehnten Waldflächen. Diese Grenzwaldflächen auf deutschem Gebiet erstrecken sich noch weit über die Grenzen des Untersuchungsraums in das Umfeld aus.

Im südlichen Bereich des Untersuchungsraums liegt die bereits bestehende Trockenabgrabung Weißer Stein, die von mehreren Unternehmen betrieben wird. Diese Abgrabung wird in Zukunft noch weiter nach Osten voranschreiten. Der Aufschluss der Erweiterungsfläche Weißer Stein Nord der Firma Sanders soll nach Norden erfolgen.

Die Geländehöhen im Vorhabensgebiet liegen im Mittel bei etwa 54 mNHN.

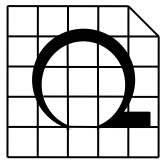
Im Untersuchungsraum reichen die Geländehöhen von durchschnittlich etwa 45 mNHN im Nordosten bis 55 mNHN im Südosten. Im Nordwesten, im Bereich der niederländischen Grenze, fällt das Gelände an der Terrassenkante der Maasniederung stark bis auf ca. 35 mNHN ab.

4.1 Naturräumliche Gliederung¹

Der Untersuchungsraum wird der naturräumlichen Großeinheit des "Niederrheinischen Tieflands (57)" und dort der Haupteinheit "Schwalm-Nette-Platte (571)" zugeordnet. Er liegt vollständig innerhalb der naturräumlichen Untereinheit "Brachter Wald (571.02)".

Ebenso wie in der gesamten Haupteinheit der Grenzwaldungen gehört das Gebiet zur westlichen Randzone der Hauptterrassenfläche, die mit Steilrändern zum Maas- und Schwalmtal hin abfällt. Über die sonst kaum zertalte Ebene erheben sich mit wirrem Kleinrelief zahlreiche Dünenfelder. Die nur schwach entwickelten unreifen Podsolböden bilden ärmste Standorte. Sie waren ursprünglich von Eichen-Birken-Heidewald bedeckt, dann nutzungsbedingt von offener Zwergstrauchheide und sind nach Aufforstung in der Gegenwart mit heidekrautreichen unterwuchsarmen lichten Kiefernwäldern bestockt.

¹ Bundesanstalt für Landeskunde und Raumforschung (Hrsg.) (1963): Naturräumliche Gliederung Deutschlands. Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 108/109 Düsseldorf - Erkelenz



Die an den steilen Terrassenrändern ausstreichenden Tonschichten werden schon seit langem für die Ziegelherstellung genutzt, die Abbaufelder sind dem Relief entsprechend von Westen nach Osten vorangeschritten.

Auch am westlichen Rand der Erweiterungsfläche ist diese geologische und nutzungsbedingte Beeinflussung des Reliefs in einer sehr kleinräumigen starken Zerteilung mit relativ großen Höhenunterschieden erkennbar. Ebenso ist das Fortschreiten der Abbaufelder von Westen nach Osten erkennbar.

4.2 Großklimatische Lage²

Das Vorhabensgebiet gehört zum Klimabezirk des niederrheinischen Tieflandes mit einer jährlichen mittleren Niederschlagsmenge von ca. 800-900 mm und einer mittleren Jahreslufttemperatur von ca. 10-11 C.

Die Temperaturen sind atlantisch geprägt und somit relativ ausgeglichen. Charakteristisch sind milde, schneearme Winter und verhältnismäßig kühle Sommer. Entsprechend der großklimatischen Lage weht der Wind häufig aus südlichen bis westlichen Richtungen.

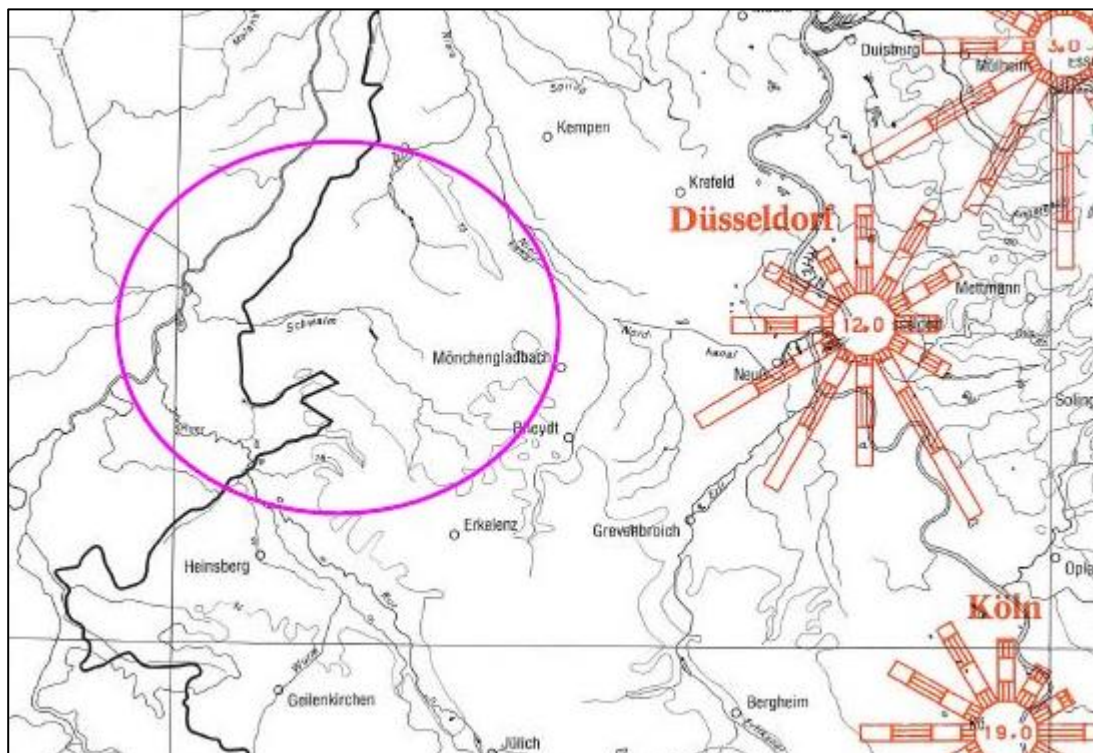


Abbildung 1 Windrosen

² LANUV - Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (Hrsg.): Klimaatlas NRW, Online im Internet: <http://www.klimaatlas.nrw.de/nav2/KarteMG.aspx>, Stand 17.10.2018



4.3 Geologie

Plan G - 5.2 Hydrogeologie Profil
Plan G - 5.3 Geologie, Bohrungen

Aus den bestehenden Abgrabungen ist die geologische Situation des Standortes gut bekannt. Zur weiteren Abschätzung der geologischen Situation unter dem Vorhabensgebiet und im Untersuchungsraum wurden das Profil der Hydrologischen Karte von NRW³, die geologische Karte⁴, sowie die Bohrungen der Firma Laermann GmbH⁵ ausgewertet.

Das Vorhabensgebiet befindet sich geologisch gesehen auf der Schwalm-Nette-Platte. Bei den abbauwürdigen Kiesen und Sanden handelt es sich um quartäre Flussablagerungen von Rhein und Maas (Jüngere Hauptterrasse Hj). Der Übergangsbereich der quartären zu den tertiären Schichten wird durch eine mächtige Tonschicht aus Reuverton gebildet. Über den Flussablagerungen befindet sich eine geringmächtige Deckschicht aus Flugsanden. Die Lagerstätte wird schon seit vielen Jahren für den Abbau von Kies, Sand und Ton genutzt.

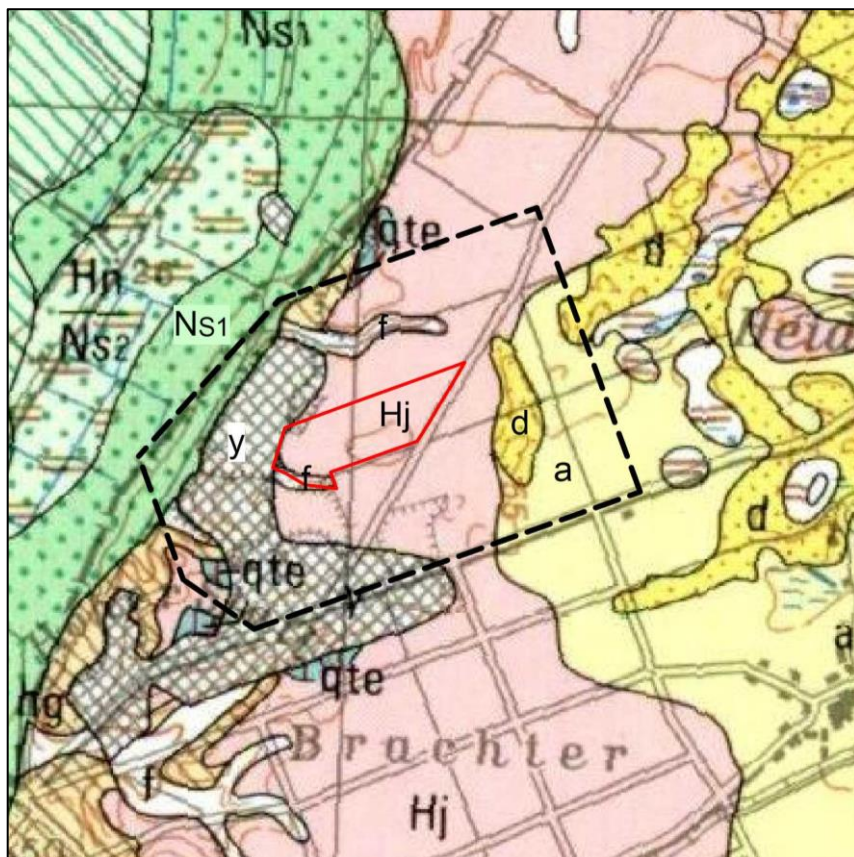


Abbildung 2 Geologische Karte

³ Landesanstalt für Wasser und Abfall NW (Hrsg.) (1980): Hydrologische Karte von NRW 1:25.000. Blatt 4702 Elmpt, Profilkarte

⁴ Geologisches Landesamt NRW (Hrsg.): Geologische Karte von NRW 1:100.000. Blatt C 4702 Elmpt

⁵ Laermann GmbH, IBL Institut für Baustoffprüfung und Beratung: Erkundungsbohrungen im Bereich der geplanten Erweiterung, erhalten am 15.08.2018



Ausweislich der Hydrologischen Karte NRW sind die geologischen Schichten unter der Erweiterungsfläche wie folgt aufgebaut: Unter einer geringmächtigen Deckschicht aus Flugsanden stehen quartäre Kiese und Sande der Jüngeren Hauptterrasse des Rheins mit einer Mächtigkeit von ca. 5-6 m an. Der Übergangsbereich der Jüngeren Hauptterrasse des Rheins zu der darunter liegenden Älteren Hauptterrasse der Maas wird gebildet von einer im Mittel 2 m mächtigen Tonschicht, dem Tegelenton. Darunter liegen die Kiese und Sande der älteren Hauptterrasse der Maas mit einer Mächtigkeit von ca. 8-10 m. Unter dieser Schicht beginnt der Reuverton mit einer gemittelten Mächtigkeit von ca. 5 m. Der Reuverton bildet den Übergang von den quartären zu den tertiären Schichten.

Anhand der Hydrologischen Karte NRW ist zu erkennen, dass die Schichten unter dem Vorhabensgebiet in Richtung Nordosten einfallen.

Für die geplante Erweiterungsfläche liegen sieben Erkundungsbohrungen der Firma Laermann GmbH vor. Die Bohrungen zeigen, dass die Oberkante des Reuvertons im Südwesten bei etwa 37 mNHN (Bohrung B4, GOK bei 53,5 mNHN) und im Nordosten bei etwa 34,5 mNHN (Bohrung B7, GOK bei 54 mNHN) liegt.

In der Hydrologischen Karte NRW wird nordöstlich der Erweiterung eine Verwerfung dargestellt. Die Versatzhöhe an der Basis der Terrasse beträgt etwa 10 m.

Der Ertfverband⁶ gibt an, dass der Grundwasserstand unter dem Vorhabensgebiet im 1. Grundwasserstockwerk geringmächtig ist. Das Grundwasser liegt tiefer als die Oberkante der Tonschicht, was durch die bestehende Abgrabung belegt ist.

Insgesamt liegt das abbauwürdige Material von Kies und Sand mit einer Mächtigkeit von ca. 13-16 m vor. Die abbauwürdigen Tone liegen mit einer Mächtigkeit von ca. 7 m (2 m Tegelenton + 5 m Reuverton) vor.

Nach Aufbereitung ist das kiesig-sandige Material der Lagerstätte hervorragend für den Straßenbau und zur Herstellung hochwertiger Betonkiese und Bausande geeignet. Der gesamte Ton der Lagerstätte ist hervorragend für die Herstellung hochwertiger Keramikerzeugnisse und für den Deponiebau geeignet.

4.4 Potentiell natürliche Vegetation⁷

Als potentiell natürliche Vegetation der im Raum vorkommenden Landschaftseinheiten gilt der Trockene Eichen-Buchenwald und Eichen-Birkenwald. Hauptbaumarten sind Traubeneiche mit Buche oder Birke, hinzukommen Stieleiche und Vogelbeere. Die Strauchschicht wird von Espe, Faulbaum und Salweide geprägt.

Die Artenzusammensetzung der potentiell natürlichen Vegetation gilt als Anhaltspunkt für die Naturnähe der real vorkommenden Vegetation und - unter Berücksichtigung des Klimawandels und forstwirtschaftlicher Aspekte - als Richtlinie für die Auswahl der Gehölzarten bei Pflanzmaßnahmen.

⁶ Ertfverband (2018): Grundwassergleichen Stand 10/1955 und 10/2017, schriftliche Mitteilung vom 26.10.2018

⁷ Akademie für Raumforschung und Landesplanung (Hrsg.) (1972): Deutscher Planungsatlas Band I Nordrhein-Westfalen, Düsseldorf



4.5 Historische Entwicklung⁸

Wie die historische Kartenaufnahme von Tranchot und v. Müffling (1803 - 1820) zeigt, waren die Flächen des Vorhabensgebiets und des Untersuchungsraums zu Beginn des 19. Jahrhunderts vor allem mit Heide (mit Baumbestand oder Buschwerk) Br (Bruyères) bewachsen.

Nach den im Geoportal NRW verfügbaren Beschreibungen von Landschaftsräumen⁹ wurden die ehemaligen Laubwaldgesellschaften des Landschaftsraumes, wie der Eichen - Birkenwald, bereits frühzeitig weitgehend vernichtet.

Die vorindustrielle Landnutzung mit mittelwaldartig bewirtschafteten Eichenlohwäldern und Waldweide hatte zu einer starken Verheidung des Naturraumes geführt. Um 1844 wurden noch große Teile des Raumes als Heideflächen genutzt, besonders ausgedehnte Bereiche lagen im Bereich westlich von Brüggen. Diese Flächen dienten der Schafhude. Wie im gesamten Niederrheinischen Tiefland sind auch hier in der Zeit zwischen 1840 und 1900 viele Heideflächen mit der raschwüchsigen Pionierbaumart Kiefer aufgeforstet und kultiviert worden, so dass bereits um 1844 ein Großteil des Gebietes mit Kiefernbeständen bestockt war.

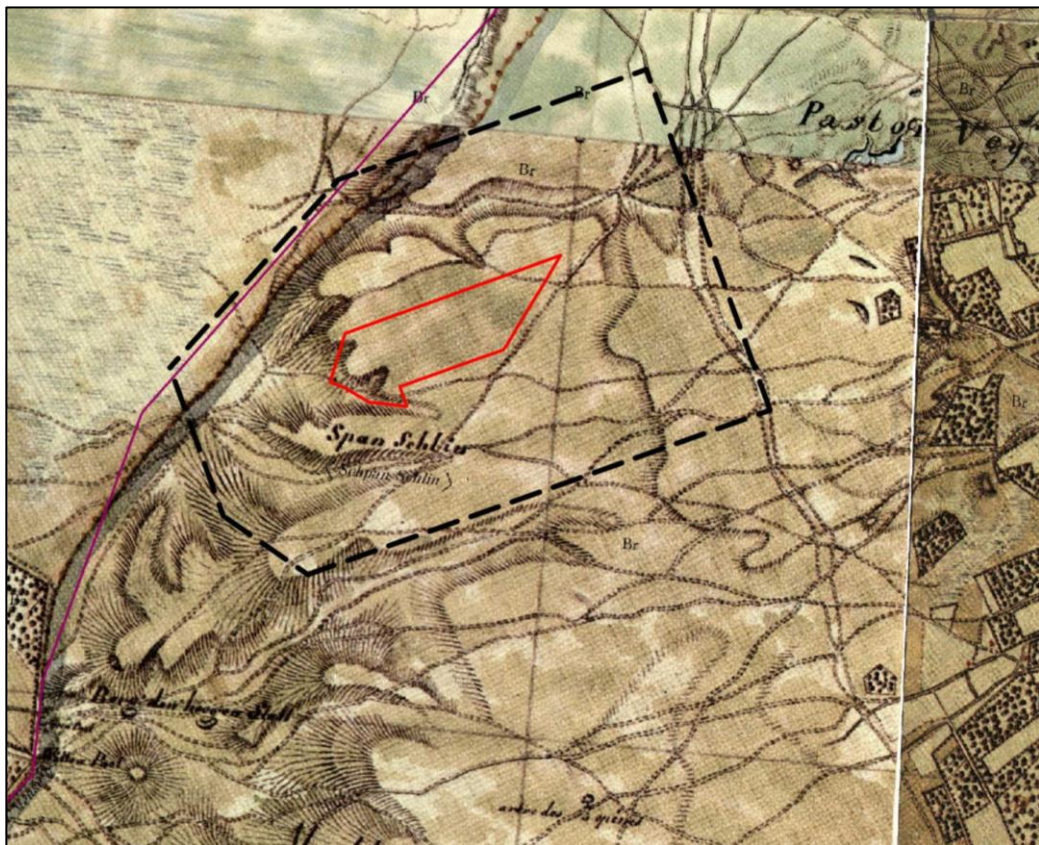
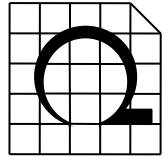


Abbildung 3 Historische Kartenaufnahme
von Tranchot und v. Müffling (1803 - 1820)

⁸ Landesvermessungsamt NRW (Hrsg.) (1971): Kartenaufnahme der Rheinlande durch Tranchot und v. Müffling 1801-1828, Blatt Brüggen

⁹ https://www.opengeodata.nrw.de/produkte/umwelt_klima/naturschutz/infos/ download 03.08.2018



Die sich ab 1900 im ländlichen Raum entwickelnde Modernisierung und Intensivierung der Landwirtschaft hat sich auf die Flächen des Landschaftsraumes lediglich im Norden ausgewirkt. Aufgrund der wenig ertragreichen Böden überwiegen bis heute Wälder, die zumeist mit Kiefern bestockt sind. Die Grenzlage sowie (weit außerhalb des Untersuchungsraums) die Nutzung großer Teilbereiche als Truppenübungsgelände haben einer Siedlungszunahme in den letzten Jahrzehnten entgegengewirkt.

5. NUTZUNGEN UND NUTZUNGSANSPRÜCHE

5.1 Forstwirtschaft

Auf den Flächen des Vorhabensgebiets und des Untersuchungsraums findet mit Ausnahme der bestehenden Abgrabung eine intensive forstwirtschaftliche Nutzung statt.

5.2 Wassernutzungen

Wassernutzungen sind im Untersuchungsraum nicht bekannt.

5.3 Rohstoffabbau

Bei dem im Vorhabensgebiet anstehenden Material handelt es sich um abbauwürdigen Ton, Kies und Sand. Der Materialabbau wird als Trockenabbau betrieben.

5.4 Jagd und Fischerei

Im Untersuchungsraum wird Jagd im üblichen Rahmen ausgeübt.

Fischerei findet im Vorhabensgebiet nicht statt, es sind keine Oberflächengewässer vorhanden.

5.5 Ver- und Entsorgung / Infrastruktur

Es sind keine Leitungen im Bereich des Vorhabensgebiets vorhanden.

Die forstwirtschaftlichen Fluren sind durch Flurwege gegliedert. Im Bereich der bestehenden Abgrabung sind temporäre Baustrassen für die Erschließung vorhanden.



III. RAUMANALYSE PLANUNGSRELEVANTE FACHGESETZE UND FACHPLÄNE

6. RAUMPLANUNG UND BAULEITPLANUNG

6.1 Landesentwicklungsplan (LEP)¹⁰

6.1.1 Darstellung im Landesentwicklungsplan

Der LEP NRW legt die Ziele und Grundsätze der Raumordnung für die Gesamtentwicklung des Landes Nordrhein-Westfalen fest.

Das Plangebiet ist darin als Freiraum dargestellt. Diese Darstellung wird vollständig von der Freiraumfunktion "Schutz der Natur" überlagert.

Gemäß Ziffer 7.2-2 des LEP NRW sind die zeichnerisch festgelegten Gebiete für den Schutz der Natur für den landesweiten Biotopverbund zu sichern und in den Regionalplänen über die Festlegung von Bereichen zum Schutz der Natur zu konkretisieren. Eine abschließende Abwägung mit anderen Nutzungsansprüchen hat auf der Planungsebene des LEP - wie sich aus den Erläuterungen zu Ziffer 7.2-2 des LEP NRW ergibt - noch nicht stattgefunden. Dies soll ausweislich der Erläuterungen vielmehr erst auf den nachgeordneten Planungsebenen im Rahmen der Konkretisierungen von Schutzgebietsausweisungen oder Maßnahmen des Natur- und Landschaftsschutzes unter Einschluss des Vertragsnaturschutzes geschehen.

Für den Freiraum gilt überdies lediglich der in Ziffer 7.1-1 des LEP NRW formulierte Grundsatz, den Freiraum zu erhalten und seine Nutz-, Schutz-, Erholungs- und Ausgleichsfunktionen zu sichern und zu entwickeln. Der Erhalt der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Freiraums soll danach bei allen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen berücksichtigt werden.

Das gilt insbesondere für die Leistungen und Funktionen des Freiraums als

- Lebensraum für wild lebende Tiere und Pflanzen sowie als Entwicklungsraum biologischer Vielfalt,
- klimatischer und lufthygienischer Ausgleichsraum,
- Raum mit Bodenschutzfunktionen,
- Raum mit bedeutsamen wasserwirtschaftlichen Funktionen,
- Raum weiterer wirtschaftlicher Betätigungen des Menschen,
- Raum für landschaftsorientierte und naturverträgliche Erholungs-, Sport- und Freizeitnutzungen,
- Identifikationsraum und prägender Bestandteil historisch gewachsener Kulturlandschaften und als
- gliedernder Raum für Siedlungs- und Verdichtungsgebiete.

¹⁰ Landesregierung NRW: Landesentwicklungsplan Nordrhein-Westfalen in der am 06.08.2019 in Kraft getretenen Änderungsfassung vom 12.07.2019 (GV NRW 2019 S. 441-462)



In Bezug auf die Lagerstättensicherung werden in den Ziffern 9.1-1-9.1-3 des LEP NRW folgende Grundsätze formuliert: Bei allen räumlichen Planungen soll berücksichtigt werden, dass Vorkommen energetischer und nichtenergetischer Rohstoffe (Bodenschätze) standortgebunden, begrenzt und nicht regenerierbar sind. Ebenso sollen Qualität und Quantität sowie die Seltenheit eines Rohstoffvorkommens Berücksichtigung finden. Der Rohstoffabbau soll im Sinne einer nachhaltigen Raumentwicklung möglichst umweltschonend erfolgen und sich auf das Maß beschränken, das den ökonomischen und sozialen Erfordernissen unter Berücksichtigung der möglichen Einsparpotenziale entspricht. Nach Möglichkeit sollen eine flächensparende und vollständige Gewinnung eines Rohstoffs und eine gebündelte Gewinnung aller Rohstoffe einer Lagerstätte erfolgen. Entsprechend sollen auch vor Ablagerung von Fremdmaterial am gleichen Ort vorhandene Bodenschätze möglichst vollständig abgebaut werden.

6.1.2 Verhältnis des Vorhabens zum Landesentwicklungsplan

Der LEP NRW enthält keine der Realisierung der Planung zwingend entgegenstehende Ziele der Raumordnung. Soweit darin Gebiete für den Schutz der Natur dargestellt sind, bedürfen diese auf nachfolgender Planungsebene noch einer Konkretisierung unter Abwägung mit anderen Nutzungsansprüchen an den Raum. Die zeichnerischen Darstellungen des LEP NRW sind insofern als Abwägungsdirektive für nachfolgende Planungsebenen zu verstehen.

In Bezug auf den Freiraum formuliert der LEP NRW ebenfalls keine verbindlichen Ziele der Raumordnung. Die Funktions- und Leistungsfähigkeit des Freiraums wird unter Berücksichtigung der vorgesehenen Maßnahmen zur Kompensation der durch die Planung vorbereiteten Eingriffe in Natur und Landschaft nicht nennenswert beeinträchtigt. Die Grundsätze der Raumordnung werden insoweit durch das Planvorhaben berücksichtigt.

Die Rohstoffsicherung von Ton, Kies und Sand zur Herstellung von hochwertigen Baustoffen ist im Übrigen in besonderem Maße ortsgebunden. Mit dem Vorhaben wird den diesbezüglichen Vorgaben des Landesentwicklungsplanes Rechnung getragen, da es vor dem Hintergrund der begrenzten und standortgebundenen Rohstoffvorkommen geboten ist, diejenigen Lagerstätten, die einen hinsichtlich ihrer naturschützerischen und wasserwirtschaftlichen Relevanz relativ konfliktarmen Abbau ermöglichen, vollständig auszuschöpfen und somit negative Auswirkungen auf die Umwelt weitgehend zu minimieren.

Die im Landesentwicklungsplan genannten "Ziele" für den Freiraum - Erhaltung und Funktionsverbesserung als Lebensraum und ökologischer Ausgleichsraum für Menschen, Flora und Fauna - werden durch das geplante Vorhaben vollumfänglich erfüllt. Die Ausprägung des Gebiets für den Schutz der Natur wird durch die Wiederaufforstung als Laubwald mit breiten Schneisen unter Berücksichtigung der speziellen Standortgegebenheiten sowie des Arten- und Gebietsschutzes gefördert.

Das Vorhaben steht den Zielen des Landesentwicklungsplanes nicht entgegen.



6.2 Regionalplanung

Plan G - 2.1 Raumplanung Regionalplan

6.2.1 Darstellung im Regionalplan¹¹

Der Regionalplan Düsseldorf stellt den Untersuchungsraum und das Vorhabensgebiet als "Waldbereich" dar, der vollständig überlagert ist von der Freiraumfunktion "Schutz der Landschaft und landschaftsorientierte Erholung" sowie "Bereich zum Schutz der Natur".

Das Vorhabensgebiet und ein Großteil des Untersuchungsraums liegen vollständig in einem "Freiraumbereich mit zweckgebundener Nutzung". Es handelt sich um "Bereiche für die Sicherung und den Abbau oberflächennaher Bodenschätze".

6.2.2 Verhältnis des Vorhabens zum Regionalplan

Die Rohstoffgewinnung in den zeichnerisch als BSAB dargestellten Bereichen ist zu gewährleisten, genießt dort also Vorrang vor anderen Nutzungen. Die Inanspruchnahme der BSAB für andere Zwecke ist ausgeschlossen, soweit sie mit der vorrangigen Rohstoffgewinnung nicht vereinbar ist.

Die haushälterische Nutzung erfordert die gebündelte Gewinnung aller Bodenschätze in einer Lagerstätte sowie deren maximale Ausbeutung, soweit fachplanerische Belange nicht entgegenstehen. Zu dem hier maßgeblichen BSAB "westlich Kempkes Venn" bei Brüggen-Bracht ist in Bezug auf die Rekultivierung festgelegt, dass eine den ökologischen Erfordernissen des Vogelschutzgebiets "Schwalm-Nette-Platte mit Grenzwald und Meinweg" entsprechende Rekultivierung sicherzustellen ist.

Die bestehende Abgrabung und die geplante Erweiterung Weißer Stein Nord liegen vollständig innerhalb einer Fläche, die im Regionalplan als "Bereich für die Sicherung und den Abbau oberflächennaher Bodenschätze" dargestellt ist (BSAB). Der Darstellung der Erweiterungsfläche als "Waldbereich" wird im Rahmen der Rekultivierung dadurch Rechnung getragen, dass diese nach Beendigung der Rohstoffgewinnung sukzessive und vollständig zu Wald entwickelt wird. Die ökologischen Erfordernisse, die sich aus der Lage im Vogelschutzgebiet ergeben, werden durch vorgezogene, begleitende und dauerhafte Maßnahmen erfüllt. Die Prüfung der Verträglichkeit erfolgt in einem separaten Gutachten, welches dem Antrag beiliegt. Hieraus ergeben sich auch die konkret notwendigen Maßnahmen, die als Bestandteil der Planung im Landschaftspflegerischen Begleitplan im Detail dargestellt werden.

Einer Genehmigung der uneingeschränkten Gewinnung von Ton, Kies und Sand im Bereich der insgesamt als BSAB dargestellten Vorhabensfläche durch die Firma Sanders stehen keine Ziele der Raumordnung und Landesplanung im Sinne des § 3 Abs. 2 Nr. 2 AbgrG NRW entgegen.

¹¹ Bezirksregierung Düsseldorf (Hrsg.): Regionalplan Düsseldorf, Inkrafttreten gemäß der Bekanntmachung vom 13.04.2018



6.3 Flächennutzungsplan¹²¹³

Plan G - 2.2 Bauleitplanung, Flächennutzungsplan

6.3.1 Darstellung im Flächennutzungsplan

Das Vorhabensgebiet befindet sich auf Gebiet der Gemeinde Brüggen.

Im Flächennutzungsplan der Gemeinde Brüggen wird das Vorhabensgebiet vollumfänglich als "forstwirtschaftliche Flächen/Wald" dargestellt.

Die überwiegende Fläche des Vorhabensgebiets sowie ein Großteil der bestehenden Abgrabungen werden als "Tonabbaufläche" dargestellt.

6.3.2 Verhältnis des Vorhabens zum Flächennutzungsplan

Die Darstellungen des Flächennutzungsplans stehen dem Vorhaben nicht entgegen. Der geplante Materialabbau umfasst in großem Umfang auch den anstehenden Ton, als Folgenutzung ist eine Wiederaufforstung vorgesehen.

6.4 Bebauungsplan, Siedlungen¹⁴

Für das Vorhabensgebiet liegen keine Bebauungspläne vor.

7. SCHUTZGEBIETE UND SCHUTZANSPRÜCHE (VERBINDLICHE ZIELE DES UMWELTSCHUTZES)

Plan G - 3.1 und 3.2 Schutzgebiete und Schutzansprüche

7.1 Wasserschutz

7.1.1 Darstellung von Wasserschutzgebieten und Überschwemmungsgebieten

Für den Untersuchungsraum und das Vorhabensgebiet besteht keine Schutz-
ausweisung als festgelegtes oder geplantes Wasserschutzgebiet. Nordwestlich des
Vorhabensgebiets, in etwa 1,3 km Entfernung, liegt ein Wasserschutzgebiet der Zone
IIIA.¹⁵

Im sachlichen Teilabschnitt vorbeugender Hochwasserschutz des Regionalplans
werden weder für das Vorhabensgebiet noch für den Untersuchungsraum

¹² Burggemeinde Brüggen: Flächennutzungsplan der Gemeinde Brüggen, bekannt gemacht am 03.04.1978, Abschrift mit allen rechtsgültigen Änderungen sowie Berichtigungen nach §13a BauGB.

¹⁴ Burggemeinde Brüggen: Internet: <https://www.brueggen.de/familie-leben/stadtentwicklung/aktuelle-planungen>
Stand 16.09.2022

¹⁵ Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-
Westfalen (2022): Fachinformationssystem ELWAS, Internet: <http://www.elwasweb.nrw.de/elwas-web/map/index.jsf>, Informationsstand 16.09.2022



"Überschwemmungsbereiche", "Rückgewinnbare oder Potentielle Überschwemmungsbereiche" sowie "Extremhochwasserbereiche" dargestellt.¹⁶

7.1.2 Verhältnis zum Wasserschutz

Wasserschutzgebiete, gesetzlich festgelegte Überschwemmungsgebiete oder überschwemmungsgefährdete Gebiete sind von dem Vorhaben nicht betroffen.

7.2 Großräumige Schutzgebiete¹⁷

7.2.1 Naturpark Maas-Schwalm-Nette

Der Untersuchungsraum und das Vorhabensgebiet liegen vollständig im Naturpark Maas-Schwalm-Nette mit der Objektkennung NTP-011, welcher sich entlang der deutsch-niederländischen Grenze erstreckt. Er wurde 1965 gegründet und ermöglicht Naturerleben im Grenzgebiet.

Im Datenblatt der LANUV wird das Gebiet wie folgt beschrieben: " Ausgedehnte Wald- und Heidegebiete, geheimnisvolle Sümpfe und Moore, Seen und Flussniederungen mit blühenden Wiesen und Weiden machen den Reiz des Deutschniederländischen Naturparks Maas-Schwalm-Nette aus. So kontrastreich wie die Landschaft ist das Programm für Besucher des Naturparks: für sportlich Aktive, für Kulturinteressierte und für Naturliebhaber: Es gibt für jeden das Richtige zu entdecken."

7.2.2 Verhältnis zu den Funktionen des Naturparks

Im Vorhabensgebiet und im Untersuchungsraum verlaufen örtliche und regionale Wanderwege. Dies wird im Rahmen der Planungen besonders berücksichtigt. Die Erlebbarkeit der Landschaft und ihrer Nutzungsgeschichte werden durch die Neuanlage von Wanderwegen und die Schaffung eines geeigneten Standortes zur Errichtung eines Informationspunktes gezielt gefördert.

7.3 Landschaftsschutzgebiete (LSG)

7.3.1 Darstellung von Landschaftsschutzgebieten

Etwa 70 % des Vorhabensgebietes sowie etwa. 50 % des Untersuchungsraums liegen im Landschaftsschutzgebiet LSG-4603-0010 (LANUV)¹⁸ bzw. L 2.2.1 "Grenzwald" (Landschaftsplan)¹⁹.

Im Landschaftsplan werden der Schutzgegenstand sowie der Schutzzweck wie folgt beschrieben:

¹⁶ Bezirksregierung Düsseldorf (Hrsg.): Regionalplan Düsseldorf, Beikarte 4H vorbeugender Hochwasserschutz, Inkrafttreten gemäß der Bekanntmachung vom 13.04.2018

¹⁷ LANUV - Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (Hrsg.) (2022): Online im Internet: <http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/bk/de/karten/bk>, Stand 13.09.2022

¹⁸ LANUV - Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (Hrsg.) (2022): Online im Internet: <http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/bk/de/karten/bk>, Stand 13.09.2022

¹⁹ Kreis Viersen, Landschaftsplan Nr. 4n Brachter Wald/Ravensheide vom 11.03.2005, rechtskräftig



Schutzgegenstand:

Weitgehend geschlossenes, großes Waldgebiet mit vorherrschenden Kiefern- und Kiefern-mischbeständen im Bereich der deutsch-niederländischen Grenze. Das Gebiet wird von ehemaligen Abgrabungen und von noch im Abbau befindlichen Tonabgrabungen geprägt. Eingestreut sind kleinere Heide- und Sandmagerrasenflächen, Stillgewässer und quellige Bereiche. Im Norden und Osten umfasst das Gebiet auch landwirtschaftlich genutzte Flächen mit Hecken, Baumgruppen und Obstwiesen. Landschaftsbildprägend ist im Westen die gut ausgeprägte Terrassenkante der Maas.

Schutzzweck:

Die Schutzausweisung dient:

- der Erhaltung des großen Waldkomplexes mit kleinen Heide- und Trockenrasenflächen, Stillgewässern und quelligen Bereichen einschließlich der an diese Lebensräume gebundenen Tier- und Pflanzenarten, insbesondere für Vögel als Brut-, Nahrungs-, Rast- und Überwinterungsstätte
- der Erhaltung der Pufferfunktion für die angrenzende Naturschutzgebiete mit ihren Lebensräumen und Lebensgemeinschaften nährstoffarmer Standorte
- der Erhaltung und Entwicklung naturnaher Laubwälder
- der Erhaltung und Entwicklung von Offenlandkorridoren zur Vernetzung angrenzender, großer Offenlandkomplexe mit überregionaler Bedeutung
- der Erhaltung gliedernder und belebender Landschaftselemente außerhalb der Waldflächen, insbesondere der Feldhecken, Baumbestände und Obstwiesen
- der Erhaltung prägender Landschaftsteile, insbesondere der Terrassenkanten und Geländekuppen sowie der Dünenbereiche

In den Erläuterungen wird auf die Lage innerhalb des Vogelschutzgebietes und des FFH-Gebiets und auf die in diesem Zusammenhang dokumentierte Artenausstattung verwiesen. Es wird betont, dass der Forstwirtschaft im Schutzgebiet eine besondere Bedeutung zukommt. Ein Großteil der Entwicklungs-, Optimierungs- und Erhaltungsmaßnahmen ist nur im Rahmen der ordnungsgemäßen forstwirtschaftlichen Bodennutzung langfristig zu realisieren. Hierzu gehört insbesondere der Umbau der heute dominierenden Kiefernbestände in alters- und strukturdiverse, bodenständige Laub- und Laubmischwälder.

In den speziellen Geboten für das Landschaftsschutzgebiet "Grenzwald" wird u.a. aufgeführt:

- Landschaftsprägende Terrassenkanten, Kuppen und Dünen sind zu erhalten
- Bei der Rekultivierung von Abgrabungsbereichen sollten 15 % der Rekultivierungsfläche als Offenlandfläche erhalten werden. Der



Offenlandflächenanteil mehrerer Abgrabungen kann zu einer Fläche zusammengefasst werden. Bei Aufforstungen im Zusammenhang mit den Rekultivierungen sind zu mindestens 90 % bodenständige Laubholzarten zu verwenden. Eine Vorwaldbegründung ist zulässig. Details sind im Rahmen spezieller Rekultivierungsplanungen festzulegen.

In den Erläuterungen wird dazu ausgeführt, dass durch dieses Gebot einerseits der Verbund von Offenlandbiotopen im Gebiet gewährleistet und andererseits die Strukturvielfalt, die Lebensraumfunktion und der Erholungswert gesteigert werden soll.

Zum Ausgleich der Waldbilanz wären ggf. Ersatzaufforstungen außerhalb von Abgrabungsbereichen erforderlich.

7.3.2 Verhältnis des Vorhabens zum Landschaftsschutzgebiet

Im Landschaftsschutzgebiet gilt gemäß Ziffer 2.2.1 Nr. 4 des Landschaftsplans ein Abgrabungsverbot. Gemäß Ziff. 2.0.1.1 Nr. 3 bleibt von allen Verboten unberührt: "Die Durchführung der Ziele und Erfordernisse der Raumordnung und Landesplanung nach den dafür vorgesehenen Verfahren."

Das Vorhaben steht in Übereinstimmung mit den Zielen der Raumordnung und Landesplanung. Die Lage im Landschaftsschutzgebiet steht der Abgrabung nicht entgegen.

Das Landschaftsschutzgebiet ist durch die Entfernung des Waldes und den Abbau der Rohstoffe in Tieflage von dem Vorhaben betroffen. Das Vorhaben führt jedoch zu keiner nachhaltigen Beeinträchtigung der Schutz- und Entwicklungsziele. Die Artenausstattung des betroffenen Lebensraums bleibt durch betriebsbegleitende Maßnahmen erhalten.

Die ökologischen Erfordernisse, die sich aus der Lage im Landschaftsschutzgebiet ergeben, werden durch vorgezogene, begleitende und dauerhafte Maßnahmen erfüllt. Im Rahmen der Rekultivierung werden die Entwicklungsziele des Landschaftsschutzgebietes - Entwicklung von naturnahen Laub(misch)wäldern und Offenlandkorridoren - berücksichtigt.

7.4 Naturschutzgebiete (NSG)

7.4.1 Naturschutzschutzgebiet "Schlucht"

Etwa 30 % des Vorhabensgebietes sowie etwa. 50 % des Untersuchungsraums liegen im Naturschutzgebiet "NSG Schlucht", VIE-022 (LANUV)²⁰. bzw. N 2.1.3 "Schlucht" (Landschaftsplan)²¹

²⁰ LANUV - Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (Hrsg.) (2022): Naturschutzgebiete, Online im Internet: <http://bk.naturschutzinformationen.nrw.de/bk/de/karten/bk>, Stand 13.09.2022

²¹ Kreis Viersen, Landschaftsplan Nr. 4n Brachter Wald/Ravensheide vom 11.03.2005, rechtskräftig



Im Landschaftsplan werden der Schutzgegenstand sowie der Schutzzweck wie folgt beschrieben:

Schutzgegenstand

Lebensraumkomplex mit hoher Reliefenergie sowie hoher Arten- und Lebensraumvielfalt, gebildet aus trockenen bis feuchten Heiden, Magerrasen, Quellbereichen und Kleingewässern im Wechsel mit naturnahen Eichen- und Eichen-Birkenbeständen, eingebettet in Nadelwälder und Mischwaldbestände.

Das Schutzgebiet wird geprägt durch den steilen Terrassenabfall zur Maasniederung, die im Norden des Gebietes mit alten Abgrabungskanten eine schluchtartige Geländemulde bildet.

Schutzzweck

Die Schutzausweisung dient insbesondere im Nordteil der Erhaltung und Optimierung dieses vielgestaltigen Kulturlandschaftskomplexes für artenreiche Lebensgemeinschaften und als Lebensstätte bestimmter wild lebender Tier- und Pflanzenarten, insbesondere als Lebensstätte für Brutvögel, als Nahrungs-, Rast- und Überwinterungsstätte für ziehende Vögel und damit dem Schutz eines Teils des europäischen ökologischen Netzes „Natura 2000“. Mit der Schutzausweisung verbunden sein soll aber auch die Wiederherstellung bereits abgegangener oder abgängiger hochwertigen Lebensstätten und Lebensräume sowie insbesondere im Süden und Osten deren Entwicklung zur nachhaltigen Sicherung und Verbesserung des Naturhaushaltes und des Erlebniswertes für die naturbezogene Erholung des Menschen.

Teile der ehemals noch größeren Heideflächen wurden, ebenso wie Abgrabungsflächen im Süden des Gebietes, mit Kiefern und z.T. Eichen aufgeforstet. Die naturnahen Eichen- und Birkenwälder geringen bis mittleren Alters kommen vor allem im Norden des Gebietes vor. Hier liegt auch eine eingezäunte Naturwaldzeile, die in das Schutzgebiet einbezogen wurde.

Im Süden des Gebietes wird eine größere Sand- und Tonabgrabung betrieben. Im Osten liegt das Schutzgebiet teilweise im Freiraumbereich zur Sicherung und Abbau oberflächennaher Bodenschätze. In Verbindung mit den zu erwartenden Abgrabungen bietet sich hier die Möglichkeit, neue Lebensräume oder ökologisch hochwertige Waldgesellschaften z.B. durch natürliche Sukzession zu entwickeln.

Das Vorkommen der drei genannten Vogelarten Ziegenmelker, Heidelerche und Uferschwalbe sowie das Vorkommen von Zauneidechse und Kreuzkröte wurden durch die im Jahr 2018 im Rahmen des Vorhabens durchgeführten Kartierungen im Untersuchungsraum bestätigt. Schlingnatter und Kammolch wurden bei den Kartierungen nicht festgestellt.



Planungsziele

- Erhaltung des durch den Terrassenabfall und Altabgrabungen gebildeten Reliefs
- Erhaltung, Optimierung und Entwicklung naturnaher Eichen-Birken-Wälder und Eichenmischwälder
- Entwicklung alters- und strukturdieser naturnaher, bodenständiger Laub- und Mischwaldbestände, vorzugsweise durch Naturverjüngung als Arten der natürlichen Waldgesellschaften
- Entwicklung natürlicher Vor- und Pionierwaldstadien auf Sukzessionsflächen
- Erhaltung und Entwicklung von Alt- und Totholz, insbesondere Höhlenbäumen
- Erhaltung und Entwicklung von Kleingewässern und Initiierung von Verlandungszonen
- Erhaltung, Optimierung und Entwicklung typischer Heiden
- Erhaltung, Optimierung und Entwicklung von Magerrasen
- Erhaltung und Optimierung der Quellbereiche
- Erhaltung, Optimierung und Entwicklung von Lebensstätten seltener, wild lebender Tiere und Pflanzen

7.4.2 Naturschutzschutzgebiet "Heidemoore"

Knapp 10 % des östlichen Untersuchungsraums ist Bestandteil des "NSG Heidemoore", VIE-038 (LANUV) bzw. N 2.1.1 "Heidemoore" (Landschaftsplan).

Im Landschaftsplan wird das Gebiet beschrieben als bundesweit bedeutsamer Kulturlandschaftskomplex mit hoher Arten- und Lebensraumvielfalt, vorrangig begründet durch nährstoffärmere Heidemoore und Heideweiher im Wechsel mit Trocken- und Feuchtheiden, teilweise naturnahen Eichen- und Eichenmischwäldern mit geringem Altholzanteil sowie Sukzessionsflächen und dominierenden, jungen bis mittelalten Kiefernforsten auf potenziellen Standorten der Heidegesellschaften und Borstgrasfluren aber auch auf Binnendünen als potenziellen Lebensräumen der Trockenrasen.

Das Gebiet wird durch das Vorhaben aufgrund der Entfernung von mehr als 300 m vom Vorhabensgebiet nicht direkt beansprucht. Es wird auch nicht indirekt aufgrund der abiotischen Zusammenhänge beeinflusst. Im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsprüfung wird dies dargelegt.

7.4.3 Verhältnis des Vorhabens zu dem Naturschutzgebiet "Schlucht"

Die Erweiterungsfläche nimmt im westlichen Teilbereich insgesamt etwa 5 ha des Naturschutzgebiets in Anspruch. Davon werden etwa 2 ha im äußersten Westen nicht abgebaut, sondern dort werden Artenschutzmaßnahmen erstellt. Das Gesetzlich Geschützte Biotop der Heide wird erhalten. Der Übergangsbereich in Richtung Osten in die Abbaufäche hinein wird sehr differenziert gestaltet werden, unter Berücksichtigung des Reliefs und der vorgefundenen Biotopqualitäten.



Die ökologischen Erfordernisse, die sich aus der Lage im Naturschutzgebiet ergeben, werden durch vorgezogene, begleitende und dauerhafte Maßnahmen erfüllt. Bei Abbau und Rekultivierung der Erweiterungsfläche werden insgesamt die für das Schutzgebiet formulierten Planungsziele in vollem Umfang berücksichtigt. Dies betrifft die Durchführung von Artenschutzmaßnahmen, die Erhaltung von Schutzwürdigen Böden und die gezielte Förderung ihres Potentials, die Schaffung von großflächigen Laubmischwäldern sowie die Schaffung von Offenlandschneisen mit speziellen standortangepassten Standortverhältnissen.

Das Vorhaben ist mit den Schutzansprüchen und Planungszielen des Naturschutzgebiets in hohem Maß vereinbar.

Der Antrag auf Abgrabung wurde erstmalig im Jahr 2019 beim Kreis Viersen eingereicht. Im Zuge dessen wurde bereits von der unteren Naturschutzbehörde des Kreises Viersen bestätigt, dass die Abgrabung und Rekultivierung mit den Festsetzungen des Naturschutzgebietes vereinbar ist.²²

7.5 Naturdenkmäler (ND)²³

Naturdenkmäler sind weder im Vorhabensgebiet noch im Umfeld vorhanden und von dem Vorhaben nicht betroffen.

7.6 Geschützte Landschaftsbestandteile und gesetzlich geschützte Landschaftsbestandteile

7.6.1 Darstellung von geschützten Landschaftsbestandteilen (LB)²⁴: und gesetzlich geschützten Landschaftsbestandteilen (GLB)

An den äußersten Rändern des Untersuchungsraumes befinden sich verschiedene Einzelbäume und Ensembles, die als "Geschützte Landschaftsbestandteile" (LB)²⁵ festgesetzt sind. Es handelt es sich um Eichen, teilweise Höhlenbäume mit Funktion als Fledermaushabitat, sowie wenige einzelne Esskastanien (nicht mehr im Entwurf LP, dort keine LBs im Untersuchungsraum).

Im Vorhabensgebiet und im Untersuchungsraum liegen keine Schutzausweisungen als Gesetzlich geschützte Landschaftsbestandteile vor²⁶.

7.6.2 Verhältnis des Vorhabens zu geschützten Landschaftsbestandteilen

Die im Untersuchungsraum befindlichen geschützten Landschaftsbestandteile liegen außerhalb des Vorhabensgebiets und sind von dem Vorhaben nicht betroffen.

²² Kreis Viersen, Amt für Bauen, Landschaft und Planung, E-Mail vom 10.06.2021

²³ Kreis Viersen, Landschaftsplan Nr. 4n Brachter Wald/Ravensheide vom 11.03.2005, rechtskräftig

²⁴ Kreis Viersen, Landschaftsplan Nr. 4n Brachter Wald/Ravensheide vom 11.03.2005, rechtskräftig

²⁵ Kreis Viersen, Landschaftsplan Nr. 4n Brachter Wald/Ravensheide vom 11.03.2005, rechtskräftig

²⁶ Kreis Viersen, schriftliche Mitteilung vom 14.09.2022



7.7 Gesetzlich geschützte Biotope²⁷

7.7.1 Darstellung von Gesetzlich geschützten Biotopen

Im Untersuchungsraum liegen zahlreiche Gesetzlich Geschützte Biotope. Sie liegen größtenteils auf Flächen, die ehemals abgegraben wurden. Im äußersten Nordwesten des Vorhabensgebietes liegt ein sehr kleinflächiges gesetzlich geschütztes Biotop mit der Bezeichnung "BT-VIE-01797". Es handelt sich um eine Zwergstrauch- Ginster- und Wacholderheide.

Nördlich des Vorhabensgebietes sind einige stehende Binnengewässer (BT-VIE-01761/62/63), eine Seggen- und binsenreiche Nasswiese (BT-VIE-01764) und eine weitere Zwergstrauch- Ginster- und Wacholderheide (BT-VIE-01780) als gesetzliche geschütztes Biotop ausgewiesen. Südlich des Vorhabensgebietes liegt ein weiteres stehendes Binnengewässer (BT-VIE-01770) und eine Zwergstrauch- Ginster- und Wacholderheiden (BT-VIE-01777/86).

7.7.2 Verhältnis des Vorhabens zu Gesetzlich geschützten Biotopen

Die außerhalb des Vorhabensgebiets liegenden Flächen sind von dem Vorhaben nicht betroffen. Die innerhalb des Vorhabensgebiets liegende Fläche liegt in einem Bereich, in dem die Abbaugeometrie an das vorhandene Relief angepasst werden soll. Sie wird vom Abbau ausgespart werden und bleibt erhalten.

Das Vorhaben führt zu keiner Beeinträchtigung Gesetzlich geschützter Biotope.

7.8 Alleen²⁸

Alleen sind weder im Vorhabensgebiet noch im Untersuchungsraum vorhanden.

7.9 Natura 2000

Wegen der Lage im Vogelschutzgebiet DE-4603-401 „Schwalm-Nette-Platte mit Grenzwald u. Meinweg“ und der unmittelbaren Nachbarschaft zum FFH-Gebiet DE-4702-302 „Wälder und Heiden bei Brüggens-Bracht“ sind mögliche vorhabenbedingte Einflüsse auf diese europarechtlich geschützten Gebiete zu prüfen. Die Prüfung wurde von der IVÖR, Institut für Vegetationskunde, Ökologie und Raumplanung, durchgeführt. Die folgenden zusammenfassenden Ausführungen sind den Gutachten

²⁷ LANUV - Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (Hrsg.) (2022): Gesetzlich geschützte Biotope, Online im Internet: <http://bk.naturschutzinformationen.nrw.de/bk/de/karten/bk>, Stand 13.09.2022

²⁸ LANUV - Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (Hrsg.) (2022): Alleen, Online im Internet: <http://bk.naturschutzinformationen.nrw.de/bk/de/karten/bk>, Stand 13.09.2022



der IVÖR entnommen²⁹. Die vollständigen Gutachten liegen dem Antrag im Anhang bei.

Die Gebiets-Prüfung erfolgt in zwei eigenständigen Studien, da sich das FFH-Gebiet und das Vogelschutzgebiet bezüglich ihrer Erhaltungsziele, ihrer maßgeblichen Bestandteile und ihrer funktionalen Beziehungen zu anderen NATURA 2000-Gebieten voneinander unterscheiden.

Für die Beurteilung der Verträglichkeit des Vorhabens mit den Schutzzwecken und Erhaltungszielen der europäischen Schutzgebiete werden alle relevanten Daten herangezogen (insbesondere aus dem Fachinformationssystem (FIS) des LANUV zu NATURA 2000), die vorhabenbedingten Auswirkungen dargelegt und untersucht, ob durch die vorgesehene Abgrabungserweiterung einschließlich möglicher Summationswirkungen mit anderen Plänen und Projekten eine erhebliche Beeinträchtigung erfolgen kann.

Mit der Kleinen Novelle des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) von Dezember 2007 hat der Bundesgesetzgeber das deutsche Artenschutzrecht an die europäischen Vorgaben angepasst. Es müssen nunmehr die Artenschutzbelange bei allen genehmigungspflichtigen Planungs- und Zulassungsverfahren oder Vorhaben entsprechend den europäischen Bestimmungen geprüft werden. Im Rahmen der sogenannten Artenschutzprüfung ist zu klären, ob vorhabenbedingte Konflikte mit den artenschutzrechtlichen Vorschriften zu erwarten sind und wie oder ob diese im Falle ihres Auftretens auszuräumen sind.

Die vorgelegten FFH-Verträglichkeitsstudien sowie der Fachbeitrag zur Artenschutzprüfung basieren u.a. auf den von IVÖR in den Jahren 2018 und 2019 im Vorhabensgebiet und dessen Umfeld durchgeführten Kartierungen der Biotoptypen, Amphibien, Reptilien, Vögel und Fledermäuse sowie auf bereits vorliegenden Bestandsbeschreibungen.

²⁹ Institut für Vegetationskunde, Ökologie und Raumplanung (IVÖR), Düsseldorf (April 2019, Juli 2019, ergänzte Fassungen von Dezember 2022, März 2023 und April 2023): Erweiterung der Abgrabung "Weißer Stein", Sanders Tiefbau GmbH & Co KG, Schwalmtal,
- Ökologischer Fachbeitrag
- Fachbeitrag zur Artenschutzprüfung
- FFH-Verträglichkeitsstudie
für das FFH-Gebiet DE-4702-302 „Wälder und Heiden bei Brüggel-Bracht“
für das Vogelschutz-Gebiet DE-4603-401 „Schwalm-Nette-Platte mit Grenzwald u. Meinweg“



7.9.1 Gebietsschutz³⁰³¹

7.9.1.1 Vogelschutzgebiet

Das Vorhabensgebiet und der Untersuchungsraum liegen vollständig im Vogelschutzgebiet DE-4603-401 VSG Schwalm-Nette-Platte mit Grenzwald u. Meinweg³²:

Objektbeschreibung:

Das VS-Gebiet DE-4603-401 „Schwalm-Nette-Platte mit Grenzwald und Meinweg“ besteht aus fünf Teilgebieten, die sich auf das Gebiet der kreisfreien Stadt Mönchengladbach und die Kreise Kleve, Viersen und Heinsberg verteilen. Das inmitten der Schwalm-Nette-Platte gelegene, rund 7.222 ha umfassende Vogelschutzgebiet besteht aus einem einzigartigen Lebensraumkomplex aus Stillgewässern, lichten mit Heidemooren und Heiden durchsetzten Kiefern- und Eichenmischwäldern, Heidemooren und zum Teil naturnahen Fließgewässern mit einem mehr oder weniger breiten Band aus begleitenden Moor-, Bruch-, Sumpf- und Auenwäldern, aber auch Buchen- und Eichenmischwäldern.

Schutzzweck:

Schutzzweck für das Gebiet ist die Erhaltung und Entwicklung einer großräumigen, möglichst störungs- und zerschneidungsarmen, extensiv genutzten sowie naturnahen, nähr-stoffarmen, von Seen, altholz-, totholz- und strukturreichen Wäldern, Fließgewässern und Heiden geprägten vielfältigen Landschaft mit landschaftstypischem Wasserhaushalt als Brut- und Nahrungsgebiet sowie als Rast- und Überwinterungsgebiet zur Erhaltung und Entwicklung der Bestände von 42 Vogelarten. Die Erhaltungsziele des VSG dienen der Erhaltung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes dieser Vogelarten und deren Lebensräume.

Wirkfaktoren des Vorhabens

Als potenzielle Wirkfaktoren des Vorhabens, welche den Schutzzweck oder die Erhaltungsziele des VS-Gebiets erheblich beeinträchtigen könnten, werden Flächeninanspruchnahme und die Inanspruchnahme von Fortpflanzungsstätten, Licht-, Schall-, Staub- und Schadstoffimmissionen sowie Bewegungsunruhe diskutiert.

³⁰ LANUV - Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (Hrsg.) (2022): Gebiete nach der Europäischen Vogelschutzrichtlinie. Online im Internet: <http://bk.naturschutzinformationen.nrw.de/bk/de/karten/bk>, Stand 13.09.2022

³¹ LANUV - Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (Hrsg.) (2022): Gebiete nach der FFH-Richtlinie. Online im Internet: <http://bk.naturschutzinformationen.nrw.de/bk/de/karten/bk>, Stand 13.09.2022

³² LANUV - Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (Hrsg.) (2022): Gebiete nach der Europäischen Vogelschutzrichtlinie. Online im Internet: <http://bk.naturschutzinformationen.nrw.de/bk/de/karten/bk>, Stand 13.09.2022



Betroffenheit des Vogelschutzgebietes

Die mit dem Vorhaben verbundenen Wirkfaktoren Licht-, Schall-, Staub und Schadstoffemissionen sowie Bewegungsunruhe führen zu keiner erheblichen Beeinträchtigung der gebietsspezifischen Erhaltungsziele und der maßgeblichen Vogelarten, da sie außerhalb der Balz- und Brutzeit wirksam werden und nur auf einen relativ engen Zeitraum begrenzt sind (Gehölzrodungen, Baufeldfreimachung), von überwiegend geringer Intensität und in-termittierend sind bzw. sich im Rahmen der bereits sehr lange auf das Gebiet einwirkenden Vorbelastung bewegen (Abbautätigkeit).

Die Flächeninanspruchnahme durch die Erweiterung der Abgrabung nach Norden führt zum Wegfall von drei Revierzentren des Gartenrotschwanzes. Um mögliche erhebliche Beeinträchtigungen dieser für das Schutzgebiet wertgebenden Art zu vermeiden, sind eine Erweiterung des Habitatangebotes durch die Förderung lichter Waldstrukturen mittels Auslichtung von (Kiefern-) Wäldern (inkl. Waldinnenränder) und die Strukturierung von Wald-rändern mit Säumen durchzuführen sowie 15 artspezifische Nisthilfen an Bäumen möglichst im Bereich der südexponierten Waldränder im nahen Umfeld der Abbaufäche anzubringen. Auf diese Weise können erhebliche vorhabenbedingte Beeinträchtigung der Population des Gartenrotschwanzes im Vogelschutzgebiet ausgeschlossen werden

Maßnahmen zur Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen der Populationen:

Die ökologischen Erfordernisse, die sich aus der Lage im Vogelschutzgebiet ergeben, werden durch vorgezogene, begleitende und dauerhafte Maßnahmen erfüllt. Die konkreten Maßnahmen, die sich aus der Verträglichkeitsprüfung und dem Fachbeitrag zur Artenschutzprüfung ergeben, werden in Kap. 12.4.2 beschrieben, die Standorte und Maßnahmen werden im Landschaftspflegerischen Begleitplan ausführlich erläutert.

7.9.1.2 FFH-Gebiet

Weite Teile des Grenzwaldes im Osten und Süden sind als FFH-Gebiet DE-4702-302 „Wälder und Heiden bei Brüggen-Bracht“³³ ausgewiesen. Das FFH-Gebiet ragt im Osten in den Untersuchungsraum ein. Der geringste Abstand der geplanten Erweiterungsfläche zum FFH-Gebiet beträgt 320 m. Da nur der westliche Teilbereich des Vorhabensgebiets abgebaut werden soll, ist die Entfernung zu der Abbaufäche noch größer. Der geringste Abstand des FFH-Gebiets zu der geplanten Abbaufäche und der Zufahrt beträgt etwa 400 m.

Objektbeschreibung:

Das FFH-Gebiet DE-4702-302 „Wälder und Heiden bei Brüggen-Bracht“ umfasst einen ca. 1.611 ha großen Komplex aus drei Naturschutzgebieten (VIE-023 „Diergardt'scher Wald“, VIE-036 „NSG Brachter Wald“, VIE-038 „NSG Heidemoore“)

³³ LANUV - Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (Hrsg.) (2022): Gebiete nach der FFH-Richtlinie. Online im Internet: <http://bk.naturschutzinformationen.nrw.de/bk/de/karten/bk>, Stand 13.09.2022



sowie einigen wenigen, nicht als NSG ausgewiesenen kleineren Flächen. Es wird durch ausgedehnte Kiefern- und Eichen-Birkenwälder mit großflächigen, gut vernetzten Heidebereichen und Binnendünen sowie eingestreuten Heidemooren gekennzeichnet und ist in vollem Umfang eingebettet in das VS-Gebiet DE-4603-401 „Schwalm-Nette-Platte mit Grenzwald und Meinweg“.

Erhaltungsziele:

Als wesentliche Erhaltungsziele sind die Erhaltung und die Entwicklung des im gesamten Naturraum in seiner Größe und Ausstattung einzigartigen Lebensraumkomplexes aus artenreichen Sandtrockenrasen, Heiden, Heidegewässern, Heidemooren und Birken-Eichenwäldern mit erheblichen Kiefernanteilen festgesetzt. Hervorzuheben sind hierbei auch bedeutende Vorkommen der in NRW gefährdeten Vogelarten Schwarzkehlchen, Ziegenmelker und Heidelerche. Im Bereich der Heidemoore sind Binnendünenkomplexe erhalten.

Wirkfaktoren des Vorhabens

Als potenzielle Wirkfaktoren des Vorhabens, welche den Schutzzweck oder die Erhaltungsziele des FFH-Gebiets erheblich beeinträchtigen könnten, werden Flächeninanspruchnahme und die Inanspruchnahme von Fortpflanzungsstätten außerhalb des FFH-Gebietes, Licht-, Schall-, Staub- und Schadstoffimmissionen sowie Bewegungsunruhe diskutiert

Betroffenheit des FFH-Gebietes

Die Flächeninanspruchnahme und der damit verbundene Wegfall von Fortpflanzungsstätten führen zu keiner Beeinträchtigung der für das FFH-Gebiet wertgebenden Tierarten, da die entsprechenden Habitate im FFH-Gebiet nicht berührt und auch außerhalb dessen entsprechende Strukturen in ausreichendem Maße vorhanden sind. Auch die anderen mit dem Vorhaben verbundenen Wirkfaktoren Licht-, Schall-, Staub und Schadstoffemissionen sowie Bewegungsunruhe führen zu keiner erheblichen Beeinträchtigung der gebietsspezifischen Erhaltungsziele und ihrer maßgeblichen Bestandteile, da sie das über 400 m entfernte Gebiet entweder gar nicht oder in nur abgeschwächter Intensität erreichen, sich im Rahmen der bereits sehr lange auf das Gebiet einwirkenden Vorbelastung bewegen oder nur von begrenzter Wirkdauer sind. Dies gilt ebenso für mögliche Summationswirkungen: Projekte, die mit dem hier behandelten Vorhaben kumulative Wirkungen entfalten könnten, sind aktuell nicht bekannt.

7.9.2 Artenschutz

Beschreibung des betroffenen Lebensraums

Die Erweiterungsfläche wird von einem Kiefernwald eingenommen. Eingestreut ist meist als 2. Baumschicht oder Strauchschicht die Sand-Birke. Der Wald ist licht und moosreich, in der Krautschicht bilden Pfeifengras und Draht-Schmiele die aspektbestimmenden Arten. Zwischen der bestehenden Abgrabung und dem Kiefernforst verläuft ein sandiger, weitgehend vegetationsloser Weg.



Vorkommen von artenschutzrechtlich planungsrelevanten Arten

Dabei wurden im Untersuchungsraum 8 Fledermausarten, 32 Vogelarten (19 Brut-, 13 Gastvögel), 2 Amphibienarten sowie 1 Reptilienart als in NRW artenschutzrechtlich planungsrelevante Arten nachgewiesen. Außerdem wurden die vom LANUV zur Verfügung gestellten Artenlisten berücksichtigt, demnach liegen zusätzlich zu den in 2018 erfassten Reptilien Fundpunkte für die Schlingnatter im Bereich der Abgrabung vor. Im vorliegenden Fachbeitrag wurden somit insgesamt 44 Arten hinsichtlich möglicher planungsrelevanter Beeinträchtigungen beurteilt. Als Ergebnis stellten sich für den Baumpieper, den Gartenrotschwanz und den Waldlaubsänger artenschutzrechtlich relevante Konfliktmöglichkeiten heraus.

Maßnahmen zur Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen der Populationen:

Die konkreten Maßnahmen, die sich aus der Verträglichkeitsprüfung und dem Fachbeitrag zur Artenschutzprüfung ergeben, werden in Kap. 12.4.2 beschrieben, die Standorte und Maßnahmen werden im Landschaftspflegerischen Begleitplan ausführlich erläutert.

8. ENTWICKLUNGS- UND SCHUTZKONZEPTE (INFORMELLE ZIELE DES UMWELTSCHUTZES)

Plan G - 3.2 Schutzgebiete und Schutzansprüche

8.1 Biotopkataster³⁴

Innerhalb des Vorhabensgebietes sowie im Untersuchungsraum befinden sich Flächen des Biotopkatasters.

8.1.1 Darstellung der Biotopkatasterflächen

Ca. 30 % des Vorhabensgebietes (westlicher Teil) und ca. 40 % bis 50 % des Untersuchungsraum gehören zum Biotopkataster BK-VIE-00008 "NSG Schlucht".

Objektbeschreibung:

"Das überwiegend bewaldete Gebiet von ca. 130 ha liegt nördlich des ehemaligen Militär Depots Brüggen/Bracht und grenzt westlich direkt an die Niederländische Grenze wo der Wald sich fortsetzt. Neben Kiefernforst stockt stellenweise natürlicher Birkenwald. Einzelne Bereiche sind mit Eichen aber auch mit Buchen aufgeforstet /rekultiviert. Insgesamt ist der Kiefern- und Fremdbaumanteil sehr hoch. Das Gebiet zeichnet sich durch nährstoffarmes sandiges Substrat aus. Kleinere Lichtungen sind mit Heide bewachsen und es kommen Arten der Silikattrockenrasen vor. Im Südosten wächst neben Echter Glockenheide (*Erica tetralix*) und kleinen Ginster-Arten (*Genister pilosa*, *G. anglica*) Graue Glockenheide (*E. cineria*) und Keulen-Bärlapp (*Lycopodium clavatum*). Im Norden des Gebietes ist ein Stück der Maas-

³⁴ LANUV - Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (Hrsg.) (2022): Biotopkataster. Online im Internet: <http://bk.naturschutzinformationen.nrw.de/bk/de/karten/bk>, Stand 09.09.2022



Terrassenkante angeschnitten. Das Relief des Geländes ist durch kleinere alte Sand- und Tongruben sowie einer in Betrieb befindlichen großflächigen Abgrabung geprägt. Im westlichen Teil der Fläche wurden im Rahmen der Rekultivierung mehrere Gewässer angelegt die von jungen Weiden und Gebüsch umgeben sind. Eine Besonderheit ist hier das Kleine Wintergrün. In der nördlich gelegenen schmalen Lindberg Grube findet sich punktuell Grauseggen-Sumpf mit Torfmoosen und Pfeifengras. Durch das Gebiet verlaufen zahlreiche Wege und eine asphaltierte Straße. Eine Besonderheit ist der sandige nährstoffarme Boden mit seltenen Pflanzen und Pflanzengesellschaften sowie die zur Rekultivierung angelegten nährstoffarmen Gewässer. Das Gebiet besitzt durch Biotopverbund und Erholungsnutzung lokale, regionale und landesweite Bedeutung. Ein Wanderweg verbindet das NSG Schlucht und das NSG Galgenvenn mit der niederländischen Seite und wurde 2016 als Prämien Wanderweg Galgenvenn ausgezeichnet."

Schutzziele:

- Die Erhaltung bzw. die Optimierung und Entwicklung naturnaher Eichen-Birken- bis hin zu bodenständigen natürlichen Birken-Eichenwäldern (LRT 9190) mit Pionierwaldstadien, Alt- und Totholz
- Die Erhaltung, Optimierung und Entwicklung typischer Heiden und Magerrasen
- Die Erhaltung und Entwicklung von unbeschatteten Kleingewässern mit Verlandungszonen
- Die Erhaltung des durch den Terrassenabfall und Altabgrabungen gebildeten Reliefs

Am östlichen Rand des Untersuchungsraums ragt die Biotopkatasterfläche BK-VIE-00015 "Heidemoore" in den Untersuchungsraum.

Schutzziele:

- Erhalt und Optimierung der landschaftstypischen nährstoffarmen Feuchtheide-Moorkomplexe mit ihren dazugehörigen Binnendünen

8.1.2 Einfluss des Vorhabens auf Flächen des Biotopkatasters

Die außerhalb des Vorhabensgebiets liegenden Flächen sind von dem Vorhaben nicht betroffen. Innerhalb des Vorhabensgebiets werden der westliche Bereich der Abbaufäche und ein Teil der Zufahrt (Altabgrabung/bestehende Abgrabung) von der Biotopkatasterdarstellung erfasst. Die innerhalb der Abbaufäche liegende Biotopkatasterfläche liegt in einem Bereich, in dem die Abbaugeometrie an das vorhandene Relief angepasst werden soll. Diese Teilbereiche werden vom Abbau ausgespart und bleiben erhalten.

Das Vorhaben führt zu keiner Beeinträchtigung von Flächen des Biotopkatasters.



8.2 Biotopverbund³⁵

8.2.1 Darstellung Biotopverbundflächen

Beinahe der gesamte Untersuchungsraum einschließlich des Vorhabensgebiets liegt in der Biotopverbundfläche herausragender Bedeutung, VB-D-4702-010 Schlucht.

Objektbeschreibung:

Das Gebiet "Schlucht" umfasst ein von Kieferwald geprägtes Gebiet entlang eines gut 3 Kilometer langen Abschnitts der deutsch-niederländischen Grenze mit mehreren größeren und kleinen, ehemaligen Ton- und Sandabgrabungen und einem langgestreckten, dem Grenzverlauf zumeist folgenden, bis zu 20 Meter hohen Steilabfall von der Haupt- zur Maas-Niederterrasse. Vor allem im Bereich des Steilabfalls und der teils renaturierten Abgrabungen befinden sich einige trockene Heideflächen, Sandmagerrasen und naturnahe Kleingewässer mit Vorkommen zahlreicher gefährdeter Pflanzen- und Tierarten. Nach Osten und Süden schließen die Naturschutzgebiete Heidemoore und Brachter Wald direkt an, nach Nordwesten ein niederländisches Naturreservat.

Von herausragendem Wert sind einige sehr artenreiche trockene Heideflächen mit eingestreuten Sandmagerrasen und naturnahen, oligotrophen bis mesotrophen Kleingewässern. Exemplarisch erwähnt seien größere Vorkommen der Grauen Glockenheide (*Erica cinerea*) sowie Brutvorkommen von Ziegenmelker, Uferschwalbe und Heidelerche. Naturnahe Birken-Eichenwälder sind vor allem im Bereich des Steilabfalls erhalten geblieben. Das Gebiet ist als Teil eines grenzüberschreitenden Wildtierkorridors von herausragender Bedeutung u.a. für das Rotwild. Es liegt außerdem im Bereich des EG-Vogelschutzgebietes "Schwalm-Nette-Platte mit Grenzwald und Meinweg". Zusammen mit den angrenzenden NSG Heidemoore und Brachter Wald stellt das im Bereich des Grenzwaldes entlang der deutsch-niederländischen Grenze gelegene Gebiet ein landesweit bedeutendes Verbundzentrum für Arten und Lebensgemeinschaften der Moore und Heiden dar.

Schutzziel:

- Erhalt des durch den Terrassenabfall und Altgrabungen gebildeten Reliefs
- Erhalt des waldgeprägten Lebensraum-Komplexes mit naturnahen, teilweise alt- und höhlenbaumreichen Eichen-Birken- und Eichenmischwäldern, artenreichen, trockenen Heideflächen, Sandmagerrasen und naturnahen Kleingewässern mit ihren Verlandungszonen sowie kleinen Quellbereichen als Lebensraum für eine Vielzahl teilweise gefährdeter Tier- und Pflanzenarten.

Entwicklungsziel:

- Optimierung des strukturreichen Lebensraum-Komplexes durch Vernetzung der vorhandenen, naturnahen Laubwälder. (Umwandlung von Kiefernforsten in bodenständigen Laubwald, naturnahe Waldbewirtschaftung), Entwicklung

³⁵ LANUV - Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (Hrsg.) (2022): Biotopverbundsystem Online im Internet: <http://bk.naturschutzinformationen.nrw.de/bk/de/karten/bk>, Stand 09.09.2022



und Optimierung von Pionier- und Laubwäldern auf ehemaligen Abgrabungsflächen sowie Entwicklung und Vernetzung vorhandener Heide- und Magerrasenflächen (Offenhalten von Abgrabungsbereichen und Auflichtung von Kiefernforsten).

An den äußersten Rändern des Untersuchungsraumes liegen die Biotopverbundflächen VB-D-4702-003 Brachter und Diergardtscher Wald, VB-D-4702-009, Heidemoore bei Bracht sowie VB-D-4702-896, Teilflächen des VSG Schwalme-Nette-Platte mit Grenzwald und Meinweg.

Alle Biotopverbundflächen sind Bestandteil der oben beschriebenen Schutzgebiete (NSG, LSG, VSG, FFH).

8.2.2 Einfluss des Vorhabens auf den Biotopverbund

Der Einfluss des Vorhabens auf die wertgebenden Elemente der Flächen wurde bereits zuvor im Zusammenhang mit den Schutzgebieten abgearbeitet. Während der Abbautätigkeit und im Rahmen der Rekultivierung finden die Schutzziele besondere Beachtung, durch Anlage von Laubmischwäldern und Bereitstellung von geeignetem Bodensubstrat in Waldlichtungen zur Entwicklung von Heide- und Magerrasenflächen.

8.3 Schutzwürdige Böden³⁶

Plan G - 4 Boden, Schutzwürdige Böden

8.3.1 Darstellung der Schutzwürdigen Böden

Im Bodenschutz-Fachbeitrag des Geologischen Dienstes³⁷ werden Schutzwürdige Böden definiert und beschrieben.

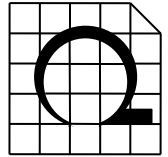
Bei den schutzwürdigen Böden handelt es sich um solche, die schutzwürdig hinsichtlich bestimmter natürlicher Bodenteilfunktionen sind. Dazu gehören:

- Böden mit einer Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte
- Böden mit einem Biotopentwicklungspotenzial
- Böden mit Regler- und Pufferfunktion / natürliche Bodenfruchtbarkeit
- Böden mit Reglerfunktion für den Wasserhaushalt im 2-Meter-Raum
- Böden mit Funktion für den Klimaschutz als Kohlenstoffspeicher und Kohlenstoffsenke

Der östliche Untersuchungsraum und die überwiegende Fläche des Vorhabensgebiets werden von Sandböden eingenommen, im westlichen

³⁶ Geologischer Dienst NRW: Karte der Schutzwürdigen Böden 1:50.000. Download zur Verfügung gestellt von: vero – Verband der Bau- und Rohstoffindustrie e. V. <https://www.opengeodata.nrw.de/produkte/geologie/boden/BK/ISBK50/>, Stand 12.02.2020

³⁷ Geologischer Dienst NRW - Landesbetrieb (2018): Die Karte der schutzwürdigen Böden von NRW 1: 50.000, dritte Auflage 2018, Bodenschutz-Fachbeitrag für die räumliche Planung



Untersuchungsraum liegen die ehemaligen Abgrabungen mit künstlich veränderten Böden.

Im östlichsten Untersuchungsraum werden kleinflächig weitere Böden bezüglich der Lebensraumfunktion "Biotopentwicklung" mit dem Schutzwürdigkeitsgrad "sehr hoch" bewertet. Hierbei handelt es sich um "Grundwasserböden". Sie stehen nicht in Funktionszusammenhang mit dem Vorhaben.

Der noch unveränderte Boden im westlichen Bereich der Erweiterungsfläche besteht aus "Braunerde-Podsol aus Sand und Kies mit lückenhaftem Flugsandschleier" (bP8)³⁸. Es ist ein kiesiger Sandboden mit geringer Sorptionsfähigkeit, geringer nutzbarer Wasserkapazität, sehr hoher Wasserdurchlässigkeit und entsprechender Dürreempfindlichkeit. Der Waldboden hat eine sehr geringe natürliche Basensättigung.

Dieser kiesige Sandboden wird hinsichtlich seines Biotopentwicklungspotenzials als "hoch" bewertet. Er gehört zu den "aktuell grundwasser- und staunässefreien, tiefgründigen Sand- oder Schuttböden wie z.B. Podsole sowie deren Übergangsbodentypen: Böden, die sich aus reinen Sanden oder Grobskelettsubstraten zu trockenen oder sehr trockenen und nährstoffarmen Böden entwickelt haben; teilweise auch über Festgestein".

Dem kiesigen Sandboden kommt ein besonderes Potential für die Entwicklung von Heiden und Magerrasen zu. Es kann gefördert werden durch Anlage von Lichtschneisen, d.h. Freistellung von beschattenden Gehölzen. Als mögliche Maßnahme zur Sicherung des Biotopentwicklungspotentials für trockene Magerstandorte wird unter anderem "Die Entwicklung von Konzepten zur Aushagerung durch Entfernen des Aufwuchses" aufgeführt.

8.3.2 Einfluss des Vorhabens auf die schutzwürdigen Böden

Auf Teilflächen des Vorhabensgebiets befinden sich Schutzwürdige Böden. Diese Böden sollen vor dem Abbau gesichert und im Rahmen der Rekultivierung wiederverwendet werden. Ziel ist es, durch geeignete Maßnahmen und durch die Schaffung geeigneter Standortbedingungen eine Nutzung des Biotopentwicklungspotentials dieser Böden zu ermöglichen.

Grundlagen für den Bodenschutz

Für den Schutz und zur Erhaltung der Schutzwürdigen Böden wurde ein Maßnahmenprogramm entwickelt, welches fortlaufend in den Abbau- und Rekultivierungsprozess eingebunden wird. Es wurde an die Gegebenheiten vor Ort angepasst und beinhaltet Vorgehensweisen und Arbeitsabläufe, um den Schutz und die Erhaltung der Schutzwürdigen Sandböden zu gewährleisten.

³⁸ Geologisches Landesamt Nordrhein-Westfalen (Hrsg.) (1995): Bodenkarte von Nordrhein-Westfalen 1:50 000, L4702 Nettetal



Zur Erstellung des Maßnahmenprogramms wurde der Fachbeitrag³⁹ zur Karte der schutzwürdigen Böden des Geologischen Dienstes NRW ausgewertet. Im Fachbeitrag wird ein Leitbild zum Schutz von Böden mit Biotopentwicklungspotential dargestellt sowie Maßnahmen zur Sicherung der Biotopentwicklungspotentiale vorgeschlagen.

Leitbild des vorsorgenden Bodenschutzes ist der Erhalt der standortbedingten Extrema als Grundlage für eine daran angepasste Biotopentwicklung. Dies kann insbesondere durch eine Aufrechterhaltung oder Wiederaufnahme einer angepassten Nutzung und bei gestörten Standorten auch durch Maßnahmen zur Wiederherstellung der ursprünglichen extremen Standortbedingungen erfolgen.

Bodenschutz im Rahmen des Vorhabens

1. Abholzung Gehölze / Wald

Im ersten Arbeitsschritt werden die Gehölze auf den Abbauflächen abgeholzt. Die Abholzung erfolgt sukzessive auf Teilflächen, separat für jeden Abbauabschnitt. Nach dem Entfernen der Gehölze werden die Wurzelstöcke mit einem Hydraulikbagger aus dem Boden gezogen. Die Wurzelstöcke sollen verwendet werden, um in den Randbereichen Totholzhaufen anzulegen.

2. Verpflockung / Abgrenzung

Vor dem Abtrag werden die Flächen, in denen Schutzwürdige Böden vorliegen, abgegrenzt und verpflockt. Eine bodenkundliche Baubegleitung stellt den sachgemäßen Umgang mit dem Boden sicher.

3. Bodenabtrag und Transport

Der Bodenabtrag erfolgt in einer Mächtigkeit von ca. 20 bis 30 cm. Das Material wird entweder mit der Planierraupe verschoben oder mit einem Hydraulikbagger abgebaggert und mit Dumpfern oder LKW transportiert.

4. Zwischenlagerung

Ziel ist es, das Bodenmaterial unmittelbar an seinen endgültigen Bestimmungsort zu verbringen und kostenaufwändige Zwischenlagerungen zu vermeiden. Die Lagerfläche soll deshalb bereits vor dem Abtrag der Schutzwürdigen Böden hergerichtet werden.

Die Lagerung soll auf den Randstreifen entlang der nördlichen- und südöstlichen Abbaukante erfolgen, da die Böden dort im Rahmen der Rekultivierung verwendet werden sollen.

³⁹ Geologischer Dienst NRW - Landesbetrieb (2018): Die Karte der schutzwürdigen Böden von NRW 1: 50.000, dritte Auflage 2018, Bodenschutz-Fachbeitrag für die räumliche Planung



5. Herstellung Endrelief zur Biotopentwicklung

Die Rekultivierung der Nordböschung erfolgt in mehreren Teilschritten. Erst nach Fertigstellung der Vorschüttung und Modellierung des Endreliefs können die Schutzwürdigen Böden aufgetragen werden. Um Erosion des Schutzwürdigen Bodens auf den Böschungen vorzubeugen, erfolgt der Abbau im Bereich des zukünftigen Bodenauftrags auch auf Bermen, auf denen dann der Sandboden abgelegt wird. Bei diesem Arbeitsschritt wird ein Teil Bodenwalls abgetragen und für die Herstellung der sandigen Offenlandflächen im Böschungsbereich verwendet. Der zuvor randlich angelegte Bodenwall wird bei diesem Arbeitsschritt auf seine geplante Endgröße (Höhe etwa 1 m, Fußbreite etwa 3 m) verkleinert.

Aufgrund des homogenen Aufbaus und des geringen Humusanteils der Sandböden ist davon auszugehen, dass sich der Boden am neuen Standort schnell regeneriert.

8.3.3 Biotopentwicklung auf den Schutzwürdige Böden im Rahmen der vorliegenden Planung

Die Erweiterungsfläche ist Bestandteil des Biotop- und Lebensraumkomplexes im Brachter Wald. Für die Erstellung eines Zielkonzeptes für die Endgestaltung sind die Belange nicht nur aus dem Bodenschutz, sondern auch aus dem Bereich Natur- und Landschaftsschutz, Artenschutz und Forstwirtschaft zu berücksichtigen und in Einklang zu bringen. Im vorliegenden Fall ergeben sich hieraus positive Wechselwirkungen.

Die Biotopentwicklung auf trockenen und nährstoffarmen Flächen wird insbesondere durch unbewachsene südexponierte Flächen begünstigt. Derzeit ist die Fläche des Vorhabensgebiets fast vollständig mit Wald bestanden und wird durch die vorhandene Vegetation dauerhaft beschattet. Ein Bewuchs in Form von Heideflächen und Sandmagerrasen kann sich auf den schattigen Waldflächen nur in geringem Umfang einstellen. Das Biotopentwicklungspotential des Bodens kommt unter den derzeitigen Standortbedingungen kaum zum Tragen.

Durch die gezielte Herstellung von trockenen und nährstoffarmen Offenlandflächen im Zuge der Rekultivierung werden geeignete Standortbedingungen geschaffen, welche das Biotopentwicklungspotential der Schutzwürdigen Böden nutzbar machen. Durch den gezielten Aufbau eines gestuften Waldrandes mit vorgelagerten Säumen wird eine Beschattung vermieden. Es entsteht ein wertvoller Lebensraum für spezialisierte Pflanzen- und Tierarten der Waldlichtungen mit trockenem und nährstoffarmem Offenland.

Das Vorhabensgebiet liegt teilweise innerhalb des Naturschutzgebietes "NSG Schlucht", VIE-022 und teilweise innerhalb des Landschaftsschutzgebietes "L 2.2.1 Grenzwald". Beide Schutzgebiete stellen einen Lebensraumkomplex mit hoher Arten- und Lebensraumvielfalt dar. Innerhalb dieses überwiegend bewaldeten Lebensraumkomplexes kommen stellenweise trockene geschützte Heide- und Magerrasenflächen vor. In den Schutz- und Entwicklungszielen beider Schutzgebiete werden unter anderem der Erhalt und die Optimierung der einzelnen Bestandteile dieser Lebensraumkomplexe genannt. "Neben der Erhaltung und Entwicklung



naturnaher Laubwälder soll die Förderung von Offenlandkorridoren zur Vernetzung der Offenlandkomplexe beitragen."

Im Rahmen der Rekultivierung werden entlang der Nord- und Ostböschung Standortbedingungen geschaffen, die in lichten Waldschneisen eine funktionsfähige Biotopentwicklung auf speziellen nährstoffarmen und schutzwürdigen Böden ermöglichen. Durch die gezielte Schaffung von Offenlandflächen wird den Schutzziele des Natur- und Landschaftsschutzes in besonderer Weise Rechnung getragen. Der Umgang mit Schutzwürdigen Böden entspricht den Zielsetzungen des Natur- und Landschaftsschutzes in besonderer Weise und trägt maßgeblich zur Biotopentwicklung auf Offenlandflächen bei.

Die überwiegend südexponierte Lage der geplanten Offenlandschneisen ermöglicht eine bestmögliche Ausnutzung der Potentiale für den Bodenschutz in Bezug auf die Schutzwürdigen Böden.

8.4 Landschaftsplanung

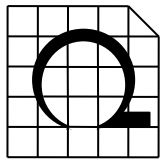
8.4.1 Darstellung im Landschaftsplan⁴⁰

Die bestehende Abgrabung, das Vorhabensgebiet und der Untersuchungsraum liegen vollständig im Geltungsbereich des rechtskräftigen Landschaftsplans Nr. 4n Brachter Wald/Ravensheide.

Für den zentralen Teil des Untersuchungsraums und beinahe das gesamte Vorhabensgebiet wird das Entwicklungsziel 1.4 dargestellt. Die mit diesem Entwicklungsziel überlagerten Räume umfassen ausschließlich bestehende oder geplante Abgrabungsbereiche. Die Flächendarstellung des Entwicklungszieles entspricht der Darstellung des Freiraumbereichs zur Sicherung und Abbau oberflächennaher Bodenschätze (BSAB) im Regionalplan.

Der Schwerpunkt der Landschaftsentwicklung liegt hier in der Wiederherstellung einer in ihrem Wirkungsgefüge, ihrem Erscheinungsbild oder ihrer Oberflächenstruktur geschädigten Landschaft. Die Zielvorstellung steht einer ordnungsgemäßen Weiterführung genehmigter Abgrabungstätigkeiten nicht entgegen. Die Wiederherstellung erfolgt in der Regel auf der Grundlage genehmigter landschaftspflegerischer Begleitpläne oder Rekultivierungspläne. Im Einzelnen sollen besonders folgende Zielsetzungen berücksichtigt werden:

⁴⁰ Kreis Viersen, Landschaftsplan Nr. 4n Brachter Wald/Ravensheide vom 11.03.2005, rechtskräftig



Entwicklungsziel 1.4 Wiederherstellung:

- Die landschaftsverträgliche Neugestaltung des Reliefs.
- Die Schaffung naturnaher, bodenständiger Laubwaldbestände.
- Entwicklung natürlicher Vor- und Pionierwaldstadien auf Sukzessionsflächen.
- Die Schaffung vielfältiger strukturierter Offenlandbiotop, deren Wiederbesiedlung mit Trockenrasen und Zwergstrauchgesellschaften sowie deren Anbindung an angrenzende gleichartige Biotopstrukturen
- Die Einbindung der Abgrabungsbereiche in den Biotopverbund.

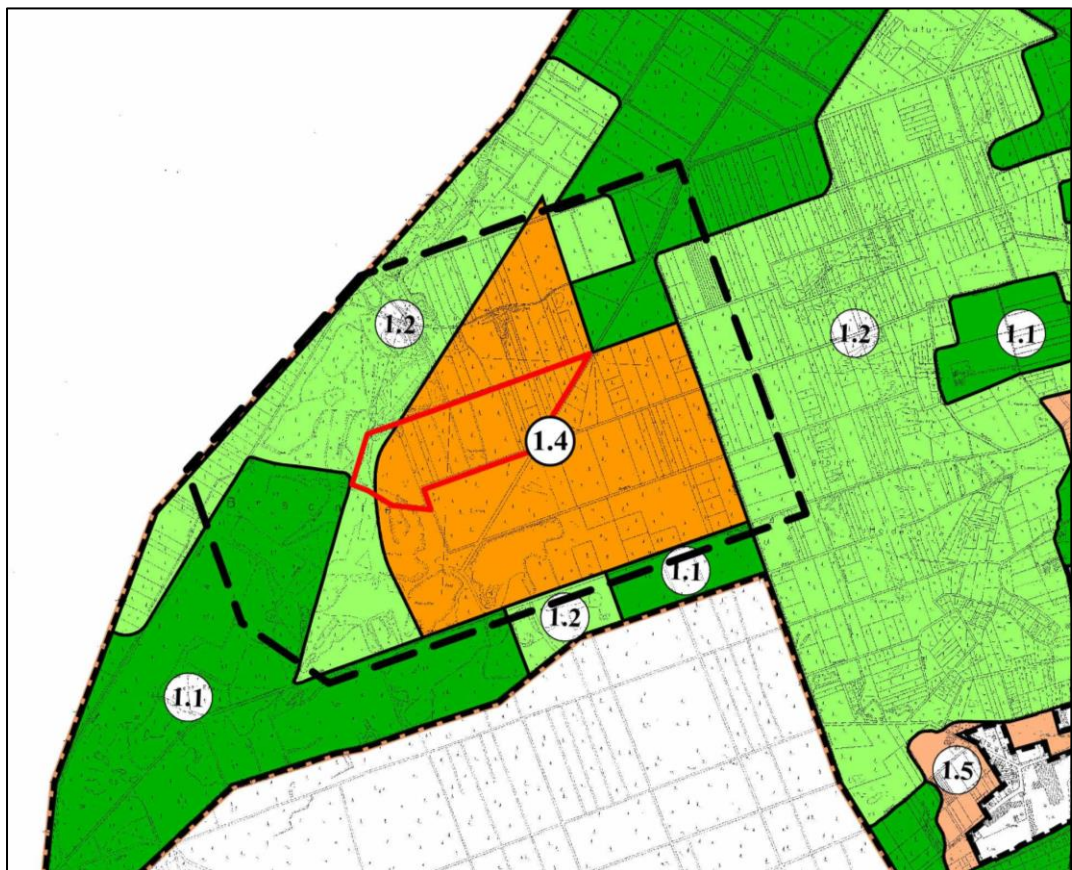


Abbildung 4 Landschaftsplan (Ausschnitt)

Für den Untersuchungsraum stellt der Landschaftsplan zusätzlich in den Randbereichen die Entwicklungsziele 1.1 und 1.2 dar:

Entwicklungsziel 1.1 Erhaltung:

- Das Entwicklungsziel sieht die Erhaltung vorhandener Strukturen zur Sicherung der für diesen Landschaftsraum typischen Lebensraumvielfalt für wild wachsende Pflanzen und wild lebende Tiere, insbesondere für Brutvögel



mit z.T. bedeutsamen Populationen, sowie für Nahrungs-, Rast- und Überwinterungsraum für ziehende Vögel vor.

- Mit der Erhaltung der Lebensraum- und Strukturvielfalt verbunden ist die Sicherung des Biotopverbundes im Rahmen von Natura 2000 sowie der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts.
- Die Erhaltung der Lebensraumvielfalt ist weiterhin Voraussetzung für die Erhaltung der hohen Bedeutung dieses Gebietes für die naturbezogene Erholung des Menschen.

Entwicklungsziel 1.2 Erhaltung und Optimierung :

- Neben der Erhaltung vorhandener Strukturen sollen diese durch geeignete Pflege oder Bewirtschaftung zu typisch ausgebildeten Lebensstätten, -räumen und -gemeinschaften in der für diesen Landschaftsraum charakteristischen Vielfalt für wild wachsende Pflanzen und wild lebende Tiere, insbesondere für Vögel, Amphibien, Kriechtiere und Insekten mit z.T. bedeutenden Populationen entwickelt werden.

Weiterhin wurden im Landschaftsplan für vereinzelte Flächen im nördlichen und südlichen Untersuchungsraum verschiedene Entwicklungs-, Pflege – und Erschließungsmaßnahmen festgesetzt. Dazu gehören die Reduzierung des Bestockungsgrades, die Entwicklung und Wiederherstellung sowie die Pflege von Heiden und Sandmagerrasen, die Anlage von Sukzessionsflächen und spezielle Entwicklungsmaßnahmen. Allgemein gilt für die forstliche Nutzung das Ziel zur Vermehrung der Laubwaldbestände bodenständiger Baumarten.

8.4.2 Einfluss des Vorhabens auf die Zielsetzungen der Landschaftsplanung

Im Rahmen der Abbau- und Rekultivierungsplanung werden die Vorgaben für das Entwicklungsziel 1.4 vollumfänglich berücksichtigt.

8.5 **Unzerschnittene verkehrsarme Räume (UZVR)⁴¹**

Das Vorhabensgebiet und ein Großteil des Untersuchungsraumes gehören zu den unzerschnittenen verkehrsarmen Landschaftsräumen der Größenklasse 10-50 km².

Der Bereich der bestehenden Abgrabung Weißer Stein ist hiervon ausgenommen und liegt nicht innerhalb unzerschnittener verkehrsarmer Landschaftsräume.

Eine zusätzliche Zerschneidung durch Verkehrsaufkommen oder Straßenbau findet im Rahmen des Vorhabens nicht statt.

⁴¹ LANUV - Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (Hrsg.): Online Fachinformationssystem. <http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/uzvr/de/start>; Stand: 18.10.2018



8.6 **Waldfunktionskarte**⁴²⁴³

In der Waldfunktionskarte werden für das Vorhabengebiet und den Untersuchungsraum Waldflächen mit Bodenschutzfunktionen der Funktionsstufe 2 dargestellt. Diese Waldflächen schützen vor Wasser- und Winderosion, Humusabbau, Steinschlag und Rutschvorgängen. Die Funktionsstufe besagt, dass die Schutzfunktion so große Bedeutung hat, dass sie die Waldbewirtschaftung beeinflusst. Weiterhin ist der Bereich großflächig mit der Schraffur für in Ausweisung befindlichen Erholungswald überlagert.

Direkt nördlich angrenzend an das Vorhabensgebiet sowie im südwestlichen Untersuchungsraum liegt jeweils eine Waldzelle mit ökologisch wertvollem Waldbestand. Es handelt sich um Waldflächen zum Schutz naturkundlicher, wissenschaftlicher und kultureller Objekte der Funktionsstufe 2.

9. **UMSETZUNG DER WASSERRAHMENRICHTLINIE WRRL**^{44 45}

Mit der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) wurden europaweit einheitliche Ziele zum Gewässerschutz festgelegt, die in definierten Zeiträumen eingehalten bzw. erreicht sein sollen: Natürliche Oberflächengewässer sollen grundsätzlich einen „guten ökologischen Zustand“ und einen „guten chemischen Zustand“ erreichen. Künstliche Oberflächengewässer und als erheblich verändert eingestufte Gewässer sollen ein „gutes ökologisches Potenzial“ und einen „guten chemischen Zustand“ erreichen.

Das Land Nordrhein-Westfalen hat deshalb in den vergangenen Jahren alle größeren Gewässer und das Grundwasser auf Inhaltsstoffe untersucht und die in den Bächen, Flüssen und Seen lebenden Tiere und Pflanzen erfasst.

Im Bewirtschaftungsplan für die nordrhein-westfälischen Anteile von Rhein, Weser, Ems und Maas sind die Ergebnisse der Untersuchungsprogramme, die bestehenden Gewässernutzungen und erreichbare Bewirtschaftungsziele ausführlich dargestellt. Das entsprechende Maßnahmenprogramm gibt den Akteuren vor Ort einen Handlungsrahmen für Verbesserungen in den nächsten Jahren vor.

Steckbriefe von Planungseinheiten sind Teil des Bewirtschaftungsplans und Maßnahmenprogramms. Sie geben einen detaillierten Überblick über den Zustand der Gewässer, über die Bewirtschaftungsziele und über die geplanten Maßnahmen zur Erreichung dieser Ziele innerhalb eines Teileinzugsgebietes.

⁴² Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten des Landes NRW (Hrsg.) (1979): Waldfunktionskarte NRW. 1:50.000. Blatt L 4702 Nettetal

⁴³ Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten des Landes NRW (Hrsg.): Erfassung und Darstellung der Schutz- und Erholungsfunktionen des Waldes (WFK 74) RdErl. d. Ministers für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten –Stand: 1.2.2019

⁴⁴ Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (2018): Fachinformationssystem ELWAS, Online im Internet: <http://www.elwasweb.nrw.de/elwas-web/index.jsf>, Informationsstand 08.11.2018

⁴⁵ Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (2015): Maßnahmenprogramm 2016-2021 für die nordrhein-westfälischen Anteile von Rhein, Weser, Ems und Maas, Stand Dezember 2015



9.1 Oberflächengewässer

Der Untersuchungsraum gehört zum Flussgebiet "Maas NRW" und zu dem Teileinzugsgebiet "Maaszuflüsse, nördlicher Teil".

Im Rahmen der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) wurden keine Oberflächengewässer im Vorhabensgebiet und im Untersuchungsraum erfasst

9.2 Grundwasser

9.2.1 Erhebungen

Der Untersuchungsraum liegt im Bereich des Grundwasserkörpers mit der Nummer 28_03 Terrassenebenen der Maas.

Bis auf wenige Grundwasserkörper im Nahbereich des Braunkohletagebaus Garzweiler II ist das Teileinzugsgebiet in einem guten mengenmäßigen Zustand. Dies hängt auch mit umfangreichen Versickerungs- und Einleitungsmaßnahmen zur Begrenzung des aus dem Tagebau resultierenden Sumpfungseinflusses zusammen.

Der chemische Zustand des Grundwasserkörpers 28_03 Terrassenebenen der Maas ist schlecht, da das Wasser mit Nitrat belastet ist. Die Nitratbelastung stammt aus der intensiven landwirtschaftlichen Flächennutzung und stellt das Hauptproblem im Teileinzugsgebiet Maas-Nord dar.

Sowohl im Hinblick auf den quantitativen Zustand als auch im Hinblick auf den chemischen Zustand ist die Zielerreichung nach WRRL bis zum Jahr 2021 jeweils unwahrscheinlich.

9.2.2 Maßnahmenprogramm

Das Maßnahmenprogramm sieht Maßnahmen zur Reduzierung von Nährstoffeinträgen in das Grundwasser durch Auswaschung aus der Landwirtschaft und durch besondere Anforderungen in Wasserschutzgebieten sowie zur Reduzierung anderer anthropogener Belastungen vor. Weiterhin werden Beratungsmaßnahmen, Freiwillige Kooperationen und Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen angestrebt.

9.2.3 Einfluss des Vorhabens auf die Zielsetzungen der WRRL für das Grundwasser

Die Gewinnung der Rohstoffe wird im Trockenabbau erfolgen, zum heutigen Grundwasserstand wird ein ausreichender Abstand berücksichtigt werden.

Das Vorhaben bewirkt keine Beeinträchtigungen des Grundwassers und behindert nicht die Zielerreichung nach WRRL.



IV. SCHUTZGÜTER

Beschreibung der Umweltauswirkungen einschließlich Bestandsaufnahme, Konfliktanalyse und Maßnahmenkonzept

10. ALLGEMEINE HINWEISE

Inhalt des Kapitels

Im Rahmen des Berichts werden für jedes Schutzgut die folgenden Aspekte bearbeitet:

- Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands
- Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung und bei Nichtdurchführung der Planung
- Angaben über geplante Maßnahmen zum Ausschluss, zur Verminderung und zum Ausgleich von nachteiligen Umweltauswirkungen
- Im Rahmen der Vermeidungsmaßnahmen ggf. Angaben über in Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten

Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung

Für die Ermittlung des Kompensationsumfangs im Rahmen der Eingriffsregelung sind die direkten Eingriffe durch das Vorhaben sowie die indirekten Eingriffe durch die vom Vorhaben in den umgebenden Landschaftsraum verbreiteten Beeinträchtigungen relevant.

Zusätzlich ist von Bedeutung, ob bezüglich der Lebensraumfunktion oder bezüglich der abiotischen Faktoren Boden, Wasser und Klima/Luft sowie für das Landschaftsbild und die landschaftsgebundene Erholung ein Wert- und Funktionselement besonderer Bedeutung betroffen ist. Dies ist eine Grundlage für die Bewertung der Auswirkungen und für die Ableitung der notwendigen Maßnahmen zur Vermeidung, zur Verminderung und zum Ausgleich von Beeinträchtigungen. Im Regelfall wird davon ausgegangen, dass der biotische Komplex (hier definiert durch die Biotoptypen) die abiotischen Faktoren allgemeiner Bedeutung für die nachhaltige Sicherung des Naturhaushaltes am jeweiligen Standort repräsentiert, nicht aber die Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung.

Sofern Elemente besonderer Bedeutung betroffen sind, muss eine Einzelfallbetrachtung durchgeführt werden und es muss im Rahmen des Maßnahmenkonzeptes besondere Rücksicht auf eine entsprechende Funktionserfüllung genommen werden.



Im Rahmen der Eingriffsregelung für Bundes- und Landesstraßen wurde hierzu ein Erlass "ELES"⁴⁶ verfasst. Als Hilfsmittel für die Umsetzung des Erlasses wurden Arbeitshilfen erarbeitet⁴⁷. Die dort festgelegte Definition der Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung wurden auch bei der Bearbeitung des vorliegenden Vorhabens angewandt. Die Einschätzung der direkten und indirekten Projektwirkungen sowie die Definition von Regelfall und Einzelfall zur Ermittlung des erforderlichen Kompensationsumfangs sind ursprünglich auf Vorhaben des Straßenbaus ausgerichtet und werden falls erforderlich methodisch angepasst. Die Anwendung von ELES in NRW war zeitlich befristet und ist inzwischen ausgelaufen. Dies ändert aber nichts an der methodischen Anwendbarkeit der Arbeitshilfen.

In den nachfolgenden Kapiteln zu den Schutzgütern wird das Vorkommen von Wert- und Funktionselementen besonderer Bedeutung ermittelt und im Falle einer möglichen Beeinträchtigung werden die konkreten Kompensationsmaßnahmen beschrieben.

11. MENSCH, INSBESONDERE DIE MENSCHLICHE GESUNDHEIT

11.1 Charakteristika und Empfindlichkeit des Schutzgutes

Im Vordergrund steht die Wahrung der Gesundheit und des Wohlbefindens der Menschen. Die Schutzziele "Wohnen" und "Erholen" dienen dieser Zielsetzung und werden daher dem Schutzgut Mensch zugrunde gelegt.

Die Schutzziele "Wohnen" und "Erholen" sind gegenüber den folgenden Wirkfaktoren empfindlich:

- Lärm
- Luftschadstoffe
- Zerschneidung von Funktionsbeziehungen
- Veränderung des Landschaftsbildes

Mögliche Auswirkungen des Vorhabens können sich auf einzelne Menschen oder auf die Bevölkerung beziehen.

11.2 Beschreibung des derzeitigen Umweltzustandes

Innerhalb des Vorhabensgebietes sowie des Untersuchungsraumes liegen keine Siedlungen oder Gebäude. Die nächst gelegene Bebauung in der Ortschaft Heidhausen, als Ortsteil von Brüggen-Bracht, liegt ca. 1,8 km von dem Vorhabensgebiet entfernt.

⁴⁶ ELES, Einführungserlass zum Landschaftsgesetz für Eingriffe durch Straßenbauvorhaben (ELES) in der Baulast des Bundes oder des Landes NRW

Gem. RdErl. des Ministeriums für Bauen und Verkehr – III.1-13-16/24 – und des Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, – III-5-605.01.00.29 - vom 6.3.2009

⁴⁷ Landesbetrieb Straßenbau Nordrhein-Westfalen, Arbeitshilfen zum "Einführungserlass zum Landschaftsgesetz für Eingriffe durch Straßenbauvorhaben (ELES) in der Baulast des Bundes oder des Landes NRW", Oktober 2012



Durch den Untersuchungsraum führen verschiedene Routen und Wege, die der Freizeitnutzung dienen. Mit dem Fahrrad können 2 Abschnitte der Niederrheinroute und ein Abschnitt des lokalen Radnetzes befahren werden⁴⁸.

Entlang der nördlichen und östlichen Grenze des Vorhabensgebietes verlaufen ein Wanderweg sowie ein Forstweg, der auch im Rahmen der Naherholung genutzt werden kann. Im Osten des Untersuchungsraumes ist ein Rundwanderweg an einen Wanderparkplatz A7 angebunden⁴⁹. Der Rundwanderweg kreuzt das Vorhabensgebiet im Westen. Innerhalb der südlichen Erweiterungsfläche befindet sich eine ausgewiesene Einrichtung für die Erholungsnutzung. Als Information bzw. Sehenswürdigkeit sind hier Grabhügel in der Freizeitkarte eingetragen. Da die Grabhügel nur eine geringe Höhe zwischen 0,5 und 0,8 m aufweisen, sind sie in der mit Dünen⁵⁰ durchzogenen, stark reliefierten Landschaft nicht ohne Vorwissen ersichtlich. Ein Hinweisschild an einem Baum weist auf die Existenz der Grabhügel hin.

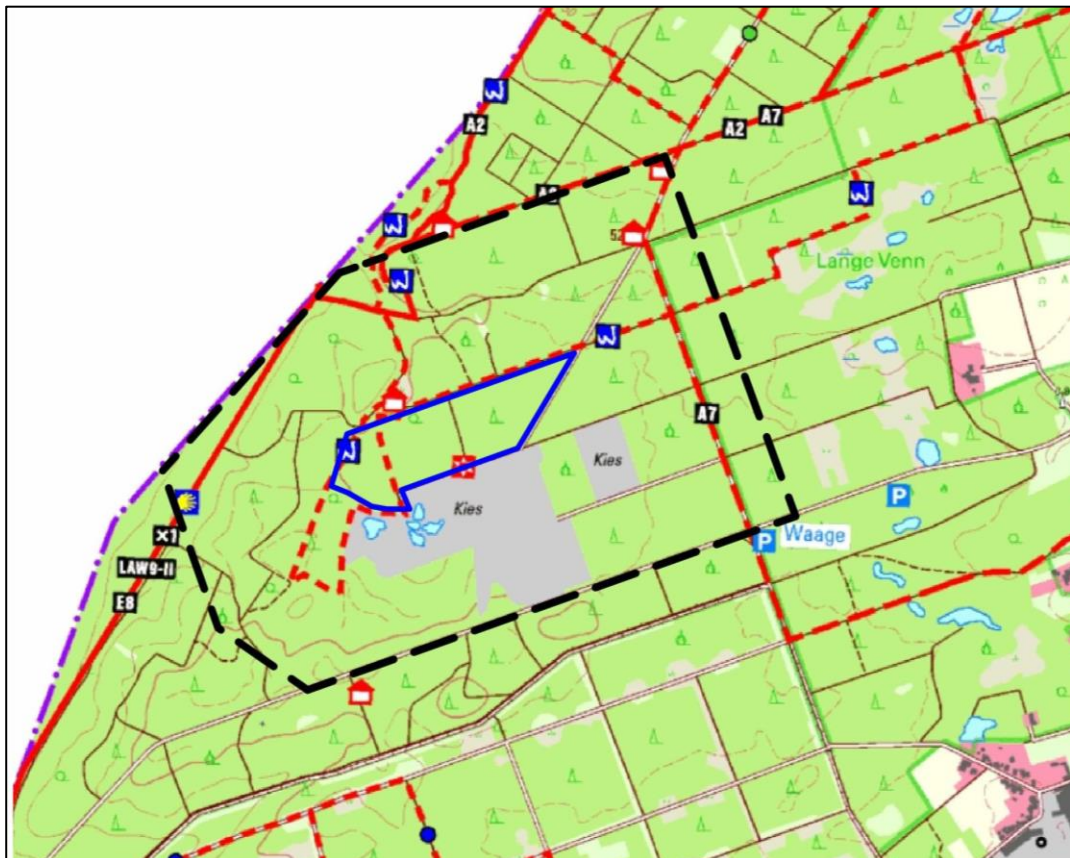


Abbildung 5 Freizeitkarte aus TimOnline

⁴⁸ Ministerium für Wirtschaft, Energie, Bauen, Wohnen und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen (Hrsg.): Radroutenplaner NRW: Online im Internet: <http://www.radroutenplaner.nrw.de>, Stand: 19.10.2018

⁴⁹ TIM Online, online im Internet <https://www.tim-online.nrw.de>, Stand 21.08.2018

⁵⁰ Bundesamt für Naturschutz (BfN): Landschaftssteckbrief Online im Internet: http://www.bfn.de/0311_landschaft+M58950e57756.html?&cHash=a0e5d82153e04f4621bd8e780503c7b6, Stand 29.10.2018



Im westlichen Untersuchungsraum, im Bereich der niederländischen Grenze, verlaufen Jakobsweg und Niederrheinweg auf einem gemeinsamen Teilabschnitt durch den Brachter Wald⁵¹.

Insgesamt ist der Untersuchungsraum für die stille Naherholung attraktiv und gut geeignet.

Die Beschreibung des Landschaftsbildes erfolgt in Kapitel 17.

11.3 Beschreibung der Umweltauswirkungen

11.3.1 Ermitteln der Konflikte

Die möglichen Auswirkungen von Abgrabungen betreffen vor allem Lärm- und Staubentwicklung sowie die Veränderung der Realnutzung. Damit verbunden ist eine Veränderung des Landschaftsbildes und der Nutzungsmöglichkeiten von Flächen. Dies kann zu Veränderungen in der Erholungseignung der Landschaft führen.

Durch den Abbau wird eine Veränderung im lokalen Wanderwegenetz erforderlich. Der am nördlichen und am östlichen Rand des Vorhabensgebiets befindliche Wanderweg bleibt dauerhaft erhalten. Der Rundwanderweg, der im westlichen Bereich der Erweiterungsfläche das Gebiet durchkreuzt, wird vollständig abgebaut. Als Ersatz dafür wird ein neuer Weg entlang der südöstlichen Böschungsoberkante der Erweiterung erstellt und wieder in den Rundwanderweg integriert.

Aufgrund der grossen Entfernung von ca. 1,8 km zwischen der Bebauung Heidhausen und dem Vorhabensgebiet können Immissionsbelastungen dort ausgeschlossen werden.

Der Abtransport des Materials erfolgt unverändert über die Straße "Am Weißen Stein".

11.3.2 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen

Die folgenden Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen werden vorgesehen:

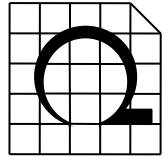
Zur Vermeidung und Verminderung von Lärm und Staub

- Minimierung der Transportstrecken
- Einhaltung der neuesten umwelttechnischen Standards der eingesetzten Geräte
- Durchführung der Erdarbeiten in erdfeuchtem Zustand

Zur Vermeidung und Verminderung von Nutzungsänderungen

- Bestehende Wanderwege bleiben erhalten oder werden ersetzt.

51 Fernwanderwege <http://www.fernwege.de/gps/tracks/niederrhein/index.html>, Anzeige der Wege in Google Earth, Informationsstand 19.10.2018



11.3.3 Maßnahmen zur Kompensation

Für das Schutzgut Mensch sind keine zusätzlichen Kompensationsmaßnahmen notwendig. Dennoch ist es vorgesehen, im östlichsten Teil des Vorhabensgebiets eine Fläche herzustellen, die als Informationspunkt dienen kann und mit Infrastruktureinrichtungen versehen werden kann. Die Fläche ist gut erreichbar, weil hier der Rundwanderweg verläuft und auch die Radrouten nicht weit entfernt sind. Hier bietet sich die Möglichkeit, die Erholungssuchenden über den Naturraum, die Tierwelt, die archäologischen Gegebenheiten und die Abbautätigkeit zu informieren.

11.3.4 Zusammenfassung der Umweltauswirkungen

Innerhalb des Vorhabensgebietes sowie des Untersuchungsraumes liegen keine Siedlungen oder Gebäude. Die nächst gelegene Bebauung in der Ortschaft Heidhausen, als Ortsteil von Brüggen-Bracht, liegt ca. 1,8 km von dem Vorhabensgebiet entfernt.

Die Abgrabungsarbeiten finden überwiegend in Tieflage statt. Emissionen bleiben weitgehend auf die Flächen der Abgrabung und des Vorhabensgebiets beschränkt. Gegenüber dem bestehenden Zustand ist mit keiner zusätzlichen Immission von Lärm, Staub oder Abgasen zu rechnen.

Die Naherholungsfunktion auch im näheren Umfeld des Vorhabensgebiets bleibt erhalten. Die Attraktivität der Erweiterungsfläche wird wieder hergestellt und durch eine größere Strukturvielfalt von Relief und Vegetation verbessert.

Der Anschluss an das regionale und überregionale Verkehrsnetz bleibt unverändert.

12. TIERE UND PFLANZEN UND DIE BIOLOGISCHE VIELFALT / LEBENSRAUMFUNKTION

12.1 Charakteristika und Empfindlichkeit des Schutzgutes

12.1.1 Schutzziele

Im Vordergrund stehen der Schutz wildlebender Tiere und wildwachsender Pflanzen und ihrer Lebensgemeinschaften in ihrer natürlichen und historisch gewachsenen Artenvielfalt sowie der Schutz ihrer Lebensstätten und Lebensräume und ihrer sonstigen Lebensbedingungen.

Pflanzen und Tiere sind gegenüber den folgenden Wirkfaktoren empfindlich:

- Verinselung, Habitatverkleinerung
- Zerschneidung, Barrierewirkung, Unterbrechung von Wechselbeziehungen
- Veränderung der Standortbedingungen (Wasserhaushalt, Eutrophierung, Lokalklima, Pflanzengesellschaften, Tierwelt)
- Störeffekte (Lärm, Staub, visuelle Störreize)



12.1.2 Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung, Lebensraumfunktion

Im Hinblick auf die Lebensraumfunktion sind entsprechend der Arbeitshilfen die folgenden Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung definiert:

- Geschützte Landschaftsbestandteile, Naturdenkmale, Alleen
- Lebensräume, die gemäß der LANUV-Biotoptypenliste (2008)
 - nach § 62 LG und § 30 BNatSchG geschützt sind,
 - lange Entwicklungszeiten (> 100 Jahre) aufweisen und auf Sonderstandorte angewiesen sind,
 - FFH-Lebensraumtypen sind
- Besonders stickstoffempfindliche Lebensräume / Lebensraumtypen (z.B. Hochmoore, oligotrophe Stillgewässer)
- Habitatstrukturen planungsrelevanter Arten, Übernahme aus der Artenschutzprüfung
- Vorkommen von Arten und natürliche Lebensräumen im Sinne des § 19 BNatSchG, auch außerhalb von Natura-2000-Gebieten,
- Relevante Habitatstrukturen bzw. Standorte national streng geschützter Arten nach BArtSchV oder EG-ArtSchVO bzw. Arten, die nicht nach Anhang IV FFH-RL oder VS-RL geschützt sind, aber einen Rote Liste-Status aufweisen,
- Relevante Habitatstrukturen von Arten mit regional bedeutenden Vorkommen,
- Flächen, die zum Biotopverbund gemäß § 21 BNatSchG gehören (z.T. in oben aufgeführten Kategorien enthalten, vgl. Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege zum Gebietsentwicklungsplan).

Die aufgeführte Liste deckt im wesentlichen Arten mit Indikatorfunktion für bedeutende Lebensräume sowie besonders empfindliche Arten (stenöke Arten auf Grund ihrer geringen Toleranz gegenüber Veränderungen ihres Lebensraumes, Arten mit spezifischer Populationsdynamik, störungsempfindliche Arten, Arten mit einem kleinen Aktionsradius) ab.

Das Vorhandensein bestimmter Schutzgebiete oder Schutzkategorien in einem Untersuchungsraum weist auf das Vorkommen von Wert- und Funktionselementen besonderer Bedeutung der Lebensraumfunktion hin. Zu nennen sind insbesondere FFH-Gebiete, Vogelschutzgebiete, Naturschutzgebiete und schutzwürdige Biotope gemäß Biotopkataster des LANUV sowie Naturwaldzellen.

12.2 Datengrundlage / Fachgutachten

Von dem Vorhaben sind verschiedene Schutzgebiete und Schutzansprüche nach europäischem und nationalem Recht betroffen. Mögliche vorhabenbedingte Einflüsse auf die Schutzgebiete und Schutzansprüche sind zu prüfen, die Eingriffsregelung ist abzuarbeiten. Um hierfür eine umfassende Datengrundlage zu schaffen, wurden umfangreiche Grundlagenenerhebungen der Pflanzen- und Tierwelt durchgeführt (Erfassung der Biotoptypen, Fledermäuse, Vögel, Reptilien und Amphibien). Die



Erhebungen sowie die Prüfungen wurde von der IVÖR, Institut für Vegetationskunde, Ökologie und Raumplanung, durchgeführt. Die folgenden zusammenfassenden Ausführungen sind den Gutachten der IVÖR entnommen⁵². Die vollständigen Gutachten liegen dem Antrag im Anhang bei.

Um die Auswirkungen des Vorhabens auf Natur und Landschaft bewerten zu können, wurden in 2018 neben den Biotoptypen die Fledermäuse, Vögel, Amphibien und Reptilien erfasst; weitere Detailuntersuchungen wurden in 2019 (Ergänzungskartierung Vögel in einem erweiterten Untersuchungsbereich) und 2022 (Ergänzungskartierung Ziegenmelker) durchgeführt (Ergebnisse und Methode siehe IVÖR 2022).

12.3 Beschreibung des derzeitigen Umweltzustandes

12.3.1 Realnutzung / Biotopstrukturen

Plan G - 6 Biotoptypen

Biotoptypen stellen "ökologische Raumeinheiten" dar, die sich durch spezielle Standort- bzw. Nutzungsbedingungen auszeichnen, denen typische Tier-Lebensgemeinschaften angepasst sind. Sie werden von einer charakteristischen Vegetationszusammensetzung und -struktur gebildet, die wiederum die Habitatwahl der verschiedenen Tierartengruppen bestimmen. Die Erfassung der verschiedenen Biotoptypen ermöglicht somit Aufschlüsse über das biologische Potenzial bzw. das damit verbundene Arteninventar einer Landschaft. Ihre Naturnähe, Artenvielfalt, Seltenheit oder Repräsentanz innerhalb der jeweiligen Region liefern wichtige Kriterien zur ökologischen Bewertung des betreffenden Untersuchungsraums und dienen als Grundlage zur Beurteilung von Eingriffsauswirkungen.

Der Untersuchungsraum wurde im Juli 2018 begangen und die vorhandenen Biotoptypen gemäß der aktuellen Biotoptypenliste des LANUV und gemäß der Biotoptypenliste zur numerischen Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW (LANUV 2008) abgegrenzt.

Für die Biotoptypen wurden jeweils die charakteristischen und dominanten Pflanzenarten erfasst. Die erhobenen Daten erheben nicht den Anspruch auf Vollständigkeit, geben aber einen guten Überblick über die floristische Ausstattung des Gebietes und lassen Rückschlüsse auf seine ökologische Wertigkeit zu. Die Erfassung der Arten wurde jedoch durch den extrem trockenen und heißen Sommer erschwert, da viele Pflanzen vollkommen vertrocknet waren.

Im Folgenden werden die Ergebnisse zusammenfassend dargestellt.

⁵² Institut für Vegetationskunde, Ökologie und Raumplanung (IVÖR), Düsseldorf (April 2019, Juli 2019, ergänzte Fassungen von Dezember 2022, März 2023 und April 2023): Erweiterung der Abgrabung "Weißer Stein", Sanders Tiefbau GmbH & Co KG, Schwalmtal,
- Ökologischer Fachbeitrag
- Fachbeitrag zur Artenschutzprüfung
- FFH-Verträglichkeitsstudie
für das FFH-Gebiet DE-4702-302 „Wälder und Heiden bei Brüggel-Bracht“
für das Vogelschutz-Gebiet DE-4603-401 „Schwalm-Nette-Platte mit Grenzwald u. Meinweg“



Biotoptypen im Vorhabensgebiet

Die Erweiterungsfläche wird beinahe vollumfänglich von Kiefernwald eingenommen. Eingestreut ist als 2. Baumschicht die Sand-Birke, als Strauchschicht Eberesche, Faulbaum und Spätblühende Traubenkirsche. Der Wald ist licht und moosreich, in der Krautschicht bilden Pfeifengras und Draht-Schmiele die aspektbestimmenden Arten. Zu den typischen Pflanzen gehören außerdem Dornfarn und Brombeere, sowie Kiefern- und Eichenjungwuchs. Zerstreut kommen außerdem Besenheide und zum Waldrand hin Roter Fingerhut und Salbei-Gamander vor. Lokal haben sich Adlerfarn-Herden im Bestand ausgebreitet.

Zwischen der bestehenden Abgrabung und dem Kiefernforst verläuft ein sandiger, weitgehend vegetationsloser Weg.

Im westlichen Bereich mit stark reliefiertem Gelände, wo früher schon Abgrabungen stattgefunden haben und der Sukzession überlassen blieben, ragen Birkenwälder in die Fläche ein. Hier liegt auch eine kleine Fläche (etwa 950 m²) mit Calluna-Heide vor.

Biotoptypen im Untersuchungsraum

Wälder

Ein Großteil des Untersuchungsraumes wird von Kiefernwäldern eingenommen. Eingestreut sind Laubbäume, meist Sand-Birke, zusätzlich Stiel-Eiche, Robinie und seltener Esskastanie. Sie bilden häufig eine 2. Baumschicht, einzelne Eichen haben sich lokal zu starken Stämmen entwickelt. In der Strauchschicht wachsen Faulbaum, Schwarzer Holunder, Eberesche, Spätblühende Traubenkirsche und häufig auch jüngere Sand-Birken. Sie ist unterschiedlich ausgeprägt, teilweise fehlend, lokal aber auch relativ dicht. Die Krautschicht wird meist von Draht-Schmiele und Pfeifengras oder von der Brombeere beherrscht. Stellenweise bildet der Adlerfarn dichte Bestände. Zu den typischen Arten gehören außerdem Kleiner und Großer Dornfarn, Salbei-Gamander, lokal auch Flatter-Binse und Efeu.

Im Westen und Südwesten, wo schon seit längerer Zeit Abgrabungen stattgefunden haben, sind die Waldbestände kleinräumiger und weisen einen höheren Anteil an Laubholz auf.

Im Westen ist der Wald wohl zumindest teilweise durch Sukzession entstanden. Es handelt sich um Birken-Eichenmischwald oder Eichen-Birkenwald sowie um Birkenwald mit wechselnden Anteilen an Kiefer, Rot-Erle oder Hybrid-Pappel.

Im Südwesten und Süden liegen größere Flächen mit Aufforstungen unterschiedlichen Alters.

Ältere Aufforstungen im Südwesten bestehen aus Robinien oder Roteichen, mit Anteilen von Kiefer, Sand-Birke und Eiche als Pflanzung oder durch Sukzession.

Jüngere Aufforstungen im Süden weisen Mischbestände aus Kiefer, Eiche und Buche auf. Kiefer, Robinie und Sand-Birke haben sich stellenweise zusätzlich durch



Sukzession eingestellt. In feuchten Geländemulden hat sich ein Vorwald-Gebüsch aus Grauweiden, Zitter-Pappeln und Rot-Erlen sowie einzelnen Sand-Birken und lokal auch Stiel-Eichen entwickelt. In der Krautschicht wachsen neben Arten wie Land-Reitgras und Pfeifengras viele Feuchte- und Nässezeiger, darunter Schilf, Gemeiner Froschlöffel, Sumpf-Kratzdistel, Wasserdost, Knäuel-Binse, Ufer-Wolfstrapp, Sumpf-Hornklee, Kriechendes Fingerkraut und sehr selten auch Torfmoos. Hier befinden sich außerdem mehrere, zum Zeitpunkt der Kartierung teilweise trocken gefallen Kleingewässer (kartografisch nicht dargestellt). Pionierwald-Charakter haben außerdem die verbuschten Bereiche der bereits stillgelegten Kiesabgrabung.

Entlang der Straße nach Heidhausen, an der Südgrenze des Untersuchungsraumes, erstreckt sich ein schmaler Streifen von älterem Birken-Eichenmischwald in dem auch Robinie, Kiefer, Zitter- Pappel sowie in der Strauchschicht Hasel und Feldahorn vorkommen.

Heiden

An mehreren Stellen hat sich auf den sandigen Böden Calluna-Heide (DA1) eingestellt. Es sind gesetzlich geschützte Biotop und liegen auf Flächen, die ehemals abgegraben wurden und die als sandige trockene Rohbodenflächen hinterlassen wurden. Neben der namensgebenden Besenheide gehören zu den charakteristischen Arten gehören Rotes und Weißes Straußgras, Kleiner Odermenning, Pillen-Segge, Echtes Tausendgüldenkraut, Vielblütige Hainsimse, Pfeifengras, Hasen-Klee und Englischer Ginster. Lokal sind Besenginster sowie junge Birken und Kiefern eingestreut.

Auf einer Heide-Fläche im Süden hat eine Verbuschung mit jungen Birken, Kiefern, Robinien sowie Grauweiden eingesetzt. Land-Reitgras und Pfeifengras kommen hier verstärkt auf, während die Besenheide zurücktritt (Degenerierte Calluna-Heide, DA2). Kleinflächig haben sich Pfeifengras- Dominanzbestände mit Salbei-Gamander, Rotem Straußgras, Draht- Schmiehe, Land-Reitgras u. a. entwickelt, die als degenerierte Heide (DG0) einzustufen sind. Besenheide kommt hier nur sehr selten vor.

Insbesondere die Heideflächen waren zum Zeitpunkt der Kartierung stark vertrocknet und verbrannt. Hier sind unter normalen klimatischen Bedingungen ohne eine so lange Dürreperiode wie in 2018 mehr Arten zu erwarten, darunter die gefährdete Arten Frühe Haferschmiehe, Haar-Ginster, Zwerg-Filzkraut und Gewöhnlicher Rasen-Dreizahn.

Gewässer und Röhrichtbestände

Im Westen der rekultivierten Abgrabung befindet sich ein Teich. Am Ufer haben sich großflächig Schilf- und Rohrkolben-Röhrichte eingestellt. Insbesondere im lichten Rohrkolben-Bestand finden sich weitere typische Arten wie Gelbe Schwertlilie, Wasser- Minze, Flatter-Binse, Blasen-Segge und Ufer-Wolfstrapp sowie junge Silber-Weiden. Rund 100 m östlich hat sich ein zum Zeitpunkt der Kartierung



vollkommen trockener Röhrichtbestand mit wechselnden Anteilen an Rohrkolben und Schilf, sowie aufkommenden jungen Erlen und Silber-Weiden entwickelt.

Sonstige Biotope

Im stark reliefiertem Gelände im Nordwesten des Untersuchungsraumes befinden sich zwei flächenhafte Hochstaudenfluren. Auf einem Wall am Nordrand der in Betrieb befindlichen Abgrabung hat sich ein Gebüsch entwickelt, in dem die Brombeere vorherrscht.

Die Wälder werden von meist sandigen, teilweise geschotterten Wegen. Teilweise werden die Wege von einem Saum unterschiedlicher Breite begleitet (kartografisch nicht dargestellt). Arten wie Große Brennnessel, Klebkraut, Mauerlattich, Wasserpfeffer-Knöterich, Gemeines Rispengras, Wolliges Honiggras, Krauser Ampfer, Echte Nelkenwurz, Kleinblütiges Springkraut, Taumel-Kälberkropf, Kriechender Hahnenfuß, Wilde Möhre, Roter Fingerhut, Lanzett-Kratzdistel, Wasserdost und Salbei-Galmander bilden z. T. artenreiche Raine.

12.3.2 Flora

Seltene und gefährdete Pflanzen

Im Rahmen der Kartierung wurden im Untersuchungsraum 4 Pflanzenarten erfasst, die nach der Roten Liste NRW (LANUV 2011) in ihrem Bestand gefährdet sind. Alle Standorte liegen außerhalb des Vorhabensgebiets.

Insbesondere die Heideflächen und die Vegetation der offenen Bereiche der Abgrabung waren zum Zeitpunkt der Kartierung stark vertrocknet und verbrannt. Hier sind weitere nach der Roten Liste Arten gefährdete Arten zu erwarten.

Die Blasen-Segge, eine typische Art der Großseggenrieder, wächst mit mehreren Exemplaren im Rohrkolben-Röhricht am Teich.

Der Englische Ginster und das Weiße Straußgras mit Hauptverbreitung in Zwergstrauchheiden, Borstgrasrasen und auch Trocken- und Halbtrockenrasen wurden auf der Heidefläche südlich des Teiches nachgewiesen.

Das Echte Tausendgüldenkraut gehört zu den Enziangewächsen und besiedelt gerne sonnige, grasige Waldlichtungen, Magergrünland, aber auch nährstoffreiche, frische Böden (Kriech- und Trittrasen). Im Untersuchungsraum kommt die Art sporadisch auf den Flächen der bereits stillgelegten Abgrabung und in den Heideflächen vor.

12.3.3 Fauna, Vögel

Nachgewiesene Vogelarten

Im gesamten Untersuchungsraum wurde das Vorkommen von 74 Vogelarten festgestellt. Von diesen sind 51 als Brutvögel (einschl. Brutverdacht) und 23 als Gastvögel einzustufen.



Von den nachgewiesenen Vogelarten werden 21 in der Roten Liste NRW geführt, davon 14 Brutvögel (inkl. Brutverdacht), 4 weitere Arten stehen auf der Vorwarnliste.

Brutvögel:

Vom Aussterben bedroht:

Schilfrohrsänger, Pirol

Stark gefährdet:

Baumpieper, Flussregenpfeifer, Gartenrotschwanz, Kuckuck, Turteltaube, Uferschwalbe und Ziegenmelker

Gefährdet:

Bluthänfling, Feldschwirl, Waldlaubsänger, Waldschnepfe und Wasserralle

Gastvögel:

Vom Aussterben bedroht:

Raubwürger, Steinschmätzer

Stark gefährdet:

Wespenbussard

Gefährdet:

Baumfalke, Habicht, Mehlschwalbe, Rauchschwalbe

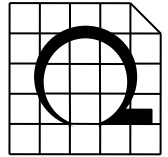
Planungsrelevant und damit bei allen Fachplanungen im Rahmen einer artenschutzrechtlichen Prüfung zu berücksichtigen sind 32 Vogelarten (19 Brutvögel, 13 Gastvögel). Die Revierzentren der planungsrelevanten und gefährdeten Brutvögel können der Abbildung 7 entnommen werden. Die mit Vorhaben verbundenen artenschutzrechtlichen Aspekte werden in einem eigenständigen Fachbeitrag zum Artenschutz dargelegt.

Lebensraumbedeutung des Untersuchungsraums und des Vorhabengebiets

Aus avifaunistischer Sicht ist im Untersuchungsraum ein wertvolles und eher spezialisiertes Artenspektrum vorhanden. Die offene, sandige Abgrabung mit den verschiedensten Übergangsstrukturen in den Randbereichen bietet zahlreichen seltenen Arten einen Lebensraum. Für einige dieser Arten wie Uhu, Uferschwalbe, Schwarzkehlchen, Turteltaube, Baumpieper, Heidelerche, Feldschwirl, Flussregenpfeifer und Ziegenmelker ist die Abgrabung von hoher Bedeutung und ausschlaggebend für ihr Vorkommen im Raum.

Hervorzuheben ist die sehr hohe Dichte von Baumpieper-Revieren. Sie wurden sowohl im brachliegenden, offenen Innenbereich der Abgrabung als auch in dem bereits stärker verbuschten südwestlichen Teil registriert. Die Sonderbiotope im Übergangsbereich zum Wald mit Gebüschstrukturen, Grasfluren und offenem Sandboden sowie die Heideflächen bieten ebenfalls selteneren Arten wie Heidelerche, Feldschwirl, Schwarzkehlchen, Fitis und Turteltaube essenzielle Habitatstrukturen.

Eine große ökologische Bedeutung hat auch der verschilfte Teich im Westen des Abgrabungsbereichs. Neben drei Revieren des Teichrohrsängers hat hier der ebenfalls Röhricht-gebundene und in NRW vom Aussterben bedrohte Schilfrohrsänger gebrütet. Möglicherweise hat der äußerst trockene Sommer 2018



auch zu Brutauffällen geführt. So wurde beispielsweise die Wasserralle nur zu Beginn der Kartierung 2018 festgestellt, als die Verlandungszonen noch ausreichend vernässt waren. Im Jahr 2019 konnte die Wasserralle bei den Abendbegehungen regelmäßig festgestellt werden, was auf ein Revier schließen lässt.

Die im Umfeld der Abgrabung stockenden Kiefern und Kiefern-Mischwälder beherbergen insbesondere im Bereich von halboffenen Stellen und Lichtungen ebenfalls einige seltenere Arten. Dies gilt auch für das Vorhabengebiet. Es handelt sich um einen mittelalten Kiefern-Bestand mit nur wenigen eingestreuten Laubholzarten und einer in Teilflächen aufgelockerten Bestandssituation (siehe Kap. 3.2.1). Hier brüten u. a. die beiden in NRW stark gefährdeten Arten Ziegenmelker und Gartenrotschwanz. Beide sind in den umliegenden Waldflächen ebenfalls vertreten. Auch der vom Aussterben bedrohte Pirol konnte 2019 im Wald nordwestlich des Vorhabengebiets mit einem Revier festgestellt werden. Dazu brüten dort noch weitere gefährdete Arten wie Baumpieper, Waldlaubsänger und Waldschnepfe. Der nicht gefährdete, aber planungsrelevante Waldkauz besitzt hier ebenfalls einen Brutplatz.

Neben den beiden vorgenannten, stark gefährdeten Arten brüten im Vorhabengebiet eine Reihe weiterer, allgemein häufiger bzw. weit verbreiteter Vogelarten, einige davon wie Hauben- und Tannenmeise typischerweise mit Schwerpunktverkommen in Nadelwäldern. Als Besonderheit tritt mit 4 Revieren der Waldbaumläufer auf. Er kommt in der Regel im Mittelgebirgsraum vor und besiedelt alte Wälder mit Buchen und Fichten und hohem Totholzanteil. Seit einigen Jahren ist eine langsame Besiedlung geeigneter Wälder des Tieflands festzustellen.

Wie für solche Nadelholzforste charakteristisch, ist die Zahl der hier zur Fortpflanzung schreitenden Vogelarten insgesamt relativ niedrig. Aufgrund der Brutverkommen von Waldlaubsänger, Ziegenmelker und Gartenrotschwanz ist dem Vorhabengebiet eine mittlere Bedeutung für die Avifauna beizumessen. Die ökologische Bedeutung ist u.a. in der lückigen Bestandsstruktur begründet, die hieran angepassten Arten gute Habitatbedingungen bietet.

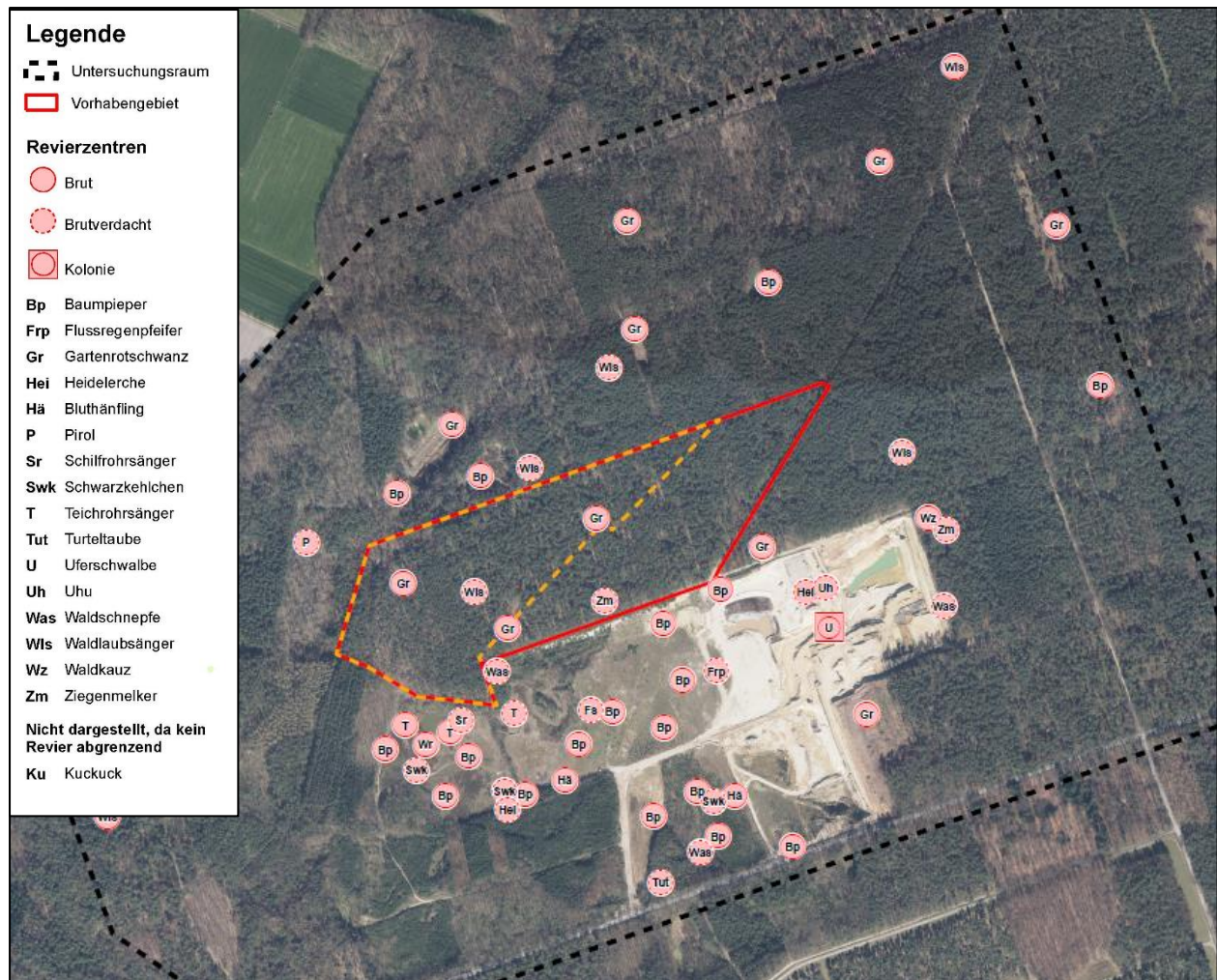
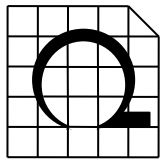


Abbildung 6 Revierzentren planungsrelevanter bzw. streng geschützter Vogelarten

12.3.4 Fauna, Fledermäuse

Nachgewiesene Fledermausarten

Im Rahmen der Bestandserfassungen wurden im Untersuchungsgebiet 7 Fledermausarten und ein Artenpaar (Braunes/Graues Langohr) sicher nachgewiesen. Es handelt sich um Braunes/Graues Langohr, Breitflügelfledermaus, Großes Mausohr, Kleinabendsegler, Großer Abendsegler, Rauhautfledermaus, Wasserfledermaus und Zwergfledermaus. Alle Arten sind streng geschützt und planungsrelevant, d.h. bei allen Fachplanungen im Rahmen einer artenschutzrechtlichen Prüfung zu berücksichtigen.

Lebensraumbedeutung

Die nachgewiesenen Fledermausarten nutzen die Waldbereiche einschließlich der vorhandenen offenen Bereiche (Heideflächen, Wege, Schneisen und Abgrabungsrand) als Nahrungshabitat bzw. Jagdgebiet. Dabei traten sowohl sogenannte Waldarten als auch sogenannte Gebäudefledermäuse auf, letztere



waren dominant im untersuchten Bereich. Es fällt auf, dass der untersuchte Bereich phasenweise - vermutlich je nach Nahrungsangebot - intensiv genutzt wird und die Fledermäuse aus dem näheren und weiteren Umfeld in das Waldgebiet einfliegen.

Hinweise auf Wochenstuben bzw. Nutzung in der Fortpflanzungszeit (kaum Sozialrufe im Spätsommer oder Herbst als Hinweise auf Paarungsquartiere) ergaben die Untersuchungen nicht. Allerdings ist von einer Nutzung des Baumbestandes als Einzel-, Tages- oder Zwischenquartier im Sommer von allen Arten, die die Fläche als Nahrungshabitat nutzen, auszugehen.

Winterquartiere sind im Vorhabengebiet nicht zu erwarten. Nur die Abendsegler nutzen da-bei Baumhöhlen. Allerdings überwintert der Kleinabendsegler – soweit bekannt - außerhalb von NRW und für den Abendsegler, der in individuenreichen Ansammlungen überwintert, sind keine geeigneten Baumstrukturen festgestellt worden.

12.3.5 Fauna, Amphibien

Nachgewiesene Amphibien

Im Untersuchungsraum wurden mit Bergmolch, Fadenmolch, Erdkröte, Kreuzkröte, Grasfrosch, Teichfrosch und Kleiner Wasserfrosch 7 Amphibienarten nachgewiesen. Einige Male konnte bei den Arten des Grünfrosch-komplexes (Seefrosch, Teichfrosch, Kleiner Wasserfrosch) keine eindeutige Artbestimmung vorgenommen werden. In diesen Fällen wurde der Fund mit Grünfrosch bezeichnet.

Die Kreuzkröte und der Kleine Wasserfrosch werden in der Roten Liste für NRW als bestandsgefährdet aufgeführt. Beide Arten sind streng geschützt und planungsrelevant, d.h. bei allen Fachplanungen im Rahmen einer artenschutzrechtlichen Prüfung zu berücksichtigen.

Lebensraumbedeutung

Mit mindestens 7 nachgewiesenen Amphibienarten sind die Abgrabung und die angrenzenden renaturierten Flächen wertvolle Lebensräume innerhalb der umgebenden, stark forstlich geprägten Landschaft. Die unterschiedlichen Stillgewässer sind für Arten mit unterschiedlichen Ansprüchen als Laichhabitate geeignet. Tiefere Gewässer wie der Teich mit Röhricht- und Schwimmblattvegetation im Osten und einige Kleingewässer werden von Teichfröschen, Kleinen Wasserfröschen, Grasfrosch und Erdkröte genutzt, während die flachen temporären Gewässer der Habitatspezialistin Kreuzkröte zur Laichabgabe dienen. Letztere sind für die Entwicklung der Kreuzkröte von entscheidender Bedeutung. Die offenen und halboffenen Strukturen wie auch die angrenzenden Wälder bieten den Arten dazu gute Sommerlebensräume. Die Abgrabung ist für die Amphibienfauna sowohl Refugium als auch Trittsteinbiotop.

Die Erweiterungsfläche besitzt für die Amphibienfauna eher eine untergeordnete Bedeutung. Zwar wurden in seinem Randbereich Kreuzkröte und Teichfrosch nachgewiesen, jedoch dürfte es sich hierbei um einzelne wandernde Tiere gehandelt haben. Laichgewässer sind innerhalb der Erweiterungsfläche nicht vorhanden. Als



Landlebensraum ist das Vorhabengebiet zwar grundsätzlich geeignet, ihm kommt aber aufgrund der umgebenden weitläufigen Waldflächen keine herausragende Bedeutung zu.

Ein im Jahr 2018 festgestellter Fundort der Kreuzkröte mit 11 bis 30 Individuen liegt etwa auf der geplanten Trasse der Zufahrt. Die Zufahrt ist, soweit sie in der bestehenden Abgrabung verläuft, nicht streng an diese Trasse gebunden. Rechtzeitig vor dem Bau der Zufahrt sollte die Trasse abgesteckt und auf Laichtümpel kontrolliert werden. Falls Laichtümpel auf der Trasse vorhanden sind sollte die Trasse daran vorbeigeführt werden oder es sollten an anderem Ort neue Tümpel angelegt werden.

12.3.6 Fauna, Reptilien

Nachgewiesene Reptilien

Im Untersuchungsraum wurden mit der Blindschleiche, der Waldeidechse und der Zauneidechse 3 Reptilienarten nachgewiesen. Die Zauneidechse gilt in NRW als stark gefährdet. Sie ist streng geschützt und planungsrelevant und somit im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung zu berücksichtigen. Die Blindschleiche und die Waldeidechse sind in NRW nicht bestandsgefährdet und nicht planungsrelevant, beide Arten werden allerdings auf der Vorwarnliste geführt.

Lebensraumbedeutung

Für die wärmeliebenden Reptilien besitzen innerhalb des Untersuchungsraums insbesondere der gesamte Abgrabungsbereich einschließlich der bereits renaturierten Flächen sowie die sonnenexponierten Wegränder, Schneisen und Lichtungen eine besondere Bedeutung. Zwar wurden nur drei Arten nachgewiesen, aber darunter befindet sich mit der Zauneidechse eine in NRW stark bestandsgefährdete und zugleich planungsrelevante Art.

Selbst die großen Waldflächen können von den etwas weniger wärmebedürftigen und auch in feuchteren Habitaten vorkommenden Arten Blindschleiche und Waldeidechse besiedelt werden. Eine weitere Verbreitung beider Arten als vorliegend nachgewiesen ist daher ohne weiteres möglich. Lediglich die Vorkommen der Zauneidechse dürften sich innerhalb Untersuchungsraums auf die stärker besonnten offenen und halboffenen Flächen beschränken.

Die Erweiterungsfläche ist für die Reptilien von untergeordneter Bedeutung. Nachweise wurden hier nicht geführt, sind aber auch nicht völlig auszuschließen. Jedoch dürfte es sich in solchen Fällen nur um einzelne Tiere handeln.

12.3.7 Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung

Die in Ziff. 7 beschriebenen Schutzgebiete sowie die in Ziff. 12.3.3 bis 12.3.5 beschriebenen planungsrelevanten Tierarten stellen Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung dar.

Im Rahmen der Eingriffsbewertung und Maßnahmenplanung werden sie besonders berücksichtigt.



12.4 Beschreibung der Umweltauswirkungen

12.4.1 Ermitteln der Konflikte

Aufgrund der bereits seit langer Zeit betriebenen Abgrabung am Standort können die Auswirkungen des Vorhabens auf Tiere und Pflanzen zuverlässig prognostiziert werden.

Die folgenden vorhabensbedingten Auswirkungen sind in Bezug auf die Tiere und Pflanzen für die Beurteilung relevant:

- Veränderung der Realnutzung und des Lebensraumes im Bereich des Vorhabensgebietes (Störung oder Verletzung von Tieren, Flächenverlust, Verinselung, Zerschneidung, Veränderung der Standortbedingungen)
- Betriebsbedingte Belastungen (Emissionen von Staub, Lärm und Licht)

Die Realnutzung im Vorhabengebiet wird auf großen Teilflächen vollständig verändert (Abbaufäche, Lagerfläche und Erschließungsstrasse). Mit der Nutzungsänderung verändert sich auch der Lebensraum für die Tierwelt. Die Abbaufäche soll sukzessiv abgegraben und nachfolgend sukzessiv rekultiviert werden. Offene Rohbodenflächen entstehen, die im Zuge der Rekultivierung zum Großteil wieder verschwinden werden.

Im Zuge der Bodenarbeiten können konkrete Störungen oder Verletzungen von Tieren eintreten.

Durch die Änderung der Realnutzung können Lebensräume für Pflanzen und Tiere verloren gehen. Eine indirekte Auswirkung von Flächenverlusten kann für Pflanzen und Tiere die Zerschneidung von zusammenhängenden Lebensräumen sein oder eine erhebliche Verkleinerung von Lebensräumen.

Es entstehen Emissionen von Staub, Lärm und Licht. Die Belastungen bleiben auf das unmittelbare Umfeld der Abgrabung beschränkt. Die Einwirkung ist zeitlich befristet. Die Brutreviere einer Vielzahl von planungsrelevanten Vogelarten, darunter auch Gartenrotschwanz, Baumpieper und Ziegenmelker, wurden in unmittelbarer Nähe der aktiven Abbaufächen festgestellt. Die Tiere scheinen sich an die Tätigkeiten gewöhnt zu haben.

Die Belastung durch Lichteinwirkung betrifft die Tiergruppe der Insekten. Sie tritt nur zeitlich beschränkt zwischen 6.00 und 22.00 Uhr auf und in Abhängigkeit von der Dauer des nutzbaren Tageslichts nur zur Winterzeit, in der die Insekten wenig aktiv sind. Eine relevante Beeinflussung ist daher nicht zu erwarten.

Was die Auswirkungen von Lärm auf Tiere betrifft, lässt sich grundsätzlich sagen, dass diese unter anderem von der Art des Schalls, der Situation, der Tageszeit und der Sensorik und schließlich auch von der Stimmung und Vorerfahrung des Tieres beeinflusst werden. Eine wichtige Rolle bei der Frage der Lärmbelastung spielen



darüber hinaus Gewöhnungseffekte. An gleichmäßige Lärmpegel können sich zum Beispiel Säugetiere und Vögel relativ leicht gewöhnen.⁵³

12.4.2 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen

Für den Verlust oder die Beeinträchtigung von Brutrevieren im Umfeld sind gemäß §44 BNatSchG Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von zu erwartenden vorhabenbedingten Beeinträchtigungen der betroffenen Arten zu ergreifen. Die Umsetzung erfolgt als vorgezogene und nach Abschluss der Rekultivierung als dauerhafte Artenschutzmaßnahmen. Ziel ist es, die Funktion von Fortpflanzungs- und Ruhestätten, welche im Zuge des Vorhabens verlorengehen, für die betroffenen Vogelarten zu erhalten.

Die folgenden Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen werden vorgesehen:

- Flächensparnis durch Beanspruchung einer mächtigen Lagerstätte, insbesondere durch die vollständige Gewinnung und Verwendung aller in der Abgrabung vorkommenden Rohstoffe (Kies, Sand, Ton)
- Sukzessive Beanspruchung und Herrichtung des Abgrabungsgeländes
- Die Baufeldräumung auf der Eingriffsfläche darf jeweils nur außerhalb der Brutzeiten der Vögel und Ruhezeiten der Fledermäuse erfolgen (Baufeldräumung von November bis Februar)
- Herstellung von Biotopflächen mit sehr hoher Lebensraumqualität, teilweise bereits vor Beginn der Arbeiten in Form von CEF-Maßnahmen

Im Fachbeitrag zum Artenschutz werden die Anforderungen an die Lage und Beschaffenheit der Maßnahmenflächen aufgeführt und es wird beschrieben, in welcher Art und Weise die Flächen hergerichtet werden sollen. Die Art der Maßnahme ist von den jeweiligen Standortbedingungen abhängig.

Für den Materialabbau werden die Waldflächen nach und nach beansprucht, der Flächenverlust erfolgt somit sukzessive. Die bereits abgebauten Abschnitte werden nachfolgend rekultiviert, vor allem die Nordböschung. Auch während der Betriebsdauer liegen Waldflächen vor, die als Lebensraum dienen.

Für den Baumpieper ist der Verlust eines Reviers, für den Gartenrotschwanz sind drei Reviere auszugleichen. Da die Maßnahme für beide Arten multifunktional wirksam ist, sind in der Flächenbilanz insgesamt drei Revierzentren auszugleichen. Für den Waldlaubsänger soll insgesamt 1 ha Ausgleichsfläche geschaffen werden. Der Gesamtumfang der Maßnahmenfläche beträgt somit 4 ha. Die Maßnahmen sollen auf

⁵³ Vgl. Sachverständigenrat für Umweltfragen, Umweltgutachten 1987, BT-Drs. 11/1568, S.402 und /1568, S.402 u. Reck/Herden/Rassmus/Walter, Die Beurteilung von Lärmwirkungen auf frei lebende Tierarten und die Qualität ihrer Lebensräume – Grundlagen und Konventionsvorschläge für die Regelung von Eingriffen nach §8 BNatSchG, in: Reck, Lärm und Landschaft – Angewandte Landschaftsökologie, hrsg. Vom Bundesamt für Naturschutz, 44/2001, S. 125 ff.



mehrere Teilflächen verteilt und kombiniert werden und höchstens in 1.000 m Entfernung zum Vorhabensgebiet liegen.

Für den Ziegenmelker sind keine Maßnahmen erforderlich. Ursprünglich war es geplant, die gesamte Erweiterungsfläche abzubauen. Aufgrund der Belange der Bodendenkmalpflege wurde die Abbaufäche jedoch deutlich verkleinert und beschränkt sich jetzt auf die nordwestliche Hälfte der Erweiterung. Da im Rahmen der damaligen Planung eine Betroffenheit des Ziegenmelkers nicht gänzlich ausgeschlossen werden konnte, wurden CEF-Maßnahmen eingeplant. Auf Grundlage der damaligen Planung hatte der Kreis Viersen mit dem Schreiben vom 04.05.2022 darauf hingewiesen, dass gemäß dem Leitfaden „Wirksamkeit von Artenschutzmaßnahmen“ für die Berücksichtigung artenschutzrechtlich erforderlicher Maßnahmen in NRW vom MKULNV NRW vom 05.02.2013 für den Ziegenmelker derzeit keine landesweiten Standards für Artenschutzmaßnahmen empfohlen werden können. Es wurde verlangt, dass an die Beurteilung der Wirksamkeit von CEF-Maßnahmen für den Ziegenmelker hohe Maßstäbe angelegt werden.

Ursprünglich war es geplant, den Abbau bis zur südlichen Grenze der Erweiterung durchzuführen. Das Brutrevier des Ziegenmelkers liegt unmittelbar an der südlichen Grenze der Erweiterung, im Übergang zu der bestehenden Abgrabung. Der Abstand der Abbaufäche zu dem Brutrevier des Ziegenmelkers wurde vergrößert und beträgt nun etwa 100 m. Unter Berücksichtigung von eigentumsrechtlichen Vorgaben wurde auch die geplante Zufahrt so weit wie möglich in Richtung Osten verschoben, um mögliche Störeffekte auf das Umfeld und somit auch auf das Brutrevier des Ziegenmelkers weiter zu minimieren. Darüber hinaus wurde der Zufahrtskorridor innerhalb der Erweiterungsfläche zu einem großen Teil in Tieflage geplant.

Das Ziegenmelker-Revier liegt etwa 170 m westlich der jetzt geplanten Zufahrt. In dem Fachbeitrag zur Artenschutzprüfung wird beschrieben, dass dieses Brutrevier von populationsrelevanten Störungen kaum erreicht wird und durch die vorgesehene Führung der Zufahrt in Tieflage auch mögliche Störeffekte durch Fahrzeugbewegungen und -lärm weitestgehend minimiert werden können. Vorhabensbedingte Beeinträchtigungen oder Konflikte mit artenschutzrechtlicher Relevanz sind daher gemäß des Fachbeitrags zur Artenschutzprüfung nicht zu erwarten. CEF-Maßnahmen sind demnach nicht mehr erforderlich.

Förderung lichter Waldstrukturen

Es soll eine Umwandlung von monoton gleichaltrigen Waldbeständen in strukturreiche, ungleichaltrige Bestände erfolgen. Günstig hierfür sind Bestände mit einer ausgeprägten oberen Baumschicht (Höhe der Bäume mind. 8-10 m) und einem weitgehend geschlossenen Kronendach (Laubwald: Deckungsgrad > 80 %, Mischwald: Deckungsgrad > 60 %). Eine Strauchschicht sollte entwickelt werden oder vorhanden, jedoch nicht zu stark ausgeprägt sein, da der Waldlaubsänger im Waldesinnern ausreichend Freiraum für seine Singflüge benötigt. Auch tief bestockte Bäume können als Sing- bzw. Sitzwarten dienen. Der Deckungsgrad der unteren Baumschicht bzw. der Strauchschicht sollte maximal 25 % betragen. Auch die Krautschicht sollte nicht zu dicht sein und 25 % (max. 50 %) nicht überschreiten.



Ausreichend Gräser und tote Äste in der Krautschicht dienen als potenzielle Neststandorte.

Aufbau und Pflege von gestuften Waldrändern

Bestehende Waldränder sollen durch buchtige Auslichtungen im Ausgangsbestand optimiert werden. Die Maßnahme soll auf einer Breite von 30 bis 50 m in Richtung Waldinneres erfolgen und zur Förderung von Lichtbaumarten beitragen. Am Waldrand soll die Entwicklung eines abgestuften, stark aufgelockerten Baum- und Strauchmantels mit vorgelagertem Krautsaum auf einer Breite von 8 m bis 10 m erfolgen.

Die Zeitdauer bis zur Wirksamkeit dieser Maßnahme hängt vom vorhandenen Bestand und bei Neuanpflanzungen von den verwendeten Pflanzqualitäten ab. Im Regelfall kann von einer Wirksamkeit innerhalb von 2 bis 5 Jahren ausgegangen werden. Werden die Maßnahmen in den alten Kiefernwäldern vor Ort durchgeführt, so kann davon ausgegangen werden, dass sie bereits im nächsten Jahr wirksam werden.

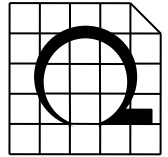
Nisthilfen

Darüber hinaus sollen für den Gartenrotschwanz das Angebot an Fortpflanzungsstätten erhöht werden. Für den Verlust von 3 Brutplätzen sollen 15 artspezifische Nisthilfen entlang von überwiegend südexponierten Waldrändern angebracht werden. Bei der Standortwahl ist eine Entfernung von mindestens 100 m des Maßnahmenstandorts zu potenziellen Störquellen und Gefahrenquellen sicherzustellen. Aufgrund der Revier- und Geburtsortstreue des Gartenrotschwanzes sollen Nisthilfen idealerweise im direkten Umfeld in einer Entfernung von höchstens 1.000 m angebracht werden. Um den Tieren eine Raumerkundung und Eingewöhnungszeit zu ermöglichen, sollen die Kästen mit einer Vorlaufzeit von einem Jahr aufgehängt werden. Die Kästen sind mindestens jährlich außerhalb der Brutzeit auf Funktionsfähigkeit zu überprüfen, zu reinigen und Nester zu entfernen.

Ausweichhabitate ohne Maßnahmen

Ein direkter Verlust der Fortpflanzungsstätte der Waldschnepfe ist nicht zu erwarten. Bezüglich der Nahrungshabitate werden keine für die Waldschnepfe essentiellen Flächen in Anspruch genommen. Die umliegenden Waldflächen besitzen eine ausreichende Größe und Güte, um den vorhabensbedingten Verlust von Nahrungsflächen auszugleichen. Für die Waldschnepfe sollen keine zusätzlichen Maßnahmen ergriffen werden.

Auch für den Flussregenpfeifer sollen keine zusätzlichen Maßnahmen ergriffen werden. Die Lage des Brutplatzes zeigt, dass sich der Flussregenpfeifer an die Störreize gewöhnt hat, die mit der Gewinnung von Sand, Kies und Ton verbunden sind. Das Nest wird jedes Jahr neu gebaut. Im Folgejahr stehen innerhalb der bestehenden Abgrabung und später auch im inneren der Erweiterung ausreichend Flächen zur Verfügung, welche sich für den Nestbau hervorragend eignen.



Funktionskontrolle und Pflege während der Laufzeit der Abgrabung

Die Funktionsfähigkeit der Maßnahmenflächen soll regelmäßig überprüft werden. Die fachgerechte Herstellung der Maßnahmen ist zu überwachen, danach sollte außerhalb der Brutzeit eine regelmäßige Kontrolle der Nistkästen auf Funktionsfähigkeit einschließlich Reinigung erfolgen.

Es soll gewährleistet sein, dass die hergerichteten halboffenen Flächen ihren Standortcharakter behalten. Zu diesem Zweck soll eine regelmäßige Erneuerung der Rohbodenstandorte, z. B. durch Entfernung von "Problempflanzen" wie Adlerfarn und Brombeere durchgeführt werden.

Standort der Maßnahmen

Es ist geplant, sowohl die vorgezogenen als auch die dauerhaften Maßnahmen innerhalb der Erweiterungsfläche zu realisieren. Für die vorgezogenen Maßnahmen stehen insgesamt 3 Standorte zur Verfügung. Auf Teilflächen können die dort erstellten Maßnahmen auch dauerhaft erhalten bleiben. Ein zusätzlicher dauerhafter Standort mit großer Fläche entsteht im Zuge der Rekultivierung der Nordböschung.

Die Standorte und Maßnahmen werden im Landschaftspflegerischen Begleitplan ausführlich erläutert.

12.4.3 Maßnahmen zur Kompensation

Die Kompensation des Eingriffs wird vollständig im Rahmen der Rekultivierung erbracht.

Zur Neuschaffung des Lebensraums Wald und zur Erfüllung der forstlichen Anforderungen soll im Prinzip die gesamte Abbaufäche der Erweiterung mit einem Mischwald aus überwiegend Laubbaumarten angepflanzt werden.

Die Betroffenheit des Arten- und Gebietsschutzes erfordert die Erhaltung und Verbesserung der gebietstypischen Lebensräume. Daher wird eine Erhöhung der Strukturvielfalt durch die Herstellung lichter Waldrandstrukturen und nährstoffarmer Rohbodenflächen angestrebt. Diese Maßnahmen dienen auch der Stärkung der Biotopvernetzung von Offenlandflächen/Schneisen im Waldgebiet.

Im Rahmen der Rekultivierung soll der obere Teil der nördlichen und südöstlichen Böschung in Form einer Offenlandschneise in einer Breite von etwa 30 m hergerichtet werden. Das Zentrum der Schneise wird durch einen neuen Forstweg bzw. durch eine nicht befahrbare Berme gebildet. Auf den seitlich davon liegenden Böschungen werden die beim Materialabbau entfernten schutzwürdigen Böden aufgetragen.

Durch die überwiegend südexponierte Lage der Böschungen kann eine vermehrte Sonneneinstrahlung auf den oberen Teil der Böschung erfolgen, welche die Entwicklung der nährstoffarmen Lebensräume besonders fördert. Das Biotopentwicklungspotential der Schutzwürdigen Böden kann auf diese Weise genutzt werden. Durch die Art und Weise der Rekultivierung werden Standortbedingungen geschaffen, welche in der lichten Offenlandschneise eine



funktionsfähige Biotopentwicklung von nährstoffarmen Offenland gewährleistet und wertvollen Lebensraum für seltene Tiere und Pflanzen bietet.

Den Zielen der Landschaftsplanung, strukturierte Offenlandbereiche zu schaffen und in die Biotopvernetzung einzubinden, wird durch das geplante Vorgehen in besonderem Maße entsprochen.

Die tatsächliche und rechtliche Verfügbarkeit von Kompensationsflächen ist gegeben, da der Materialabbau ohne Flächenverfügbarkeit nicht möglich ist und sowohl der Materialabbau als auch die Verfüllung und Rekultivierung sukzessive auf denselben Flurstücken erfolgt.



12.5 Zusammenfassung der Umweltauswirkungen

In der Erweiterungsfläche werden Kiefernwälder beansprucht. Als Biotoptyp sind diese von geringer Wertigkeit.

Bezüglich der Tierwelt bietet das Vorhabensgebiet einen Lebensraum für die typischen spezialisierten Bewohner der lichten Nadelwälder, Waldränder und Heideflächen. Die Tierwelt umfasst auch Arten, die in NRW stark gefährdet und planungsrelevant sind (u.a. Gartenrotschwanz, Baumpieper und Waldlaubsänger). Durch die angrenzende bestehende Abgrabung mit langgestreckten Randbereichen und großflächig rekultiviertem Offenland wird der Lebensraum der angrenzenden Waldflächen, so auch der Erweiterungsfläche, deutlich begünstigt.

Für den Materialabbau werden die Waldflächen nach und nach beansprucht, ebenso werden die bereits abgebauten Teilabschnitte sukzessive mit Boden angedeckt und rekultiviert. Während der Betriebsdauer liegt ein Mosaik aus vorhandenem Kiefernwald, offenen Pionierstandorten sowie neu gepflanzten Mischwaldflächen vor.

Eine Schädigung der betroffenen planungsrelevanten Arten wird durch eine Bauzeitenbeschränkung und die temporäre oder dauerhafte Optimierung des Lebensraums auf nicht beanspruchten Flächen vermieden. Eine Schädigung von lokalen Populationen durch Flächenverlust ist nicht zu erwarten.

Bau- und betriebsbedingte Störeffekte durch Lärm, Abgase oder visuelle Reize werden vom Vorhaben nicht in einem Umfang ausgehen, der zu einer erheblichen Beeinträchtigung der umgebenden Fauna führt. Durch die angrenzende Abgrabung ist der Standort diesbezüglich ohnehin vorbelastet bzw. es fand offenbar eine Gewöhnung der Tiere an die typischen Störreize statt.

Im Rahmen von vorgezogenen Maßnahmen und dauerhaften Rekultivierung entstehen Waldflächen mit standortgerechten Laubmischwäldern sowie offenen und halboffenen Bereichen als Biotopkomplexe, die verschiedene Lebensräume für Vögel, Amphibien, Reptilien, Insekten, Säugetiere und Kleinstlebewesen bieten. Da die Rand- und Saumstrukturen für verschiedene Tierarten wichtige Teillebensräume darstellen, geht von den geplanten Maßnahmen auch eine positive Wirkung auf die umliegenden Waldflächen aus, so dass diese als Lebensraum wesentlich besser genutzt werden können.

Durch die Anlage von durchgehenden Offenlandschneisen, vor allem auf den nördlichen und südöstlichen Randflächen, wird die Biotopvernetzung gestärkt.

Insgesamt ist nicht davon auszugehen, dass das geplante Vorhaben zu einer relevanten Beeinträchtigung der Tiere, Pflanzen und der biologischen Vielfalt im Landschaftsraum führt. Unzulässige Auswirkungen auf Tiere und Pflanzen und die biologische Vielfalt sind nicht zu erwarten.



13. FLÄCHE

13.1 Problemstellung im Zusammenhang mit Flächenverbrauch

Flächenverbrauch entsteht vor allem durch die dauerhafte Beanspruchung von Flächen für Straßenbau und bauliche Nutzung.

Gem. § 1a BauGB soll mit Grund und Boden sparsam und schonend umgegangen werden; dabei sind zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen die Möglichkeiten der Entwicklung der Gemeinden insbesondere durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung zu nutzen sowie Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen. Landwirtschaftlich, als Wald oder für Wohnzwecke genutzte Flächen sollen nur im notwendigen Umfang umgenutzt werden. Die Notwendigkeit der Umwandlung landwirtschaftlich oder als Wald genutzter Flächen soll begründet werden; dabei sollen Ermittlungen zu den Möglichkeiten der Innenentwicklung zugrunde gelegt werden, zu denen insbesondere Brachflächen, Gebäudeleerstand, Baulücken und andere Nachverdichtungsmöglichkeiten zählen können.

Die Auswirkungen von Flächenverbrauch betreffen den Menschen und die natürlichen Ressourcen:

Mensch:

Der Flächenverbrauch kann u.a. zu einem dauerhaften Verlust von Erholungsflächen führen.

Biologische Vielfalt:

Der Flächenverbrauch kann zu einem dauerhaften Verlust und zu einer Zerschneidung von Lebensräumen führen.

Boden

Der Flächenverbrauch kann zu einem dauerhaften Verlust von Landwirtschaftsflächen und fruchtbaren Böden führen, welche nur in begrenztem Umfang verfügbar sind.

Wasser

Der Flächenverbrauch kann zu nachteiligen Auswirkungen auf die Oberflächengewässer und im Zusammenhang mit dem Verlust von Bodenfunktionen zu nachteiligen Auswirkungen auf das Grundwasser führen (Verlust von Retentionsflächen, Infiltrationsflächen, Verlust von Grundwasserschichten).

Landschaft:

Der Flächenverbrauch kann zu einer Zersiedelung und Zerschneidung von Landschaftsräumen führen, welche sich negativ auf die oben genannten Schutzgüter auswirkt.



13.2 Auswirkungen des Vorhabens

Die typische Charakteristik der Abgrabungs- und Verfülltätigkeit ist die begrenzte Zeitdauer, die nur sukzessive Flächeninanspruchnahme sowie die Wiederherstellung aller vorübergehend entstehenden Funktionsbeeinträchtigungen ohne dauerhaften Flächenverbrauch.

Ein besonderer Vorteil des Standorts Weißer Stein liegt in der Nutzung der vorhandenen Betriebsanlagen und der Erschließung, so dass hierfür kein zusätzlicher Flächenbedarf entsteht.

Die vorübergehenden nachteiligen Auswirkungen sowie die Zeitdauer der Reifung des wieder aufgebrachten Bodens werden im Rahmen der landschaftsökologischen Kompensation ausgeglichen. Nach Beendigung des Vorhabens verbleiben in Bezug auf den Flächenverbrauch keinerlei nachteilige Auswirkungen.

14. BODEN

Plan UVP - 4 Boden, Schutzwürdige Böden

14.1 Charakteristika und Empfindlichkeit des Schutzgutes

14.1.1 Bodenfunktionen und Schutzziele

Dem Boden kommen nach § 2 BBodSchG die folgenden Bodenfunktionen zu:

1. Natürliche Bodenfunktionen
 - Lebensgrundlagen und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen.
 - Bestandteil des Naturhaushaltes, insbesondere mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen.
 - Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen aufgrund der Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften, insbesondere auch zum Schutz des Grundwassers
2. Funktionen als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte
3. Nutzungsfunktionen
 - Rohstofflagerstätte
 - Fläche für Siedlung und Erholung
 - Standort für land- und forstwirtschaftliche Nutzung
 - Standort für sonstige wirtschaftliche und öffentliche Nutzungen, Verkehr, Ver- und Entsorgung.

Im Vordergrund steht die Sicherung der natürlichen Funktionen des Bodens als Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und



Bodenorganismen, als Bestandteil des Naturhaushaltes, insbesondere mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen, als Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen aufgrund der Filter-, Puffer und Stoffumwandlungseigenschaften, insbesondere auch zum Schutz des Grundwassers sowie Funktionen der Natur- und Kulturgeschichte.

Die Schutzziele "Sparsamer Bodenverbrauch" und „Natürliche Bodenfunktionen“ sind gegenüber den folgenden Wirkfaktoren empfindlich:

- Verdichtung
- Umlagerung
- Veränderung des Bodenwasserhaushaltes
- Erosion
- Schadstoffeintrag

14.1.2 Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung

Im Hinblick auf den Landschaftsfaktor Boden sind entsprechend der Arbeitshilfen die folgenden Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung definiert:

- Besonders schutzwürdige, sehr schutzwürdige und schutzwürdige Böden nach Karte der schutzwürdigen Böden in NRW mit besonderer Bedeutung hinsichtlich des Biotopentwicklungspotenzials

14.2 Beschreibung des derzeitigen Umweltzustandes

14.2.1 Bodentypen, Eigenschaften und Funktionen

Bei den im Vorhabensgebiet vorkommenden Bodentypen handelt es sich ausweislich der Bodenkarte NRW⁵⁴ überwiegend um Podsol-Braunerde, Braunerde-Podsol sowie um künstlich veränderte Böden. Im Bereich der bestehenden Abgrabung wurden die ursprünglichen Böden bereits vollständig entfernt.

Künstlich veränderte Böden liegen westlich der Terrassenkante / alten Abbaukante vor. Es handelt sich um lehmige bis kiesig-sandige Auftrags- und Aushubböden (Bezeichnung in Bodenkarte: U8) mit stark wechselnden Bodenverhältnissen, zum Großteil auf Flächen von ehemaligen und rekultivierten Ton-, Lehm-, und Sandgruben. Ausweislich der Bodenkarte weist dieser Bodentyp eine geringe bis mittlere nutzbare Wasserkapazität und eine geringe bis mittlere Wasserdurchlässigkeit auf. Auf diesen Flächen soll kein Abbau erfolgen.

Der Bodentyp "Podsol-Braunerde, stellenweise Braunerde-Podsol" (Bezeichnung in Bodenkarte: pB84) liegt auf einem Großteil der zentralen und östlichen Fläche des Vorhabensgebiets sowie im Untersuchungsraum vor. Dieser Boden besteht überwiegend aus kiesigem Sand, welcher z.T. schwach lehmig oder schwach schluffig ausgeprägt ist. Im Rahmen der bereits durchgeführten Abgrabungen wurde festgestellt, dass der Waldboden eine Mächtigkeit von etwa 30 cm und der darunter liegende Abraum eine Mächtigkeit von etwa 50 cm hat. In der Bodenkarte werden für

⁵⁴ Geologisches Landesamt NRW (Hrsg.)(1995): Bodenkarte von Nordrhein-Westfalen. 1 : 25.000. L4702 Nettetal



diesen sandigen Bodentyp eine geringe nutzbare Wasserkapazität und eine mittlere bis sehr hohe Wasserdurchlässigkeit angegeben. Der Boden ist dürrrempfindlich und weist unter Wald eine sehr geringe natürliche Basensättigung auf.

Der Bodentyp "Braunerde-Podsol, z.T. Podsol" (Bezeichnung in Bodenkarte: bP8) tritt großflächig im Westen und auf einem schmalen Streifen entlang der nördlichen Grenze auf. Dieser Boden besteht überwiegend aus Mittel- bis Grobsand und ist meist kiesig ausgeprägt. Für diesen Boden werden eine geringe nutzbare Wasserkapazität und eine sehr hohe Wasserdurchlässigkeit angegeben. Dieser Bodentyp wird durch den Geologischen Dienst NRW als Schutzwürdiger Boden hinsichtlich seines Biotopentwicklungspotenzials ausgewiesen.

In Bezug auf die natürlichen Bodenfunktionen stellt der Boden im Vorhabensgebiet eine Lebensgrundlage und einen Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen dar. Zudem ist er mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen Bestandteil des Naturhaushaltes. Die Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften sowie die Eigenschaften zum Grundwasserschutz der Sandböden sind als gering einzustufen. Dies ist insbesondere auf die geringe Sorptionsfähigkeit für Nährstoffe und die geringe nutzbare Wasserkapazität zurückzuführen. Die Wasserdurchlässigkeit ist sehr hoch. In Bezug auf ihre Leistungsfähigkeit für die Land- und Forstwirtschaft werden die Böden als gering bewertet. Insbesondere aufgrund dieser speziellen Eigenschaften ist der Podsol im Westen der Erweiterungsfläche als schutzwürdig mit hohem Biotopentwicklungspotenzial eingestuft.

Die Funktionen als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte beziehen sich auf seltene Bodenbildungen und Bodentypen mit besonderen Merkmalen. Solche Böden liegen hier nicht vor.

Aktuell ist im Bereich des Vorhabensgebiets als Nutzungsfunktion die Funktion als "Standort für forstwirtschaftliche Nutzung" gegeben. Die Nutzungsfunktion des Bodens als Rohstofflagerstätte ist besonders ausgeprägt. Der künstlich veränderte Boden, der den Hauptbodentyp im westlichen Untersuchungsraum ausmacht, deutet auf bereits abgeschlossene und rekultivierte Abgrabungen und die Ausdehnung der Lagerstätte hin.

Das Vorhabensgebiet ist nach dem derzeitigen Stand nicht im Kataster über altlastverdächtige Flächen und Altlasten des Kreises Viersen erfasst.⁵⁵

14.2.2 Klimaschutzfunktion des Bodens⁵⁶

Böden spielen hinsichtlich des Klimas eine besondere Rolle in ihrer Funktion als Kohlenstoffsene bzw. Kohlenstoffspeicher. Aufgrund des Mangels an Wassersättigung und aufgrund des niedrigen Humusgehalts kommt den Böden im Untersuchungsraum diesbezüglich keine Funktion zu.

⁵⁵ Kreis Viersen, Auskunft aus dem Kataster über altlastverdächtige Flächen und Altlasten, Schreiben vom 25.10.2018

⁵⁶ Geologischer Dienst NRW – Landesbetrieb (2017): Die Karte der schutzwürdigen Böden von NRW 1: 50.000, dritte Auflage 2017, Bodenschutz-Fachbeitrag für die räumliche Planung



14.2.3 Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung im Vorhabensgebiet

Der Braunerde-Podsol mit der Kennung bP8 hat eine besondere Funktion für das Biotopentwicklungspotenzial und bildet ein Wert- und Funktionselement besonderer Bedeutung.

14.3 Beschreibung der Umweltauswirkungen

14.3.1 Ermitteln der Konflikte

Im Rahmen des Vorhabens werden sukzessive vor dem Materialabbau die anstehenden Böden vollständig abgetragen und im Rahmen der Rekultivierung wieder aufgetragen. Die Auswirkungen der Verlagerung können die folgenden Bodenfunktionen betreffen:

- Natürliche Bodenfunktionen
- Nutzungsfunktionen

14.3.2 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen

Die folgenden Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen werden im Allgemeinen vorgesehen:

- Fachgerechter Umgang mit den oberen Bodenschichten
- Flächensparnis durch Beanspruchung einer Fläche mit mächtig ausgeprägter Lagerstätte
- Sukzessive Wiederherstellung und Rekultivierung der beanspruchten Flächen

Der anstehende Boden (Waldboden und Abraum) wird zu Beginn des jeweiligen Abbauabschnitts getrennt voneinander abgetragen, ggf. zwischengelagert und für die Rekultivierung wieder verwendet. Er dient, zusammen mit zusätzlich eingebrachtem Fremdboden, als Pflanzgrund für die Wiederaufforstung.

Es ist zu erwarten, dass sich der Sandboden aufgrund seines relativ homogenen Aufbaus und geringen Reifegrades schnell regeneriert. Die weitere Bodenentwicklung unter dem Wald erfolgt relativ ungestört.

Der Umgang mit dem schutzwürdigen Boden erfolgt separat.

14.3.3 Maßnahmen zur Kompensation.

Auf den Flächen, auf denen der Waldboden durch Schutzwürdigen Boden gebildet wird, wird er getrennt abgetragen, ggf. zwischengelagert und an speziell dafür hergerichteten Standorten entlang der Nord- und Ostböschung wieder aufgetragen.

Hier kann der Boden sein Potenzial für die Biotopentwicklung entfalten und dient als Grundlage für die Entwicklung von Sonderbiotopen wie Heide oder Magerrasen.



14.3.4 Zusammenfassung der Umweltauswirkungen

Die Bodenbedeckung der Erweiterungsfläche besteht überwiegend aus kiesigem Sand, welcher teilweise schwach lehmig oder schwach schluffig ausgeprägt ist.

Die Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften sowie die Eigenschaften zum Grundwasserschutz der Sandböden sind als gering einzustufen. Dies ist insbesondere auf die geringe Sorptionsfähigkeit für Nährstoffe und die geringe nutzbare Wasserkapazität zurückzuführen. Die Wasserdurchlässigkeit ist sehr hoch. Der Boden ist dürr empfindlich und weist unter Wald eine sehr geringe natürliche Basensättigung auf. In Bezug auf ihre Leistungsfähigkeit für die Land- und Forstwirtschaft werden die Böden als gering bewertet.

Der anstehende Boden (Waldboden und Abraum) wird zu Beginn des jeweiligen Abbauabschnitts getrennt voneinander abgetragen, ggf. zwischengelagert und für die Rekultivierung wieder verwendet. Er dient, zusammen mit zusätzlich eingebrachtem Fremdboden, als Pflanzgrund für die Wiederaufforstung.

Im Westen der Erweiterungsfläche sind die typischen Eigenschaften des Sandbodens noch stärker ausgeprägt. Der hier vorliegende Bodentyp wird durch den Geologischen Dienst NRW als Schutzwürdiger Boden hinsichtlich seines Biotopentwicklungspotenzials ausgewiesen.

Auf den Flächen, auf denen der Waldboden durch Schutzwürdigen Boden gebildet wird, wird er getrennt abgetragen, ggf. zwischengelagert und an speziell dafür hergerichteten Standorten entlang der Nord- und Südostböschung wieder aufgetragen.

Hier kann der Boden sein Potenzial für die Biotopentwicklung entfalten und dient als Grundlage für die Entwicklung von Sonderbiotopen wie Heide oder Magerrasen, welche im Kontext mit Offenlandbiotopen und lichten Waldbeständen einen geeigneten Lebensraum für gefährdete Tierarten, vor allem für Vögel, darstellen.

15. WASSER

Plan G - 5.1 Grundwasser 1. Grundwasserstockwerk

15.1 Charakteristika und Empfindlichkeit des Schutzgutes

15.1.1 Schutzziele

Im Vordergrund stehen die Sicherung der Qualität und Quantität von Grundwasservorkommen, die Erhaltung und Reinhaltung der Gewässer und die Erhaltung des Landeswasserhaushaltes.

Die Schutzziele "Grundwasser", "Oberflächengewässer" und "Wasserhaushalt" sind gegenüber den folgenden Wirkfaktoren empfindlich:



- Veränderung der Grundwasser- oder Fließgewässerdynamik
- Anschnitt von Grundwasserleitern
- Schadstoffbelastung
- Veränderung der Wassertemperatur
- Verlegung, Ausbau, Verbau, Verrohrung, Stauung
- Veränderung des Retentionsraumes und/oder der Retentionsfunktion

15.1.2 Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung

Im Hinblick auf den Landschaftsfaktor Wasser sind entsprechend der Arbeitshilfen die folgenden Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung definiert:

- Grundwasser bei gutem mengenmäßigen und chemischen Zustand, sofern dieses hoch ansteht oder bei nur geringen oder sehr durchlässigen Deckschichten,
- Grundwasserabhängige Lebensräume (vgl. auch Lebensraumfunktion, Lebensräume auf Sonderstandorten),
- Gewässer mit einem sehr guten oder guten ökologischen Zustand (Angabe Zielerreichung wahrscheinlich), bewertet auf Grundlage biologischer, hydromorphologischer und physikalisch-chemischer Qualitätskomponenten, entspricht z.B. naturnahen und bedingt naturnahen Fließgewässern mit charakteristischem und vollständigem Artenspektrum,
- Gewässer mit mindestens gutem ökologischen Potenzial, bewertet auf Grundlage biologischer, hydromorphologischer und physikalisch-chemischer Qualitätskomponenten; das ökologische Potenzial wird in den Kategorien höchstes, gutes und mäßiges ökologisches Potenzial bewertet,
- Gewässer mit gutem chemischem Zustand (Angabe Zielerreichung wahrscheinlich), untersucht an Hand einer EU-weit einheitlichen Liste von derzeit 33 prioritären Stoffen. Der chemische Zustand wird in den Kategorien gut und nicht gut bewertet.

15.2 Beschreibung des derzeitigen Umweltzustandes

15.2.1 Grundwasser

Zur Darstellung der Grundwasserverhältnisse im Vorhabensgebiet und im Untersuchungsraum wurden die durch den Erftverband zur Verfügung gestellten Unterlagen⁵⁷, die Hydrologische Karte NRW⁵⁸, das Fachinformationssystem Elwas⁵⁹, eigene Bohrungen und die eigenen Grundwassermessstellen "GWMS 1" und "GWMS 2" ausgewertet.

Die Hydrologische Karte NRW (Grundrisskarte) zeigt den Grundwasserspiegel unter der Abbaufäche für das Jahr 1957 bei etwa 27 bis 27,5 mNHN und den

⁵⁷ Erftverband: Informationen über das Grundwasser, Grundwassergleichenplan, 1. Grundwasserstockwerk, Stand Oktober 1955 und Oktober 2017, Schreiben vom 26.10.2018

⁵⁸ Landesanstalt für Wasser und Abfall NW (Hrsg.) (1980): Hydrologische Karte von NRW 1:25.000. Blatt 4702 Elmpt, Profilkarte und Grundrisskarte

⁵⁹ Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Verkehr NRW, Fachinformationssystem ELWAS, Stand 21.08.2018



Grundwasserflurabstand bei 20 bis 30 m. Die Grundwasserisohypsen zeigen, dass das Grundwasser in Richtung Nordwesten abfließt, in Richtung der Flussniederung der Maas.

Ausweislich der Grundwassergleichenkarte des Ertfverbands weist das Grundwasser im Untersuchungsraum, so auch unter dem Vorhabensgebiet, nur eine geringe Mächtigkeit auf. Östlich des Untersuchungsraums werden Grundwasserstände von etwa 40 mNHN dargestellt, westlich, unter dem Terrassenhang der Maas, sind es etwa 30 mNHN. Das Vorhabensgebiet befindet sich außerhalb des Einflussbereichs der Sumpfungmaßnahmen durch den Tagebaubetrieb von RWE Power. Zukünftig ist nicht mit einer Grundwasserabsenkung durch den Braunkohlenabbau zu rechnen.

Die Auswertung der Unterlagen des Ertfverbands zeigt, dass im Untersuchungsraum oberhalb des in der Hydrologischen Karte NRW dargestellten Grundwasserkörpers vermutlich kein durchgehender Grundwasserspiegel vorhanden ist. Dies ist zurückzuführen auf geologische Verwerfungen und verschiedene Tonschichten im Untergrund. Die Auswertung der eigenen Bohrungen auf der Fläche des Vorhabensgebiets zeigt, dass unter dem Vorhabensgebiet mehrere nicht durchgehende Tonschichten unterschiedlicher Mächtigkeiten verlaufen (vgl. G-5.3 "Geologie, Bohrungen"). Dies entspricht auch den Erkenntnissen aus der unmittelbar angrenzenden Abgrabung.

In der Hydrologischen Profilkarte wird auf den über dem Grundwasserkörper liegenden Tonschichten teilweise Schichtwasser dargestellt. In den zwischen den Tonschichten liegenden Fenstern und Verwerfungen kann das Wasser in dem kiesig-sandigen Untergrund versickern und der freien Grundwasseroberfläche des Grundwasserkörpers zufließen.

Die Auswertung der vorhandenen Unterlagen zeigt, dass am Standort komplexe Untergrund- und Wasserverhältnisse vorliegen. Aus diesem Grund hat eine enge Abstimmung mit der Antragstellerin stattgefunden, da diese bereits seit vielen Jahren am Standort Kies und Sand gewinnt, wobei auch die oben beschriebenen Tonschichten abgebaut wurden. Die Erkenntnisse aus der langjährigen Abgrabungstätigkeit am Standort wurden im Rahmen mehrerer Besprechungen erörtert und mit in die Auswertung einbezogen.⁶¹

Insgesamt ist nach Auswertung der vorliegenden Unterlagen davon auszugehen, dass unter der Abbaufäche ein geringmächtiger Grundwasserkörper vorliegt, dessen Oberfläche den in der Hydrologischen Karte NRW, Grundrisskarte, dargestellten Isohypsen entspricht. Darüber kann sich auf verschiedenen Tonschichten Wasser sammeln, welches in natürlichen Fenstern und Verwerfungen oder in den Abgrabungen dem Grundwasserkörper zufließt.

Im Rahmen der geplanten Erweiterung soll mit der maximalen Abbausohle ein Abstand von 2 m zu dem höchsten zu erwartenden Grundwasserstand eingehalten werden. Zur Ermittlung des höchsten zu erwartenden Grundwasserstands unter der

⁶¹ Sanders Tiefbau GmbH & Co. KG, Mehrere Besprechungen bezüglich Geologie und Grundwasserverhältnisse, 01.03.2023 und zuletzt am 26.04.2023



Abbaufäche sollen die Isohypsen der Hydrologischen Karte NRW unter Berücksichtigung die eigenen Messwerte genutzt werden.

Tabelle 2 Eigene Grundwassermessungen⁶³

Probenahme Datum	GWMS 1		GWMS 2	
	Flurabstand in m	mNHN	Flurabstand in m	mNHN
	OK Kappe =	56,16	OK Kappe =	55,00
21.03.2018	20,28	35,88	24,34	30,66
11.10.2018	22,82	33,34	24,72	30,28
20.03.2020	20,80	35,36	24,72	30,28
18.03.2021	20,88	35,28	24,94	30,06
17.09.2021	21,21	34,95	25,07	29,93
16.03.2022	21,00	35,16	24,95	30,05
20.09.2022	21,18	34,98	25,28	29,72

Die Grundwassermessstelle mit der Bezeichnung GWMS 1 liegt etwa 400 m östlich der geplanten Erweiterung. Die Grundwassermessstelle GWMS 2 liegt unmittelbar südöstlich des Vorhabensgebiets. Die Lage der Messstellen wird auf dem Plan G-5.1 "Grundwasser" dargestellt. Die Messreihen zeigen die Grundwasserhöhen in den Jahren 2018 bis 2022. Auf Grundlage dieser Messungen traten die jeweils höchsten Grundwasserstände im Jahr 2018 auf, sie lagen an der GWMS 1 bei 35,88 mNHN und an der GWMS 2 bei 30,66 mNHN.

Die Hydrologische Karte NRW stellt im Bereich der GWMS 1 eine Grundwasserhöhe von etwa 34 mNHN und im Bereich der GWMS 2 eine Grundwasserhöhe von 28,5 mNHN dar. Die Differenz zwischen den Angaben der Hydrologischen Karte und den Höchstwerten aus den eigenen Messungen beträgt etwa 2 m. Aus diesem Grund wird im Folgenden davon ausgegangen, dass der höchste zu erwartende Grundwasserstand unter der Abbaufäche etwa 2 m höher liegt als die Isohypsen der Hydrologischen Karte NRW.

Die Hydrologische Karte stellt für den Bereich der Abbaufäche eine Grundwasserhöhe von 27 mNHN bis 27,5 mNHN im dar. Der höchste zu erwartende Grundwasserstand unter der Abbaufäche liegt demnach voraussichtlich bei 29 mNHN bis 29,5 mNHN.

Die geplante Abbausohle/Grubensohle im Abbauzustand soll 2 m über dem höchsten zu erwartenden Grundwasserstand angelegt werden. Die maximale Abbausohle soll leicht geneigt in nordwestliche Richtung angelegt bei 31 bis 31,5 mNHN angelegt werden.

⁶³ Sanders Tiefbau GmbH & Co. KG, Eigene Grundwassermessungen, erhalten von der Fa. Sanders am 02.03.2023



Der Fläche der Erweiterung kommt kein Potential für die Grundwassergewinnung und keine Retentionsfunktion zu.

15.2.2 Oberflächengewässer

Im Untersuchungsraum sind keine natürlichen Oberflächengewässer vorhanden. Innerhalb des rekultivierten Abgrabungsgeländes liegen Feuchtflächen und Teiche.

15.2.3 Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung im Untersuchungsraum

Im Hinblick auf das Schutzgut Wasser liegen keine Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung vor.

15.3 Beschreibung der Umweltauswirkungen

15.3.1 Ermitteln der Konflikte

Die Auswirkungen des Vorhabens können die Menge und Qualität des Grundwassers betreffen. Die Flächennutzung kann zudem Einfluss auf die Wasserqualität haben. Mit dem Entfernen der zumindest zeitweise wasserspeichernden Vegetationsdecke und der oberen Bodenschichten erhöht sich der Sickerwasserabfluss in den Untergrund. Das Fehlen der Bodenschicht bewirkt zudem eine verminderte Ausfilterung von Schadstoffen im Sickerwasser bei der Bodenpassage. Die Deckschichten unter der Erweiterungsfläche sind sandig-kiesig und weisen nur geringe Filter- und Speichereigenschaften auf.

In Bezug auf Oberflächengewässer könnten indirekte Auswirkungen auftreten, wenn das Einzugsgebiet verändert wird.

15.3.2 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen

Die folgenden Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen werden vorgesehen:

Die Gewinnung der Rohstoffe wird im Trockenabbau erfolgen. Es wird ein ausreichender Abstand zum Grundwasserspiegel eingehalten. Die Rekultivierung erfolgt durch Andeckung mit als Pflanzgrund geeignetem Material.

Bei Einhaltung der einschlägigen technischen Vorschriften und Regeln können Schadensfälle mit negativen Auswirkungen auf die Grundwasserqualität ausgeschlossen werden.

Südwestlich der geplanten Erweiterung befinden sich zwei große Teiche auf bereits rekultivierten Flächen. Im Rahmen der Erweiterung soll sichergestellt werden, dass durch den Abbau keine Beeinflussung der Wasserstände entsteht. Um eine Beeinflussung auszuschließen, soll am südwestlichen Böschungsfuß der geplanten Abbaufächen ein ca. 3 m breiter Streifen aus Ton stehengelassen werden. Auf diesem Streifen soll zusätzlich eine Verwallung mit tonigem Material angelegt werden, um zu verhindern, dass Wasser aus den Teichen in Richtung Erweiterung abfließen kann.



15.3.3 Maßnahmen zur Kompensation

Für das Schutzgut Wasser sind keine zusätzlichen Kompensationsmaßnahmen vorgesehen.

15.3.4 Zusammenfassung der Umweltauswirkungen

Da die unter der Erweiterungsfläche anstehenden sandig-kiesigen Deckschichten nur geringe Filter- und Speichereigenschaften aufweisen, wird die geplante Änderung der Flächennutzung keine relevante Beeinflussung des Grundwassers hervorrufen. Im Rahmen des Materialabbaus und der Rekultivierung werden Maßnahmen getroffen, die relevante Auswirkungen auf das Grundwasser ausschließen.

Oberflächengewässer sind von dem Vorhaben weder direkt noch indirekt betroffen.

Es ist keine Beeinträchtigung des Grundwassers oder von Oberflächengewässern zu besorgen, Wasserschutzgebiete oder Überschwemmungsgebiete sind überhaupt nicht betroffen.

16. LUFT / KLIMA

16.1 Charakteristika und Empfindlichkeit des Schutzgutes

16.1.1 Schutzziele

Im Vordergrund stehen die Vermeidung von Luftverunreinigung und Erhaltung von Reinluftgebieten sowie die Erhaltung des Bestandsklimas und der lokalklimatischen Regenerations- und Austauschfunktionen. Die Schutzziele „Reinhaltung der Luft“ und „Geländeklima“ sind gegenüber den folgenden Wirkfaktoren empfindlich:

- Abriegelung, Umleitung von Frisch- und Kaltluftbahnen
- Zerschneidung von Kaltluftammel- und Kaltluftentstehungsgebieten
- Schadstoffbelastung

16.1.2 Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung

Im Hinblick auf den Landschaftsfaktor Klima/Luft sind entsprechend der Arbeitshilfen die folgende Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung definiert:

- Flächen mit Funktion als CO₂-Senken, z.B. Moore, Waldflächen, insbesondere naturnahe Waldflächen,
- Flächen, die der Luftregeneration dienen,
- Als Immissions- und Klimaschutzwald ausgewiesene Flächen,
- Kalt- und Frischluftquellgebiete sowie zugehörige Leitbahnen besonderer Bedeutung mit Siedlungsbezug, die in Klimagutachten oder der Regional- und



Flächennutzungsplanung, Landschaftsplänen sowie Fachbeiträgen des Naturschutzes und der Landschaftspflege dargestellt sein können,

- Luftkurorte und ihre Umgebung.

16.2 Beschreibung des derzeitigen Umweltzustandes

16.2.1 Lokalklima

Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass in den flächigen Gehölzbeständen des Vorhabensgebietes ein Waldklima mit relativ ausgeglichenen Bedingungen im Tages- und Jahresverlauf vorherrscht. Die Waldfläche sorgt durch Photosynthese für Frischluftproduktion.

16.2.2 Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung im Vorhabensgebiet

Der im Vorhabensgebiet vorhandene Wald hat zwar prinzipiell eine Funktion als CO₂-Senke, aber das Potential des Kiefernbestands ist hierfür eingeschränkt.

16.3 Beschreibung der Umweltauswirkungen

16.3.1 Ermitteln der Konflikte

Durch das Vorhaben können kleinklimatische Veränderungen im Bereich des Vorhabensgebietes entstehen. Die frischluftproduzierende Fläche geht aus klimatischer Sicht vorübergehend verloren, wodurch begrenzte Auswirkungen auf das Lokalklima im Untersuchungsraum verursacht werden. In Bereichen fehlender Bewaldung kann es im Vorhabensgebiet zu stärkeren Schwankungen im Tagesgang der Temperaturen kommen. Die entstehenden Offenlandbiotope wirken als nächtliche Kalt- und Frischluftproduzenten. Allerdings ist den entstehenden Luftmassen kein Wirkungsraum zugeordnet. Sie verbleiben weitgehend im Bereich des Vorhabensgebietes und der bestehenden Abgrabung.

Durch den Abbau- und Verfüllbetrieb können Staubemissionen auftreten.

Durch den Maschineneinsatz entstehen Abgase.

16.3.2 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen

Die folgenden Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen werden vorgesehen:



- Einhaltung der neuesten umwelttechnischen Standards der eingesetzten Geräte
- Minimierung der Transportstrecken
- Minimierung der Umlagerungshäufigkeit
- Durchführung der Erdarbeiten in erdfeuchtem Zustand

16.3.3 Maßnahmen zur Kompensation

Für das Schutzgut Luft und Klima sind keine speziellen Kompensationsmaßnahmen vorgesehen. Im Rahmen der Rekultivierung ist die Anlage eines Laubmischwaldes geplant. Dieser wird in weit höherem Umfang Klimaschutzfunktionen wahrnehmen können als der ursprüngliche Nadelwald.

16.3.4 Zusammenfassung der Umweltauswirkungen

Aus klimatischer Sicht gehen durch das Vorhaben CO₂-senkende Flächen verloren. Die sukzessive Entfernung des Nadelwaldes wird zwar örtlich begrenzte Auswirkungen auf das Kleinklima verursachen, jedoch keine spürbare Beeinflussung des Lokalklimas bewirken.

Für Immissionen von Luftschadstoffen sind die erforderlichen Grenzwerte einzuhalten.

Entstehende Staubemissionen durch Abbautätigkeit, Behandlung und Transport der Kiesmengen und des Abraums sind, ebenso wie an den Hängen und Steilwänden entstehende kleine Windwirbel, geringfügig und bleiben auf die Abbaufäche selbst beschränkt.

Die Stärke der Beeinträchtigungen in der Bauphase und in der Betriebsphase ist, sofern die aktuell geltenden Standards eingehalten werden, als gering einzustufen. Durch die Pflanzung eines Laubmischwaldes im Rahmen der sukzessiven Rekultivierung wird das Lokalklima verbessert.

Das Vorhaben ist nicht anfällig gegenüber möglichen Auswirkungen des Klimawandels.

17. **LANDSCHAFT**

17.1 **Charakteristika und Empfindlichkeit des Schutzgutes**

17.1.1 Schutzziele

Im Vordergrund stehen die Erhaltung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft in ihrer natürlichen oder kulturhistorisch geprägten Form und die Erhaltung der Erholungseignung sowie die Erhaltung der Landschaft in einer für ihre Funktionsfähigkeit genügenden Größe im unbesiedelten Raum.



Das Landschaftsbild hat großen Einfluss auf das Wohlbefinden des Menschen und bildet die Voraussetzung für die landschaftsbezogene Erholung. Wesentliche Grundlagen für die Wahrnehmung des Landschaftsbildes bilden die Reliefverhältnisse sowie die Nutzungs- und Biotopstruktur eines Landschaftsraumes.

Die Schutzziele "Landschaftsbild und landschaftsgebundene Erholung" sind gegenüber den folgenden Wirkfaktoren empfindlich:

- Flächenbeanspruchung, Zerschneidung
- Veränderung der Oberflächengestalt, Überformung, Verwendung landschaftsfremder Bauwerke oder Materialien
- Beeinträchtigung von Sichtbeziehungen
- Zerschneidung von Erholungsräumen (landschaftsgebundene Erholung) und Wegeverbindungen, Verinselung, Verlust von Erholungsinfrastruktur
- Beeinträchtigung durch Verlärmung, visuelle Störreize und Geruchsbelastung

Mit der Veränderung der Oberflächengestalt durch technische Bauwerke, Verlust von Struktur- und Vegetationselementen in ihren typischen Gliederungsprinzipien und Anordnungsmustern sowie der Durchquerung von Landschaftsbildeinheiten ergibt sich eine Überformung des Landschaftsbildes. Die visuelle Empfindlichkeit der Landschaft gegenüber dem Vorhaben ist von den charakteristischen Sichtbeziehungen, der Strukturvielfalt und der spezifischen Eigenart der Landschaft abhängig.

17.1.2 Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung

Im Hinblick auf das Landschaftsbild und die landschaftsgebundene Erholung sind entsprechend der Arbeitshilfen die folgenden Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung definiert:

- Prägende Bestandteile (Vegetations- und Strukturelemente, geomorphologische Erscheinungen) in ihren typischen Gliederungsprinzipien und Anordnungsmustern,
- Historische Kulturlandschaften und Kulturlandschaftselemente, insbesondere Bau- und Bodendenkmäler, geschützte oder schutzwürdige Böden mit Archivfunktion der Natur- und Kulturgeschichte sowie Geowissenschaftlich schutzwürdige Objekte laut GeoSchOb-Kataster (geschützte und schutzwürdige Geotope),
- Bedeutsame Sichtbeziehungen zu und zwischen den vorgenannten Bestandteilen der Landschaft,
- Wegeverbindungen oder Erholungsinfrastruktur mit regionaler und überregionaler Bedeutung für die landschaftsgebundene Erholung.

Die Ausweisung bestimmter Schutzgebiete und Erholungsräume in einem Untersuchungsraum weist auf das Vorkommen von Wert- und Funktionselementen besonderer Bedeutung des Schutzgutes Landschaftsbild / Landschaftsgebundene



Erholung hin. Dazu zählen insbesondere Siedlungsnaher Erholungsraum in einem Umkreis von 200 m zur Wohnbebauung, Landschaftsbildeinheiten mit einer besonderen und zeitlich beständigen Charakteristik, oft mit kulturhistorischer Dimension, Bereiche für den Schutz der Landschaft und landschaftsorientierte Erholung (BSLE), Landschaftsschutzgebiete, Regionale Grünzüge, Waldbereiche mit Ausweisung als Erholungswald und geeignete Bereiche innerhalb von Nationalparks, Biosphärenreservaten und Naturparks.

17.2 Beschreibung des derzeitigen Umweltzustandes

17.2.1 Beschreibung und Vorbelastungen

Der Untersuchungsraum liegt im Grenzwald des Brachter Waldes. Charakteristisch ist das weitgehend ebene Relief der Hauptterrasse, welches im Westen mit stark zerteilten Steilrändern des Terrassenhangs zur Maasniederung hin abfällt.

Die Vegetationsbedeckung besteht hauptsächlich aus Kiefernwäldern, teilweise mit Beimischung von Laubwald. In reinen Kiefernwäldern ist die Struktur sehr eintönig, dort wo extrem trockene oder feuchte Standortverhältnisse herrschen ist der Wald aufgelichtet und hat einen parkartigen Charakter.

Der Landschaftsraum wird schon seit langer Zeit für Abgrabungen genutzt. Die Tätigkeit begann im Westen am Terrassenhang und schreitet nach Osten fort. Im Rahmen der Rekultivierung wurde keine Verfüllung vorgenommen, sondern die Flächen wurden in Tieflage reliefiert und mit schwach geneigten Böschungen an die Ränder angepasst. Im Rahmen der Rekultivierung entstanden aus Gründen des Biotop- und Artenschutzes Laubwälder und Offenlandflächen.

Die Veränderung von Relief und Biotopstruktur führte nicht nur zu einer ökologischen Anreicherung, sondern auch zu einer Erhöhung der Landschaftsvielfalt und des Erlebniswertes.

Das Gebiet weist zahlreiche Wander- und Radwege auf, sowohl regionale und überregionale (z.B. Jakobsweg) als auch örtliche (Rundwanderweg im Westen der Altgrabung). Dort, wo aktive Abbautätigkeiten stattfinden, sind die Waldwege zum Teil unterbrochen oder wurden zu Transportwegen ausgebaut. Hier ist eine Nutzung nicht möglich oder es sind Trampelpfade als Ersatzwege entstanden.

Weitreichende Sichtbeziehungen sind nur dort möglich, wo infolge der Abgrabungen Offenlandflächen entstanden. Auch die aktiven Abgrabungen selbst sind nur sichtbar, wenn man sich am unmittelbarem Rand befindet.

Im Untersuchungsraum gibt es keine Siedlungen und Verkehrsstraßen, die das Landschaftsbild prägen bzw. beeinträchtigen.

17.2.2 Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung im Vorhabensgebiet

Im Vorhabensgebiet und seiner Wirkzone treten verschiedene Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung auf.



Im Untersuchungsraum liegen historische Kulturlandschaftselemente⁶⁴ vor. Innerhalb des südlichen Vorhabensgebietes befindet sich eine eisenzeitliche Grabhügelgruppe und den Abschnitt einer römischen Straße. Auf die Grabhügel weist auch die Freizeitkarte als Sehenswürdigkeit hin. Im Gelände sind diese Elemente jedoch kaum sichtbar.

Auch die Wegeverbindungen mit regionaler und überregionaler Bedeutung für die landschaftsgebundene Erholung bilden Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung.

17.3 Beschreibung der Umweltauswirkungen

17.3.1 Ermitteln der Konflikte

Betriebs- und anlagebedingte Auswirkungen auf die Landschaft und das Landschaftsbild entstehen durch die temporäre oder dauerhafte Veränderung des Reliefs und der Realnutzung.

17.3.2 Wirkzone

Die optische Wirkzone des Vorhabens ist durch die Lage innerhalb des Waldgebietes lokal begrenzt.

Die funktionelle Wirkzone betrifft einen Rundwanderweg, dessen Streckenabschnitt die Erweiterungsfläche quert.

17.3.3 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen

Die folgenden Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen werden vorgesehen:

- Nutzung eines vorhandenen Abgrabungsstandorts innerhalb der ausgedehnten Waldflächen
- Nutzung der vorhandenen Infrastruktur
- Geringe visuelle Beeinträchtigung der Landschaft, da sich das Vorhabensgebiet im Wald befindet und aus der Ferne nicht sichtbar ist
- Zeitnahe Durchführung, sukzessives Nachziehen der Rekultivierung
- Vermeidung der Zwischenlagerung von Boden, aus optischen ebenso wie aus wirtschaftlichen Gründen

17.3.4 Maßnahmen zur Kompensation

Der betroffene Rundwanderweg wird durch temporäre und dauerhafte neue Streckenabschnitte ergänzt und erhalten und an das gesamte Wegenetz angeschlossen.

⁶⁴ Landschaftsverband Rheinland, Amt für Bodendenkmalpflege im Rheinland (2018): schriftliche Mitteilung vom 14.11.2018



Zusätzlichen Kompensationsmaßnahmen sind nicht notwendig. Wie auch bereits beim Schutzgut Mensch beschrieben, ist es dennoch vorgesehen, im östlichsten Teil des Vorhabensgebiets eine Fläche herzustellen, die als Informationspunkt dienen und mit Infrastruktureinrichtungen versehen werden kann. Die Fläche ist gut erreichbar, weil hier der Rundwanderweg verläuft und auch die Radrouten nicht weit entfernt sind. Hier bietet sich die Möglichkeit, die Erholungssuchenden über den Naturraum, die Tierwelt, die archäologischen Gegebenheiten und die Abbautätigkeit zu informieren.

17.3.5 Zusammenfassung der Umweltauswirkungen

Der Untersuchungsraum liegt in den ausgedehnten Grenzwaldflächen des Brachter Walds, welche hauptsächlich durch Kiefernwälder geprägt sind. Das Landschaftsbild ist durch die bestehenden Nutzungen für Forstwirtschaft und Abgrabung geprägt und vorbelastet. Die bisherige Rekultivierung der Abgrabungen führte aber auch zu einer Anreicherung und Verbesserung der Strukturen und des Landschaftsbildes.

Der geplante Materialabbau findet in Tieflage statt. Es ist davon auszugehen, dass die Abgrabung von außen kaum sichtbar sein wird. Wegeverbindungen bleiben erhalten oder werden ersetzt.

Das Landschaftsbild sowie die Struktur- und Erlebnisvielfalt werden im Rahmen der Rekultivierung durch die Herstellung von Laubmischwäldern mit Offenlandschneisen verbessert, dies fördert auch die Eignung für die landschaftsgebundene Erholung.

18. KULTURELLES ERBE UND SONSTIGE SACHGÜTER

Plan G - 7 Bodendenkmäler

18.1 Charakteristika und Empfindlichkeit des Schutzgutes

Im Vordergrund steht die Erhaltung historischer Kulturlandschaften und Kulturlandschaftsbestandteile von besonders charakteristischer Eigenart, von Stadt- und Ortsbildern, Ensembles sowie geschützten und schützenswerten Bau- und Bodendenkmälern einschließlich deren Umgebung, sofern es für den Erhalt der Eigenart und Schönheit des Denkmals erforderlich ist.

Die Schutzziele sind gegenüber den folgenden Wirkfaktoren empfindlich:

- Veränderung von Objekten oder deren Umgebung
- Überformung des Stadt- / Ortsbildes bedeutsamer Landschaften
- Schadstoffe
- Erschütterungen

Auswirkungen können auftreten auf historisch, architektonisch oder archäologisch bedeutende Stätten und Bauwerke und auf Kulturlandschaften.



18.2 Beschreibung des derzeitigen Umweltzustandes

Kulturgüter

Der Untersuchungsraum liegt in der Kulturlandschaft⁶⁵ 17 Schwalm-Nette, in dem bedeutsamen Kulturlandschaftsbereich 17.02 Brachter Wald. Wertgebende Merkmale sind vorgeschichtlichen Grabhügel und der Abschnitt einer römischen Straße.

Im Rahmen der Grundlagenermittlung wurden Informationen zu Bodendenkmälern sowohl bei der Gemeinde Brüggen als auch dem LVR-Amt für Bodendenkmalpflege im Rheinland angefragt. Nach Auswertung der Unterlagen hat sich herausgestellt, dass sich im Vorhabensgebiet zwei eingetragene Bodendenkmäler befinden.

Bau- und Bodendenkmäler

Im Bereich des Vorhabensgebietes sind zwei Bodendenkmäler bekannt, welche in der Denkmalliste der Gemeinde Brüggen eingetragen sind. Sie werden wie folgt beschrieben⁶⁶.

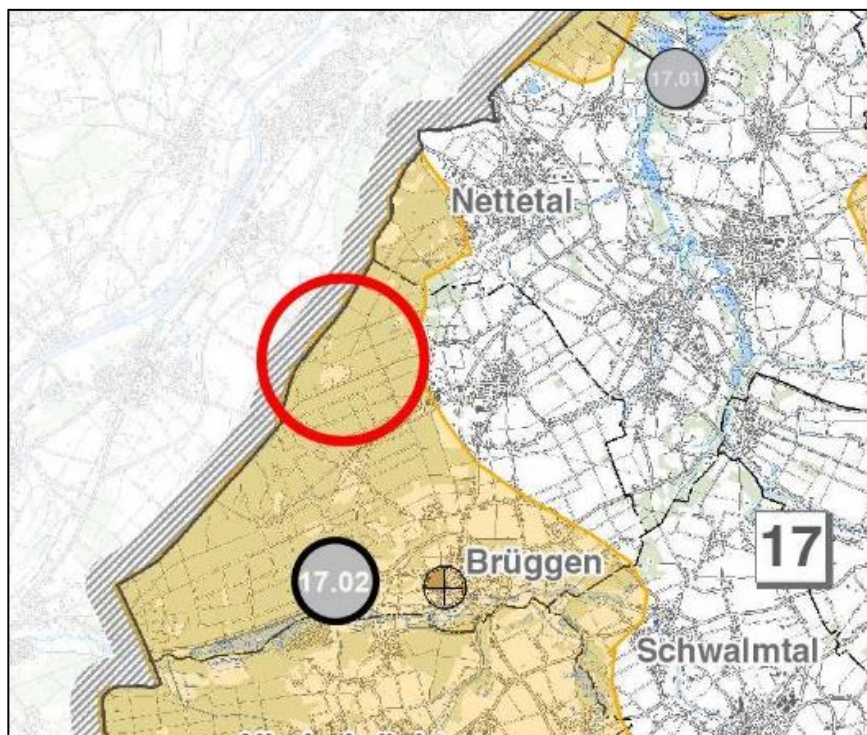


Abbildung 7 Bedeutsame Kulturlandschaftsbereiche

⁶⁵ LWL Landschaftsverband Westfalen-Lippe und LVR Landschaftsverband Rheinland (Hrsg.) (2009): Erhaltende Kulturlandschaftsentwicklung in Nordrhein-Westfalen Grundlagen und Empfehlungen für die Landesplanung. Münster, Köln

⁶⁶ Gemeinde Brüggen(2018): Untere Denkmalbehörde, schriftliche Mitteilung vom 13.11.2018



VIE78a, Denkmal Nr. 3a: Römerstraße Teilstück:

Das Teilstück der Römerstraße Roermond- Xanten ist in einer Länge von ca. 400 m obertägig als niedriger Dammrest sichtbar und wird durch den Waldweg (Parzelle 98) und durch Aufforstung im Flurstück 96 an zwei Stellen unterbrochen. Die Höhe des Straßendamms beträgt 0,2 m bis 0,3 m. Seine Breite ist unterschiedlich und beträgt meist 9 bis 11 m. Auf beiden Seiten der Trasse wird ein Randstreifen in den Schutzbereich aufgenommen, weil neben dem eigentlichen Straßendamm in römischer Zeit oftmals unbefestigte Sommerwege verliefen. Der genaue Schutzbereich ist zeichnerisch festgelegt. Die Römerstraße dokumentiert ein Stück römischer Verkehrsgeschichte und stellt einen archäologischen Forschungsgegenstand dar. Ihre Erhaltung steht im öffentlichen Interesse.

VIE27, Denkmal Nr. 2: Grabhügelgruppe:

Die vorgeschichtliche Gruppe von vier Grabhügeln liegt südöstlich der Römerstraße Roermond-Xanten:

Der genaue Schutzbereich ist zeichnerisch festgelegt. (Die Planzeichnung ist als Anlage zu lfd. Nr. 2 Bestandteil der ortsfesten Bodendenkmäler.) Die Grabhügelgruppe ist von archäologisch-historischer Bedeutung. Ihre Erhaltung steht im öffentlichen Interesse.

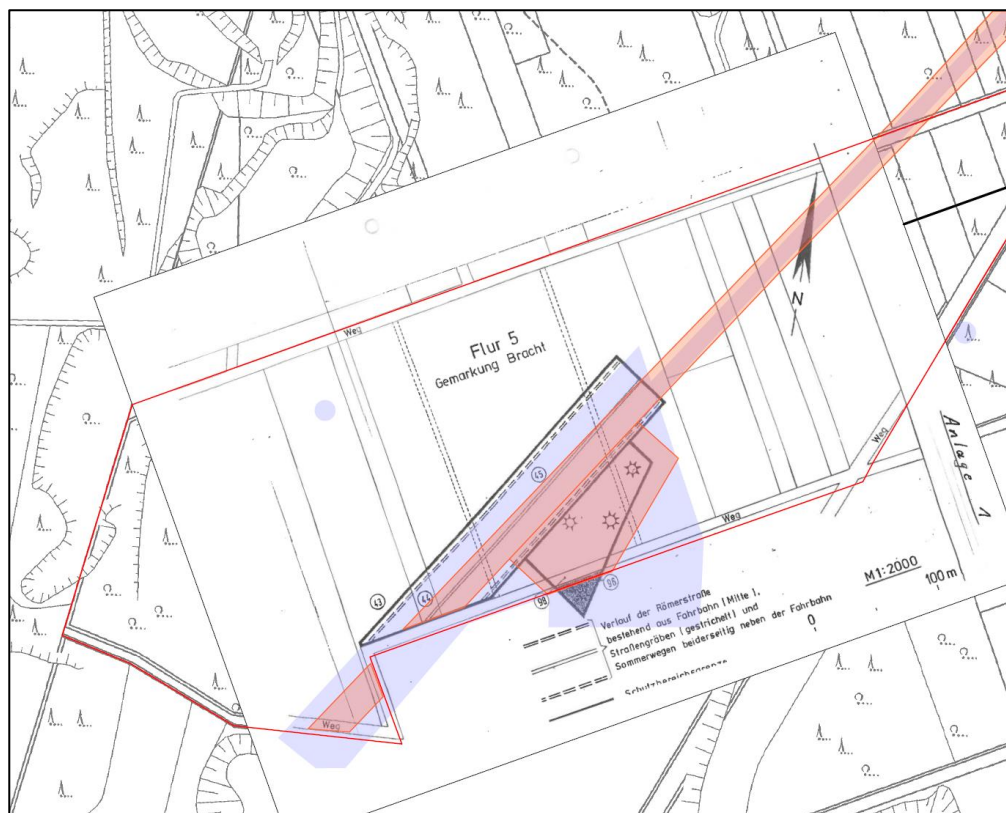


Abbildung 8 *Eingetragene Bodendenkmäler (rote Flächen) (rote Flächen),
LVR-Amt für Bodendenkmalpflege im Rheinland, Schreiben vom
11.06.2021)*



Der Landschaftsverband Rheinland (LVR) gibt zu den Bodendenkmälern folgende Auskünfte⁶⁷ (nachfolgende Beschreibung als Auszüge):

VIE 078a – Römische Straße

Im Bereich des Bodendenkmals Römische Straße wurde im Oktober 2015 ein 23 m langer und 2 m breiter Profilschnitt angelegt, um den Erhaltungszustand der schon bekannten Römerstraße von Xanten nach Heerlen näher zu untersuchen. Bei der Untersuchung konnte festgestellt werden, dass sich der eigentliche Straßendamm noch mit einer Stärke von maximal 0,4 m in Form von leicht kiesigen Sandschichten erhalten hatte. Weiterhin waren auch beidseitig der Straße Reste von Straßengräben sichtbar, die noch mit einer Tiefe von etwa 0,3 - 0,4 m erhalten waren. Die Breite der Straße - ohne die begleitenden Gräben - lag bei etwa 10 m. Im Profil wurde darüber hinaus deutlich, dass man vor Beginn der Straßenbauarbeiten in römischer Zeit einen Bodenaustausch vorgenommen hatte, denn der leicht kiesige Sand unterhalb der Straße weist im Gegensatz zu dem Bereich nordwestlich der Straße, wo ganz regulär ein Bodenbildungsprozess mit entsprechender humoser Durchsetzung stattfand, keinen Humusanteil auf. Dieser Straßenunterbau hat eine Mächtigkeit von etwa 0,5 m. Die geringe Erhaltungshöhe des Straßenkörpers und das Fehlen von verdichteten Schichten, die ehemals die Straßenoberfläche dargestellt haben, lassen vermuten, dass das fehlende Material in nachrömischer Zeit zwecks Wiederverwendung systematisch abgebaut wurde. Dies wäre am Niederrhein kein Einzelfall. Mit Unterbrechungen ist die Römerstraße in Richtung Südwesten bis zur Niederländischen Grenze nachweisbar. Aber auch außerhalb der eingetragenen Bodendenkmal-Bereiche in nordöstlicher Richtung auf Kaldenkirchen zu ist die Straße im digitalen Geländemodell auf einer Strecke von 2,3 km gut erkennbar. Insgesamt ergibt sich daraus eine noch vollziehbare Gesamtstrecke von 8,5 km.

VIE 027 – Eisenzeitliche Grabhügelgruppe

Im Bereich der Grabhügelgruppe sind im Gelände mehrere Grabhügel erkennbar. Es ist davon auszugehen, dass zumindest einige dieser Hügel noch nicht geplündert wurden und die vollständige Bestattung noch erhalten ist.

Sonstige Sachgüter

Sonstige Sachgüter liegen nicht vor.

18.3 Beschreibung der Umweltauswirkungen⁶⁸

In dem ursprünglichen Antrag war es vorgesehen, die gesamte Erweiterungsfläche im Rahmen des Rohstoffabbaus abzubauen. Mehrere Vorabstimmungen mit dem Kreis Viersen und dem LVR-Amt für Bodendenkmalpflege im Rheinland haben ergeben, dass die Flächen mit eingetragenen Bodendenkmälern vorerst nicht abgebaut werden dürfen. Auf diesem Grund war es erforderlich, den bereits eingereichten Antrag auf Abgrabung zu modifizieren und die

⁶⁷ Landschaftsverband Rheinland, Amt für Bodendenkmalpflege im Rheinland (2018): schriftliche Mitteilung vom 16.11.2018 und vom 16.04.2021

⁶⁸ Konzept zum Antrag auf Grabungserlaubnis nach § 13, Projekt: Abgrabung Weißer Stein, Erweiterung Nord, Sachverhaltsermittlung, AG: Sanders Tiefbau GmbH, Archäologie Team Troll, vom 24.05.2019



Abbaufäche zu verkleinern. Die Flächen mit Bodendenkmälern und die Flächen östlich der Bodendenkmäler werden in dem vorliegenden Antrag vom Abbau ausgespart.

V. WECHSELWIRKUNGEN UND ALTERNATIVEN

19. WECHSELWIRKUNGEN

Die konkrete Beschreibung der Wechselwirkungen erfolgte gleichzeitig mit der Beschreibung der einzelnen Umweltgüter.

Ökosystemare Wechselwirkungen treten auf verschiedenen Ebenen auf. Wechselwirkungen zwischen einzelnen Schutzgütern betreffen vor allem die Abhängigkeit der Tiere und Pflanzen von abiotischen Standortverhältnissen und die wasserhaushaltlichen Zusammenhänge zwischen Oberflächengewässer, Grundwasser, Boden und Klima. Weiterhin bestehen Wechselwirkungen zwischen Landschaftsstruktur und Landschaftsfunktion. Vegetationsstruktur, Gewässer und Relief einer Landschaft nehmen Einfluss auf das Landschaftsbild und die Erholungsfunktion eines Landschaftsraumes. Innerhalb der einzelnen Schutzgüter können ebenfalls Wechselwirkungen auftreten, zum Beispiel in Form von Abhängigkeiten zwischen Tier- und Pflanzengemeinschaften in Ökosystemen und Populationsdynamische Regelungsmechanismen. Innerhalb des Bodens bestehen Abhängigkeiten zwischen Bodenstruktur, Bodenwasserhaushalt und Bodenlufthaushalt. Weitere Wechselwirkungen können zwischen Ökosystemen (z.B. Wanderung von Tieren, Teillebensräume oder Wasserabfluss) oder innerhalb von Organismen stattfinden.

Am vorliegenden Standort sind die Wechselwirkungen im Ökosystem vor allem durch die Eigenschaften der kiesig-sandigen Böden und den dadurch beeinflussten Stoff- und Wasserhaushalt und die davon abhängige Vegetation geprägt.

Die gravierendste Einwirkung des Vorhabens liegt in der Veränderung der Realnutzung. Dies bedingt Wechselwirkungen mit dem Landschaftsbild und dem Erholungsraum des Menschen, mit dem Lebensraum von Tieren und Pflanzen und hat Einwirkungen auf den Boden.

Im Rahmen der Rekultivierungsplanung werden die Wechselwirkungen am Standort bewusst genutzt um Synergieeffekte zu erzeugen, die sich positiv auf alle betroffenen Schutzgüter auswirken.

Summationswirkungen können zusammen mit gleichartigen bestehenden, genehmigten oder in der Planungsphase befindlichen Vorhaben eintreten. Die bestehenden Abgrabungen/Verfüllung wurde bei der Beschreibung der Vorhabensauswirkungen berücksichtigt. Das Vorhaben stellt eine Fortführung der bestehenden Abgrabung und Verfüllung in ähnlicher Art dar. Da die Rekultivierung dem Abbau nachgezogen wird, wandert der Abbau über die Fläche. Summationswirkungen treten daher nicht auf.



Die Bereiche der bestehenden Abgrabungsflächen Weißer Stein liegen in unmittelbarer Nähe zur geplanten Erweiterung. Aufgrund dieser räumlichen Nähe ist davon auszugehen, dass Wechselwirkungen zwischen den beiden Standorten entstehen.

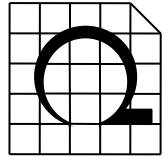
Zu einer Akkumulationswirkung könnte es zum Beispiel kommen, wenn durch die zunehmende Ausdehnung des Vorhabens bestimmte abiotische Faktoren nicht mehr funktionsfähig wären oder wenn Minimalareale von Tierarten unterschritten würden. Durch die sukzessive flächige Beanspruchung bei gleichzeitiger nachgezogener Rekultivierung der Flächen, treten Akkumulationswirkungen nicht auf.

20. PROGNOSE ÜBER DIE ENTWICKLUNG DES UMWELTZUSTANDES BEI NICHTDURCHFÜHRUNG DER PLANUNG

Ohne Durchführung des Vorhabens würde die Erweiterungsfläche auch weiterhin forstwirtschaftlich genutzt. Die Festsetzungen für die Schutzgebiete würden dazu führen, dass der Laubholzanteil bei Neuaufforstungen erhöht würde.

21. ANDERWEITIGE PLANUNGSMÖGLICHKEITEN

Das Vorhaben auf den beantragten Flächen ist zunächst gebunden an die Rohstofflagerstätte und an die Flächenverfügbarkeit. Bezüglich der Planung von Materialabbau und Rekultivierung wurden die beantragten Lösungen in einem mehrfachen iterativen Prozess unter Beteiligung der betroffenen Fachgebiete entwickelt. Dadurch konnte eine konsensfähige Optimierung erzielt werden.



VI. ABFÄLLE, RISIKEN, UNFÄLLE, KATASTROPHEN, ERHEBLICHE NACHTEILIGE UMWELTAUSWIRKUNGEN GRENZÜBERSCHREITENDE AUSWIRKUNGEN

Emissionen betreffen vor allem Lärm- und Staubentwicklungen. Details hierzu wurden im Zusammenhang mit dem Schutzgut Mensch in Ziff. 11 beschrieben.

Betriebsbedingt treten bei der Rohstoffgewinnung und Rohstoffveredelung Abfälle und Abwasser nicht auf.

Entsprechend der Charakteristik des Vorhabens ist ein erhöhtes Risiko von Unfällen und Katastrophen nicht zu besorgen.

Die Nutzung und Gestaltung von Wasser, Boden, Natur und Landschaft wird während der Betriebsphase verändert. Die Veränderungen sind überwiegend zeitlich begrenzt, die langfristigen Auswirkungen sind geringfügig, erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen treten nicht auf. Details hierzu wurden im Zusammenhang mit dem Schutzgut Tiere und Pflanzen und die biologische Vielfalt in Ziff. 12., im Zusammenhang mit dem Schutzgut Boden in Ziff. 14., im Zusammenhang mit dem Schutzgut Wasser in Ziff. 15. sowie im Zusammenhang mit dem Schutzgut Landschaft in Ziff. 17. bereits näher beschrieben.

Die Wirkzone des Vorhabens reicht keinesfalls über die Grenze des Untersuchungsraums hinaus, sie verbleibt in Bezug auf die meisten Umweltauswirkungen innerhalb des Vorhabensgebietes oder in seinem unmittelbaren Umfeld. Grenzüberschreitende Auswirkungen treten daher nicht auf.

Sonstige Folgen treten nicht auf.

VII. HINWEISE AUF SCHWIERIGKEITEN, DIE BEI DER ZUSAMMENSTELLUNG DER ANGABEN AUFGETRETEN SIND

Die Datengrundlage für den vorliegenden Antrag ist sehr gut, da am Standort in der jüngeren Vergangenheit bereits umfassende Anträge mit vergleichbarem Inhalt gestellt wurden.

Eschweiler, Oktober 2019
Stand April 2023/mk



REFERENZLISTE DER QUELLEN

Bundesanstalt für Landeskunde und Raumforschung (Hrsg.) (1963): Naturräumliche Gliederung Deutschlands. Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 108/109 Düsseldorf -Erkelenz

LANUV - Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (Hrsg.): Klimaatlas NRW, Online im Internet: <http://www.klimaatlas.nrw.de/nav2/KarteMG.aspx>, Stand 17.10.2018

Landesanstalt für Wasser und Abfall NW (Hrsg.) (1980): Hydrologische Karte von NRW 1:25.000. Blatt 4702 Elmpt, Profilkarte

Geologisches Landesamt NRW (Hrsg.): Geologische Karte von NRW 1:100.000. Blatt C 4702 Elmpt

Laermann GmbH, IBL Institut für Baustoffprüfung und Beratung: Erkundungsbohrungen im Bereich der geplanten Erweiterung, erhalten am 15.08.2018

Erftverband (2018): Grundwassergleichen Stand 10/1955 und 10/2017, schriftliche Mitteilung vom 26.10.2018

Landesvermessungsamt NRW (Hrsg.) (1971): Kartenaufnahme der Rheinlande durch Tranchot und v. Müffling 1801-1828, Blatt Brüggen

https://www.opengeodata.nrw.de/produkte/umwelt_klima/naturschutz/infos/ download 03.08.2018

Landesregierung NRW: Landesentwicklungsplan Nordrhein-Westfalen in der am 06.08.2019 in Kraft getretenen Änderungsfassung vom 12.07.2019 (GV NRW 2019 S. 441-462)

Bezirksregierung Düsseldorf (Hrsg.): Regionalplan Düsseldorf, Inkrafttreten gemäß der Bekanntmachung vom 13.04.2018

Burggemeinde Brüggen: Flächennutzungsplan der Gemeinde Brüggen, bekannt gemacht am 03.04.1978, Abschrift mit allen wirksamen Änderungen sowie Berichtigungen nach §13a BauGB. Stand 20.11.2015.

Burggemeinde Brüggen: Internet: <https://www.brueggen.de/familie-leben/stadtentwicklung/aktuelle-planungen/>, Stand 04.02.2019

Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (2018): Fachinformationssystem ELWAS, Internet: <http://www.elwasweb.nrw.de/elwas-web/map/index.jsf>, Informationsstand 18.10.2018

Bezirksregierung Düsseldorf (Hrsg.): Regionalplan Düsseldorf, Beikarte 4H vorbeugender Hochwasserschutz, Inkrafttreten gemäß der Bekanntmachung vom 13.04.2018

LANUV - Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (Hrsg.): (2022) Online im Internet: <http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/bk/de/karten/bk>, Stand 09.09.2022



Kreis Viersen, Landschaftsplan Nr. 4n Brachter Wald/Ravensheide vom 11.03.2005, rechtskräftig

Kreis Viersen, schriftliche Mitteilung vom 24.10.2018

LANUV - Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (Hrsg.) (2022): Gesetzlich geschützte Biotope, Online im Internet:
<http://bk.naturschutzinformationen.nrw.de/bk/de/karten/bk>, Stand 13.09.2022

Institut für Vegetationskunde, Ökologie und Raumplanung (IVÖR), Düsseldorf (April 2019, Juli 2019, ergänzte Fassungen von Dezember 2022, März 2023 und April 2023): Erweiterung der Abgrabung "Weißer Stein", Sanders Tiefbau GmbH & Co KG, Schwalmthal,
- Ökologischer Fachbeitrag
- Fachbeitrag zur Artenschutzprüfung
- FFH-Verträglichkeitsstudie
für das FFH-Gebiet DE-4702-302 „Wälder und Heiden bei Brüggen-Bracht“
für das Vogelschutz-Gebiet DE-4603-401 „Schwalm-Nette-Platte mit Grenzwald u. Meinweg“

LANUV - Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (Hrsg.) (2022): Gebiete nach der Europäischen Vogelschutzrichtlinie. Online im Internet:
<http://bk.naturschutzinformationen.nrw.de/bk/de/karten/bk>, Stand 13.09.2022

LANUV - Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (Hrsg.) (2022): Gebiete nach der FFH-Richtlinie. Online im Internet:
<http://bk.naturschutzinformationen.nrw.de/bk/de/karten/bk>, Stand 13.09.2022

LANUV - Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (Hrsg.) (2022): Biotopkataster. Online im Internet:
<http://bk.naturschutzinformationen.nrw.de/bk/de/karten/bk>, Stand 09.09.2022

LANUV - Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (Hrsg.) (2022): Biotopverbundsystem Online im Internet:
<http://bk.naturschutzinformationen.nrw.de/bk/de/karten/bk>, Stand 09.09.2022

Geologischer Dienst NRW - Landesbetrieb (2018): Die Karte der schutzwürdigen Böden von NRW 1: 50.000, dritte Auflage 2018, Bodenschutz-Fachbeitrag für die räumliche Planung

Geologisches Landesamt Nordrhein-Westfalen (Hrsg.) (1995): Bodenkarte von Nordrhein-Westfalen 1:50 000, L4702 Nettetal

Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten des Landes NRW (Hrsg.) (1979): Waldfunktionskarte NRW. 1:50.000. Blatt L 4702 Nettetal

Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten des Landes NRW (Hrsg.): Erfassung und Darstellung der Schutz- und Erholungsfunktionen des Waldes (WFK 74) RdErl. d. Ministers für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Stand: 01.04.1974

Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (2018): Fachinformationssystem ELWAS, Online im Internet:
<http://www.elwasweb.nrw.de/elwas-web/index.jsf>, Informationsstand 08.11.2018



Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (2015): Maßnahmenprogramm 2016-2021 für die nordrhein-westfälischen Anteile von Rhein, Weser, Ems und Maas, Stand Dezember 2015

ELES, Einführungserlass zum Landschaftsgesetz für Eingriffe durch Straßenbauvorhaben (ELES) in der Baulast des Bundes oder des Landes NRW
Gem. RdErl. des Ministeriums für Bauen und Verkehr – III.1-13-16/24 – und des Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, – III-5-605.01.00.29 - vom 6.3.2009

Landesbetrieb Straßenbau Nordrhein-Westfalen, Arbeitshilfen zum "Einführungserlass zum Landschaftsgesetz für Eingriffe durch Straßenbauvorhaben (ELES) in der Baulast des Bundes oder des Landes NRW", Oktober 2012

Ministerium für Wirtschaft, Energie, Bauen, Wohnen und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen (Hrsg.): Radroutenplaner NRW: Online im Internet:
<http://www.radroutenplaner.nrw.de>, Stand: 19.10.2018

TIM Online, online im Internet <https://www.tim-online.nrw.de>, Stand 21.08.2018

Bundesamt für Naturschutz (BfN): Landschaftssteckbrief Online im Internet:
http://www.bfn.de/0311_landschaft+M58950e57756.html?&cHash=a0e5d82153e04f4621bd8e780503c7b6, Stand 29.10.2018

Fernwanderwege <http://www.fernwege.de/gps/tracks/niederrhein/index.html>, Anzeige der Wege in Google Earth, Informationsstand 19.10.2018

Vgl. Sachverständigenrat für Umweltfragen, Umweltgutachten 1987, BT-Drs. 11/1568, S.402 und /1568, S.402 u. Reck/Herden/Rassmus/Walter, Die Beurteilung von Lärmwirkungen auf frei lebende Tierarten und die Qualität ihrer Lebensräume – Grundlagen und Konventionsvorschläge für die Regelung von Eingriffen nach §8 BNatSchG, in: Reck, Lärm und Landschaft – Angewandte Landschaftsökologie, hrsg. Vom Bundesamt für Naturschutz, 44/2001, S. 125 ff.

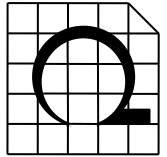
Kreis Viersen, Auskunft aus dem Kataster über altlastverdächtige Flächen und Altlasten, Schreiben vom 25.10.2018

LWL Landschaftsverband Westfalen-Lippe und LVR Landschaftsverband Rheinland (Hrsg.) (2009): Erhaltende Kulturlandschaftsentwicklung in Nordrhein-Westfalen Grundlagen und Empfehlungen für die Landesplanung. Münster, Köln

Gemeinde Brüggen(2018): Untere Denkmalbehörde, schriftliche Mitteilung vom 13.11.2018

Landschaftsverband Rheinland, Amt für Bodendenkmalpflege im Rheinland (2018): schriftliche Mitteilung vom 16.11.2018 und vom 11.06.2021

Konzept zum Antrag auf Grabungserlaubnis nach § 13, Projekt: Abgrabung Weißer Stein, Erweiterung Nord, Sachverhaltsermittlung, AG: Sanders Tiefbau GmbH, Archäologie Team Troll, vom 24.05.2019



Sanders Tiefbau GmbH & Co. KG, Mehrere Besprechungen bezüglich Geologie und Grundwasserverhältnisse, zuletzt am 26.04.2023