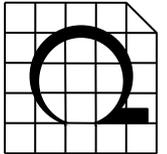


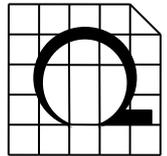
Lüttelforst Erweiterung

Grundlageanalyse, Konfliktanalyse und Eingriffsbewertung
Sanders Tiefbau GmbH & Co. KG, Schwalmtal

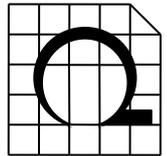


Grundlagenbericht

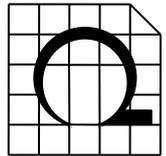
Grundlagenpläne

**INHALTSVERZEICHNIS**

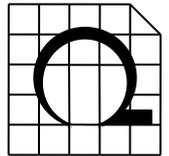
Inhalt	Seite
I. AUSGANGSLAGE	7
1. Anlass der Planung	7
2. Vorhaben	7
2.1 Bestandsflächen	7
2.2 Erweiterung	8
3. Ziele und Aufgaben	8
3.1 Antragsunterlagen	8
3.2 Inhalt und Methodik des Grundlagenberichts	9
II. STANDORTANALYSE	11
4. Lage im Landschaftsraum	11
4.1 Naturräumliche Gliederung	12
4.2 Großklimatische Lage	12
4.3 Geologie	13
4.4 Potentiell natürliche Vegetation, Pflanzengesellschaften	14
4.5 Historische Entwicklung	15
5. Nutzungen und Nutzungsansprüche	16
5.1 Landwirtschaft und Forstwirtschaft	16
5.2 Wassernutzungen	16
5.3 Rohstoffabbau	16
5.4 Jagd und Fischerei	17
5.5 Ver- und Entsorgung / Infrastruktur	17
III. RAUMANALYSE PLANUNGSRELEVANTE FACHGESETZE UND FACHPLÄNE	17
6. Raumplanung und Bauleitplanung	17
6.1 Landesentwicklungsplan (LEP)	17
6.1.1 Darstellung im Landesentwicklungsplan	17
6.1.2 Verhältnis des Vorhabens zum Landesentwicklungsplan	18
6.2 Regionalplanung	19
6.2.1 Darstellung im Regionalplan	19
6.2.2 Beikarte des Regionalplans	20
6.2.3 Verhältnis des Vorhabens zum Regionalplan	20
6.3 Flächennutzungsplan	20
6.3.1 Darstellung im Flächennutzungsplan	20
6.3.2 Verhältnis des Vorhabens zum Flächennutzungsplan	21
6.4 Bebauungsplan, Siedlungen	22
7. Schutzgebiete und Schutzansprüche (Verbindliche Ziele des Umweltschutzes)	23
7.1 Wasserschutz	23
7.1.1 Darstellung von Wasserschutz- und Überschwemmungsgebieten	23
7.1.2 Verhältnis des Vorhabens zum Wasserschutz	23
7.1.3 Potentielle Hochwassergefährdung	23



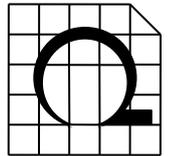
7.2	Großräumige Schutzgebiete	25
7.2.1	Darstellung von Großräumigen Schutzgebieten	25
7.2.2	Verhältnis zu den Funktionen des Naturparks	26
7.3	Landschaftsschutzgebiete (LSG)	26
7.3.1	Darstellung von Landschaftsschutzgebieten	26
7.3.2	Verhältnis des Vorhabens zu den Landschaftsschutzgebieten	27
7.4	Naturschutzgebiete (NSG)	28
7.4.1	Darstellung von Naturschutzgebieten	28
7.4.2	Verhältnis des Vorhabens zu den Naturschutzgebieten	30
7.5	Naturdenkmäler (ND)	30
7.6	Geschützte Landschaftsbestandteile und gesetzlich geschützte Landschaftsbestandteile	30
7.6.1	Darstellung von geschützten Landschaftsbestandteilen (LB) und gesetzlich geschützten Landschaftsbestandteilen (GLB)	30
7.6.2	Verhältnis des Vorhabens zu geschützten Landschaftsbestandteilen	31
7.7	Gesetzlich geschützte Biotope	32
7.7.1	Darstellung von gesetzlich geschützten Biotopen	32
7.7.2	Verhältnis des Vorhabens zu den gesetzlich geschützten Biotopen	33
7.8	Alleen	33
7.9	Natura 2000	34
7.9.1	Gebietsschutz	34
7.9.2	Verhältnis des Vorhabens zu den Schutzgebieten	36
7.9.3	Artenschutz	36
7.9.4	Verhältnis des Vorhabens zum Artenschutz	37
8.	Entwicklungs- und Schutzkonzepte (Informelle Ziele des Umweltschutzes)	39
8.1	Biotopkataster	39
8.1.1	Darstellung von Biotopkatasterflächen	39
8.1.2	Verhältnis des Vorhabens zu den Biotopkatasterflächen	40
8.2	Biotopverbund	41
8.2.1	Darstellung von Biotopverbundflächen	41
8.2.2	Verhältnis des Vorhabens zu den Biotopverbundflächen	44
8.3	Schutzwürdige Böden	44
8.3.1	Darstellung der Schutzwürdigen Böden	44
8.3.2	Einfluss auf die schutzwürdigen Böden	45
8.4	Landschaftsplanung	45
8.4.1	Darstellung im Landschaftsplan	45
8.4.2	Einfluss des Vorhabens auf die Zielsetzungen der Landschaftsplanung	47
8.5	Unzerschnittene verkehrsarme Räume (UZVR)	47
8.6	Waldfunktionskarte	48
9.	Erhebungen und Umsetzungsfahrplan nach WRRL	48
9.1	Oberflächengewässer	49
9.1.1	Zustandserhebungen und Monitoringergebnisse	49
9.1.2	Maßnahmen und Umsetzungsfahrplan	50
9.1.3	Einfluss auf die Zielsetzungen der WRRL für das Oberflächengewässer	51
9.2	Grundwasser	51
9.2.1	Erhebungen	51
9.2.2	Maßnahmenprogramm	51
9.2.3	Einfluss des Vorhabens auf die Zielsetzungen der WRRL für das Grundwasser	51



IV.	SCHUTZGÜTER	53
10.	Allgemeine Hinweise	53
11.	Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit	54
11.1	Charakteristika und Empfindlichkeit des Schutzgutes	54
11.2	Beschreibung des derzeitigen Umweltzustandes	55
11.3	Beschreibung der Umweltauswirkungen	56
11.3.1	Ermitteln der Konflikte	56
11.3.2	Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen	57
11.3.3	Maßnahmen zur Kompensation	57
11.3.4	Zusammenfassung der Umweltauswirkungen	57
11.3.4.1	Lärm und Staub	57
11.3.4.2	Nutzungsänderungen	58
12.	Tiere und Pflanzen und die Biologische Vielfalt / Lebensraumfunktion	58
12.1	Charakteristika und Empfindlichkeit des Schutzgutes	58
12.1.1	Schutzziele	58
12.1.2	Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung, Lebensraumfunktion	58
12.2	Datengrundlage / Fachgutachten	59
12.3	Beschreibung des derzeitigen Umweltzustandes	60
12.3.1	Biotopstrukturen	60
12.3.2	Tierwelt	65
12.3.2.1	Fledermäuse	65
12.3.2.2	Vögel	66
12.3.2.3	Reptilien	67
12.3.2.4	Amphibien	68
12.3.3	Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung	69
12.4	Beschreibung der Umweltauswirkungen	70
12.4.1	Ermitteln der Konflikte	70
12.4.2	Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen	71
12.4.3	Maßnahmen zur Kompensation	71
12.5	Zusammenfassung der Umweltauswirkungen	71
13.	Fläche	73
13.1	Problemstellung im Zusammenhang mit Flächenverbrauch	73
13.2	Auswirkungen des Vorhabens	74
14.	Boden	74
14.1	Charakteristika und Empfindlichkeit des Schutzgutes	74
14.1.1	Bodenfunktionen und Schutzziele	74
14.1.2	Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung	75
14.2	Beschreibung des derzeitigen Umweltzustandes	75
14.2.1	Bodentypen und Eigenschaften	75
14.2.2	Klimafunktion des Bodens	76
14.2.3	Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung	78
14.3	Beschreibung der Umweltauswirkungen	78
14.3.1	Ermitteln der Konflikte	78
14.3.2	Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen	78
14.3.3	Maßnahmen zur Kompensation	79
14.3.4	Zusammenfassung der Umweltauswirkungen	79



15.	Wasser	80
15.1	Charakteristika und Empfindlichkeit des Schutzgutes	80
15.1.1	Schutzziele	80
15.1.2	Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung	80
15.2	Beschreibung des derzeitigen Umweltzustandes	81
15.2.1	Grundwasser	81
15.2.2	Oberflächengewässer	83
15.2.3	Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung	83
15.3	Beschreibung der Umweltauswirkungen	83
15.3.1	Ermitteln der Konflikte	83
15.3.2	Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen	84
14.3.3	Maßnahmen zur Kompensation	84
14.3.4	Zusammenfassung der Umweltauswirkungen	84
16.	Luft / Klima	85
16.1	Charakteristika und Empfindlichkeit des Schutzgutes	85
16.1.1	Schutzziele	85
16.1.2	Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung	85
16.2	Beschreibung des derzeitigen Umweltzustandes	85
16.3	Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung	87
16.4	Beschreibung der Umweltauswirkungen	87
16.4.1	Ermitteln der Konflikte	87
16.4.2	Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen	87
16.4.3	Maßnahmen zur Kompensation	87
16.4.4	Zusammenfassung der Umweltauswirkungen	87
17.	Landschaft	88
17.1	Charakteristika und Empfindlichkeit des Schutzgutes	88
17.1.1	Schutzziele	88
17.1.2	Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung	89
17.2	Beschreibung des derzeitigen Umweltzustandes	89
17.2.1	Beschreibung und Vorbelastungen	89
17.2.2	Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung	90
17.3	Beschreibung der Umweltauswirkungen	90
17.3.1	Ermitteln der Konflikte	90
17.3.2	Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen	90
17.3.3	Zusammenfassung der Umweltauswirkungen	90
18.	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	91
18.1	Charakteristika und Empfindlichkeit des Schutzgutes	91
18.2	Beschreibung des derzeitigen Umweltzustandes	91
18.3	Beschreibung der Umweltauswirkungen	93
V.	WECHSELWIRKUNGEN UND ALTERNATIVEN	95
19.	Wechselwirkungen	95
20.	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung	96
21.	Anderweitige Planungsmöglichkeiten	96

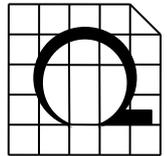


VI.	ABFÄLLE, RISIKEN, UNFÄLLE, KATASTROPHEN, ERHEBLICHE NACHTEILIGE UMWELTAUSWIRKUNGEN GRENZÜBERSCHREITENDE AUSWIRKUNGEN	97
VII.	HINWEISE AUF SCHWIERIGKEITEN, DIE BEI DER ZUSAMMENSTELLUNG DER ANGABEN AUFGETRETEN SIND	97
VIII.	REFERENZLISTE DER QUELLEN	98

PLANVERZEICHNIS

Pläne

G - 1.1	Übersicht	M = 1:	20'000 (A3)
G - 1.2	Lageplan DTK10	M = 1:	10'000 (A3)
G - 1.2.1	Lageplan Wohn- und Nebengebäude	M = 1:	5'000 (A3)
G - 1.3	Lageplan DGK5 Höhen	M = 1:	10'000 (A3)
G - 1.4	Lageplan DGK5	M = 1:	10'000 (A3)
G - 1.5	Luftbild	M = 1:	10'000 (A3)
G - 1.6	Übersicht Flächen Bestand/Planung	M = 1:	5'000 (A3)
G - 2.1	Raumplanung Regionalplan	M = 1:	20'000 (A3)
G - 2.2	Regionalplan Sondierbereiche	M = 1:	50'000 (A3)
G - 2.3	Bauleitplanung Flächennutzungsplan	M = 1:	10'000 (A3)
G - 3.1	Natur und Landschaft, Schutzgebiete	M = 1:	25'000 (A3)
G - 3.2	Natur und Landschaft, Schutzansprüche	M = 1:	25'000 (A3)
G - 4.1	Boden, Schutzwürdige Böden	M = 1:	50'000 (A3)
G - 4.2	Boden, DGK5 Boden	M = 1:	5'000 (A3)
G - 5.1	Oberflächengewässer	M = 1:	10'000 (A3)
G - 5.2	Grundwasser	M = 1:	25'000 (A3)
G - 5.3	Ober-/Unterkante Ton Horizont 11C und 11E	M = 1:	25'000 (A3)
G - 5.4	Hydrogeologie Profil	MdL = 1:	25'000 (A3)
		MdH = 1:	2'000 (A3)
G - 6.1	Biotoptypen	M = 1:	5'000 (A2)
G - 6.2	Biotoptypen	M = 1:	5'000 (A2)



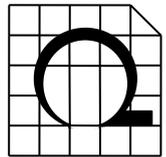
ABBILDUNGS- UND TABELLENVERZEICHNIS

Abbildungen

Abbildung 1	Windrosen
Abbildung 2	Geologische Karte
Abbildung 3	Historische Kartenaufnahme von Tranchot und v. Müffling (1803 - 1820)
Abbildung 4	Auszug aus der Starkregenhinweiskarte NRW
Abbildung 5	Kreis Viersen, Landschaftsplan Nr. 1, Mittleres Schwalmtal
Abbildung 6	Kreis Heinsberg, Landschaftsplan III/6, Schwalmplatte
Abbildung 7.1	TIM Online Freizeitinformationen
Abbildung 7.2	Radroutenplaner
Abbildung 8	Übersicht Teilflächen Vorhabensgebiet
Abbildung 9	Erweiterung
Abbildung 10	Bestehende Abgrabungsverfüllung
Abbildung 11	Nördliche Altgrabung
Abbildung 12	Südliche Altgrabung
Abbildung 13	Bestehende Abgrabung
Abbildung 14	IVÖR, Brutreviere planungsrelevanter Vogelarten
Abbildung 15	IVÖR, Fundpunkte von Reptilien und Amphibien
Abbildung 16	Klimatopkarte
Abbildung 17	Schutzgut Luft, Klima, thermische Ausgleichsfunktion
Abbildung 18	Kulturlandschaftsbereiche in NRW
Abbildung 19	Regional bedeutsame Kulturlandschaftsbereiche

Tabellen

Tabelle 1	Betroffene Flurstücke
Tabelle 2	WRRL Oberflächengewässer
Tabelle 3	Bemessungsgrundwasserstände an den Eckpunkten



I. AUSGANGSLAGE

1. ANLASS DER PLANUNG

Die Firma Sanders GmbH & Co. KG aus Schwalmtal plant eine Erweiterung ihrer bestehenden Trockenabgrabung von Kies, Sand, Lehm und Ton im Kreis Viersen, Gemeinde Schwalmtal, Gemarkung Waldniel, Flur 66.

Für die Erweiterung liegt ein Abgrabungsvorbescheid des Kreises Viersen vom 13.12.2019 vor.

2. VORHABEN

2.1 Bestandsflächen

Die bestehenden Betriebsflächen südlich der Erweiterung werden schon seit langer Zeit als Abgrabungsstandort zur Rohstoffgewinnung genutzt.

Im Zentrum der Bestandsflächen liegen bereits verfüllte und wieder rekultivierte Altgrabungsflächen. Diese Flächen wurden teilweise auf die ursprünglichen Geländehöhen verfüllt und teilweise in Tieflage rekultiviert. Sie werden teils landwirtschaftlich genutzt, teils sind sie mit Gehölzen bestockt.

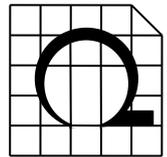
Südlich der Altgrabungen liegt die derzeit aktive Abgrabung "Papelter Hof". Hier sind die Abgrabungstätigkeiten bereits weit voran geschritten.

Nördlich der Altgrabungen, unmittelbar südlich der Erweiterungsfläche, liegt die in Betrieb befindliche Abgrabungsverfüllung. Hier ist die Rohstoffgewinnung bereits abgeschlossen. Ein Großteil der westlich gelegenen Flächen wurde bereits verfüllt und abschließend rekultiviert. Die Verfüllung wird derzeit in Richtung Osten weitergeführt. Auf den noch nicht fertiggestellten Flächen soll die Zufahrt für die Erschließung der Abgrabungserweiterung angelegt werden.

Nachträgliche Ergänzung:

Zum Zeitpunkt der Erstellung der Antragsunterlagen in den Jahren 2020/2021 wurde auf dieser Fläche eine Restverfüllung im nordöstlichen Bereich durchgeführt. Die Abgrabungsverfüllung wurde, mit Ausnahme des Zufahrtskorridors, Ende 2022 vollständig fertiggestellt und abschließend rekultiviert. Auf der Oberfläche der Abgrabungsverfüllung wurde eine Gras- und Krautflur und lockere Gehölzgruppen angelegt (vgl. auch Register 2 "Vorblatt Abgrabungsverfüllung").

Zwischen der Abgrabung "Papelter Hof" und der Abgrabungsverfüllung verläuft eine interne Erschließungsstraße. Die Erschließung soll weiter bestehen bleiben und in Richtung Norden, über die noch nicht verfüllten Teilflächen der Abgrabungsverfüllung, erschlossen werden.



2.2 Erweiterung

Die Rohstofflagerstätte befindet sich in der landwirtschaftlichen Flur zwischen Lüttelforst im Westen und Waldflächen im Nordosten.

Das Vorhaben stellt eine Erweiterung der bestehenden Abgrabung in nordwestlicher Richtung dar. Die Flächen der geplanten Abgrabungserweiterung werden derzeit als Acker und Flurweg genutzt, zusätzlich wird für die Erschließung ein Flurweg gequert.

Die Erweiterung umfasst eine Fläche von ca. 9,96 ha. Die nachfolgende Tabelle stellt die Flurstücke der Erweiterung dar.

Tabelle 1 Betroffene Flurstücke

	Gemeinde	Gemarkung	Flur	Flst. Nr.	Flächengröße
Erweiterung	Schwalmtal	Waldniel	66	22, 24 tlw., 40 tlw., 41 tlw., 42 tlw. und 61	ca. 9,96 ha
Interne Erschließung			65+66	44 tlw., 64 tlw., 65 tlw., 67 tlw., 75 tlw., 81 tlw., 171 tlw., 173 tlw., 181 tlw., 193 tlw. und 210 tlw.	
Summe:					ca. 9,96 ha

Bei der Aufstellung eines Zeitplans für die Durchführung von Materialabbau und Rekultivierung sind die Laufzeiten der durchzuführenden Verfahren, die Fristen für den Arbeitsbeginn sowie die notwendigen Zeiten für Restverfüllung und Endrekultivierung zu berücksichtigen.

Die Abbautätigkeit auf der Erweiterungsfläche kann voraussichtlich im Jahr 2025 beginnen. Bei einer Materialmenge von ca. 473.000. m³ und einer jährlichen Abbaumenge von ca. 70.000 m³ würde die Zeitdauer der Abbautätigkeit bei etwa 7 Jahren liegen. Für die restliche Wiederverfüllung werden zusätzlich etwa 6 Jahre benötigt. Schwankungen des Marktes können dazu führen, dass die Laufzeit kürzer oder länger sein wird.

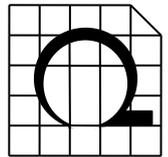
3. ZIELE UND AUFGABEN

3.1 Antragsunterlagen

Mit den vorliegenden Unterlagen zum Antrag auf Abgrabung von Kies, Sand, Lehm und Ton der Antragstellerin Sanders GmbH & Co. KG aus Schwalmtal wird den zuständigen Behörden die Grundlage zur Durchführung des Genehmigungsverfahrens an die Hand gegeben.

Der Antrag auf Abgrabung umfasst die folgenden projektspezifischen Antragsunterlagen:

- Übersichtsblatt



- Grundlagenbericht einschließlich Pläne
- Betriebsplanung einschließlich Betriebspläne und Angaben zum Arbeitsschutz
- Landschaftspflegerischer Begleitplan einschließlich Rekultivierungspläne
- Bericht Schutz von Boden und Wasser
- Ökologischer Fachbeitrag
- Fachbeitrag zum Artenschutz
- Fachinformationen Geologie und Grundwasser

Die Grundlageanalyse, Konfliktanalyse und Eingriffsbewertung, die Betriebsplanung und der landschaftspflegerische Begleitplan werden als jeweils eigenständiger Berichtteil einschließlich der Pläne erstellt. Die wichtigsten Aspekte für die Darstellung der Wechselwirkungen mit den jeweils anderen Berichtteilen werden nochmals zusammenfassend dargestellt und somit bei der Gesamtplanung vollumfänglich berücksichtigt.

3.2 Inhalt und Methodik des Grundlagenberichts

Im Rahmen des Berichts 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.

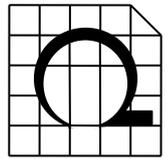
In der Grundlageanalyse, Konfliktanalyse und Eingriffsbewertung werden folgende Angaben gemacht:

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:

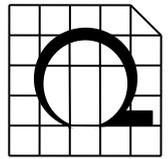
- Beschreibung der Methoden oder Nachweise, die zur Ermittlung der erheblichen Umweltauswirkungen genutzt wurden, einschließlich näherer Hinweise auf Schwierigkeiten und Unsicherheiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind
- Referenzliste der Quellen, die für die in der Grundlageanalyse, Konfliktanalyse und Eingriffsbewertung 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 500 m festgelegt. Die bestehenden bzw. bereits verfüllten/rekultivierten Abgrabungs- und Verfüllflächen südlich des Vorhabensgebiets wurden bei der Festlegung des Untersuchungsraums berücksichtigt.

Der Untersuchungsraum umfasst sowohl die im Osten gelegenen Waldflächen, die Schwalm im Südosten als auch die im Westen gelegene Ortschaft Lüttelforst

Während der Erarbeitung der Grundlageanalyse, Konfliktanalyse und Eingriffsbewertung 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.



II. STANDORTANALYSE

4. LAGE IM LANDSCHAFTSRAUM

<i>Plan</i>	<i>G - 1.1</i>	<i>Übersicht</i>
<i>Plan</i>	<i>G - 1.2</i>	<i>Lageplan DTK10</i>
<i>Plan</i>	<i>G - 1.2.1</i>	<i>Lageplan Wohn- und Nebengebäude</i>
<i>Plan</i>	<i>G - 1.3</i>	<i>Lageplan DGK5 Höhen</i>
<i>Plan</i>	<i>G - 1.4</i>	<i>Lageplan DGK5</i>
<i>Plan</i>	<i>G - 1.5</i>	<i>Luftbild</i>
<i>Plan</i>	<i>G - 1.6</i>	<i>Übersicht Flächen Bestand/Planung</i>

Das Vorhabensgebiet und der Untersuchungsraum liegen östlich der niederländischen Staatsgrenze. Der nächste größere Ort, Waldniel, liegt nördlich des Vorhabensgebiets, die Ortschaft Lüttelforst liegt westlich des Vorhabensgebiets.

Der Untersuchungsraum ist im Wesentlichen in drei Bereiche unterteilt. Der nordöstliche Bereich besteht hauptsächlich aus forstwirtschaftlich genutzten Nadel- und Mischwäldern (Lüttelforster Peschen).

Der Nordwesten des Untersuchungsraums ist durch intensiv genutzte Landwirtschaftsflächen geprägt. In diesem Bereich befindet sich die geplante Abgrabung.

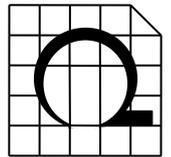
Der Südwesten des Untersuchungsraums wird durch die Schwalm und deren Auenbereiche geprägt. Im Schwalmthal bestimmen an vielen Stellen naturnahe Erlenbruchwälder und Grauweidengebüsche mit Übergängen zum Erlen-Eschenwald und Birkenbruchwald das Bild. In den Hangbereichen stehen Buchen-, Birken-Eichenwälder und Eichenhainbuchenwälder. Das Gebiet ist durchzogen von Kleingewässern und Teichen. Die Schwalm hat an vielen Stellen einen natürlichen Verlauf.

Zwischen der Schwalmaue und den Landwirtschaftsflächen liegt der Ort Lüttelforst. Durch den gesamten Ort führt die Kreisstraße K 29. Lüttelforst und die K 29 ziehen sich in Richtung Nordwesten wie ein Band entlang der Waldbestände der Schwalmaue. Der Ort und die Straße bilden eine Barriere zwischen dem Betriebsstandort einschließlich der geplanten Abgrabungserweiterung und der Schwalmaue.

Die meisten Ausweisungen von Schutzgebieten und von Entwicklungs- und Schutzkonzepten befinden sich im Bereich der Schwalmaue.

Die Geländehöhen der Erweiterungsfläche liegen im Mittel bei etwa 67 m NHN.

Auch innerhalb des Untersuchungsraums ist das Gelände relativ eben, die Geländehöhen liegen bei ca. 65 bis 67 mNHN. Südwestlich der K 29 fällt das Gelände zur Schwalmniederung bis auf ca. 55 m NHN ab.



4.1 Naturräumliche Gliederung¹

Der Untersuchungsraum liegt im Niederrheinischen Tiefland, innerhalb der naturräumlichen Haupteinheit 571 Schwalm-Nette-Platte, in der Untereinheit 571.10 Schwalmebene.

4.2 Großklimatische Lage²

Das Vorhabensgebiet gehört zum Klimabezirk des niederrheinischen Tieflandes mit einer jährlichen mittleren Niederschlagsmenge von ca. 800 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.

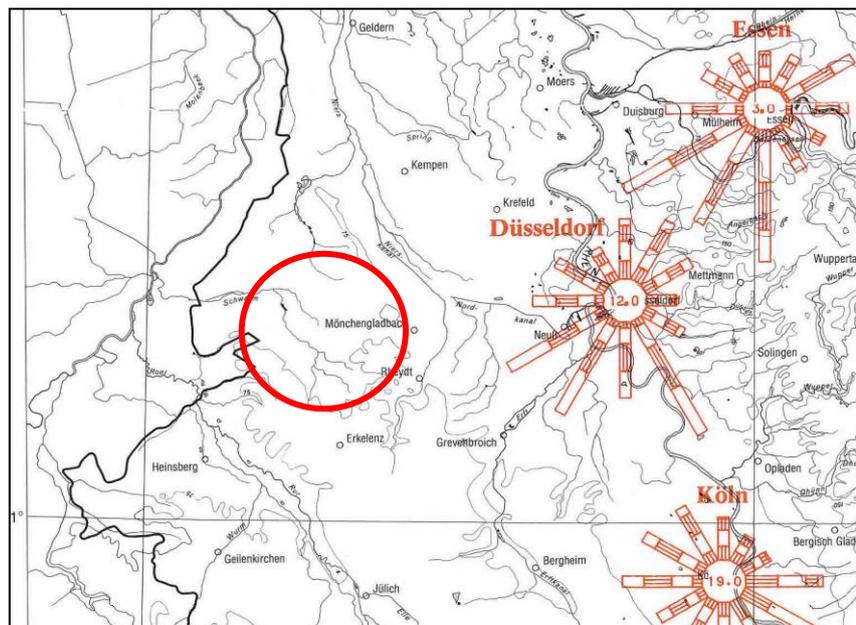
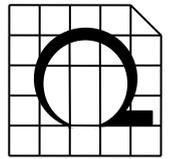


Abbildung 1 Windrosen

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

² LANUV - Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (Hrsg.): Klimaatlas NRW, Online im Internet: <http://www.klimaatlas.nrw.de/karte-klimaatlas>, Stand 29.07.2020



4.3 Geologie^{3 4}

Plan G - 5.4 Hydrogeologie Profil

Geologische und Hydrologische Karte

Der Untersuchungsraum liegt im Bereich der Venloer Scholle, einer tektonischen Grabenstruktur in der absinkenden Niederrheinischen Bucht, zwischen den geologischen Störungen Rheindahlener Sprung und Wegberger Sprung.^{5,6}

Bei dem abbauwürdigen Rohstoff handelt es sich um quartäre Flussablagerungen von Rhein und Maas (Jüngere Hauptterrasse Hj). Über den Flussablagerungen befindet sich eine geringmächtige Deckschicht aus Sandlöß. Die Lagerstätte am Standort Lüttelforst wird schon seit vielen Jahren für den Abbau von Kies, Sand, Lehm und Ton genutzt.

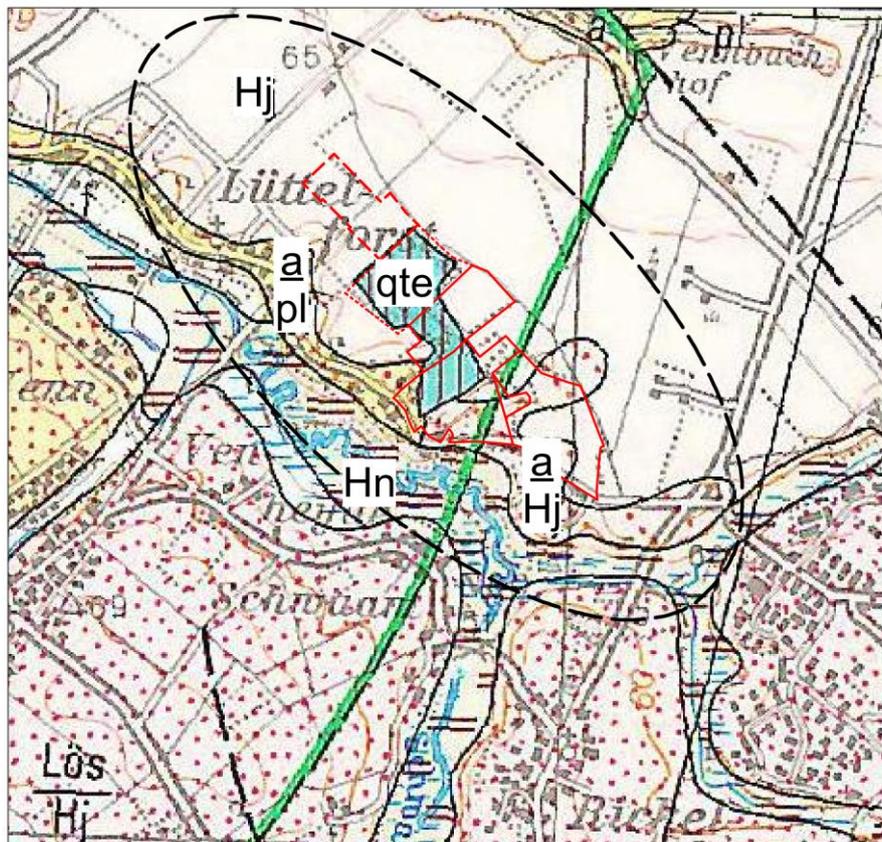


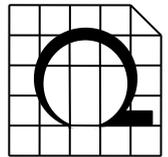
Abbildung 2 Geologische Karte

³ Geologisches Landesamt NRW (1990)(Hrsg.): Geologische Karte von NRW 1:100.000. Blatt C 5102 Mönchengladbach

⁴ Landesanstalt für Wasser und Abfall NW (Hrsg.): Hydrologische Karte von NRW 1:25.000. Blätter 4803 Wegberg, Profilkarte

⁵ Herbst, Ingenieurbüro für Tiefbau-Geovermessungs- und Umwelttechnik, Hydrogeologische Erkundung vom 12.08.1997

⁶ Henrik Koers Ingenieurleistungen (HKi), Bericht zur hydrogeologischen Situation in der Kies- und Tongrube Lüttelforst vom 13.01.2020



Ausweislich der Hydrologischen Karte NRW sind die geologischen Schichten in der Erweiterungsfläche wie folgt aufgebaut: Unter einer ca. 1-2 mächtigen Deckschicht aus Sandlöß stehen quartäre Kiese und Sande der Jüngeren Hauptterrasse des Rheins mit einer Mächtigkeit von ca. 8-9 m an (Hr).

Eigene Untersuchungen⁷

Um detaillierte Erkenntnisse über die Untergrundverhältnisse zu erhalten, wurde im Juli 2020 eine (hydro-)geologische fachgutachterliche Erkundung und fachgutachterliche Auswertung⁸ durchgeführt. Die Ergebnisse liegen diesen Antragsunterlagen unter Register 9 bei. Es wurden insgesamt 11 Bohrungen (P1 bis P11) niedergebracht. Die Bohrungen wurden auf dem Randstreifen der geplanten Abgrabungserweiterung abgeteuft, damit sie auch dauerhaft während der Abbautätigkeit erhalten und genutzt werden können. Sie wurden anschließend alle als Grundwassermessstellen ausgebaut.

Die oberste Bodenschicht besteht aus Oberboden und aus lehmigen/tonigen Abraum. Die Mächtigkeit liegt bei bis zu 1 m. Unter dem lehmigen/tonigen Abraum stehen Schichten aus Kies und Sand, sowie teilweise Schluff/Ton in den oberen Teillagen, mit einer Mächtigkeit von etwa 9-10 m an. Diese Schichten werden vom Fachgutachter als Horizont 16 bezeichnet.

Unter dem Horizont 16 befinden sich wechselnde Lagen aus Sand, Kies und Ton, wobei der Anteil an Ton mit zunehmender Tiefe deutlich zunimmt und der Anteil an Sand und Kies abnimmt. Diese Schichten werden als Horizont 11E bezeichnet.

Insgesamt liegt das abbauwürdige Material von Kies, Sand, Lehm und Ton mit einer Mächtigkeit von bis zu 10 m vor. Nach Aufbereitung ist das Material der Lagerstätte hervorragend für den Straßenbau und zur Herstellung hochwertiger Betonkiese und Bausande geeignet.

Die Ergebnisse der eigenen engmaschigen Untergrunderkundung werden als Grundlage für die weiteren Planungen zugrunde gelegt.

4.4 Potentiell natürliche Vegetation⁹, Pflanzengesellschaften¹⁰

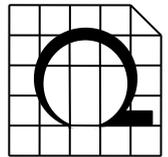
Als potentiell natürliche Vegetation der im Raum vorkommenden Landschaftseinheiten gilt der Feuchte Eichen-Buchenwald. Buche, Traubeneiche und stellenweise Stieleiche sind hier die Hauptbaumarten. Moorbirke, Sandbirke, Zitterpappel und Vogelbeere sind weitere Arten der Baumschicht. Die Strauchschicht wird von Faulbaum und Stechpalme geprägt.

⁷ Henrik Koers Ingenieurleistungen (HKi), Bohrungen/Schichtenverzeichnisse P1 bis P11, Messung aktueller Grundwasserstände, Festlegung/Abstimmung Bemessungsgrundwasserstände, Juli 2020

⁸ Henrik Koers Ingenieurleistungen (HKi), Bohrungen/Schichtenverzeichnisse P1 bis P11, Messung aktueller Grundwasserstände, Festlegung/Abstimmung Bemessungsgrundwasserstände, Juli 2020

⁹ Akademie für Raumforschung und Landesplanung (Hrsg.) (1972): Deutscher Planungsatlas Band I Nordrhein-Westfalen, Düsseldorf

¹⁰ Kreis Viersen, Landschaftsplan Nr. 1 Mittleres Schwalmthal, Entwicklungs- und Festsetzungskarte, rechtskräftig seit 22.03.1982, Stand der 4. Änderung und
Kreis Viersen, Landschaftsplan Grenzwald/Schwalm, Festsetzungskarte, Bekanntmachung vom 28.03.2024



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.

Zur Festlegung einer Pflanzenauswahl im Rahmen von Neupflanzungen (Rekultivierung) wurde im Jahr 2020/2021 der Landschaftsplan Nr. 1 Mittleres Schwalmatal des Kreises Viersen ausgewertet. Es handelt sich hierbei um einen mittlerweile veralteten Landschaftsplan, welcher durch den neuen Landschaftsplan „Grenzwald/Schwalm“ abgelöst wurde. Der neue Landschaftsplan Grenzwald/Schwalm macht jedoch keine konkreten Angaben bezüglich einer möglichen Pflanzenauswahl. Auf eine Nachfrage hin wurde dem Planungsbüro Rebstock vom Kreis Viersen eine Auflistung von heimischen und standortgerechten Gehölzen übermittelt, welche unter Berücksichtigung von den jeweiligen Standortvoraussetzungen zur Pflanzenauswahl genutzt werden kann.¹¹ Die bisher geplante Gehölzauswahl wurde diesbezüglich überprüft.

4.5 Historische Entwicklung¹²

Die historische Kartenaufnahme aus 1803 bis 1820 zeigt, dass die ursprüngliche kleinteilige Nutzungsstruktur der Landschaft im Untersuchungsraum mit Schwalmniederung, Ackerflächen und Wald heute noch immer erkennbar ist

Der Ort Lüttelforst und Wegeverbindungen durch den Ort sind bereits dargestellt. Die Wegeverbindung zwischen den umliegenden Orten und Lüttelforst sind in ihrer Lage bis heute erhalten geblieben.

Die Fläche der Erweiterung wird als ackerbaulich genutzte Fläche und in geringem Umfang als Wald dargestellt (T- Terres labourables und B - Bois).

¹¹ Kreis Viersen (Hrsg.) Anlage „einheimische Gehölze des Niederreheins“, erhalten am 10.04.2024

¹² Kartenaufnahme der Rheinlande durch Tranchot und v. Müffling 1801-1828, Blatt 48 Wegberg. Tim Online: <https://www.tim-online.nrw.de/tim-online/initParams.do>, Stand 28.07.2020

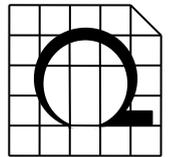


Abbildung 3 Historische Kartenaufnahme
von Tranchot und v. Müffling (1803 - 1820)

5. NUTZUNGEN UND NUTZUNGSANSPRÜCHE

5.1 Landwirtschaft und Forstwirtschaft

Auf der Fläche der Erweiterung findet eine intensive landwirtschaftliche Nutzung durch Ackerbau statt.

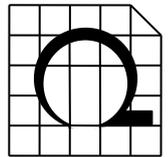
Der nordöstliche Bereich des Untersuchungsraums besteht hauptsächlich aus forstwirtschaftlich genutzten Nadel- und Mischwäldern (Lüttelforster Peschen).

5.2 Wassernutzungen

Auf dem gesamten Betriebsstandort der Firma Sanders Tiefbau GmbH & Co. KG liegen mehrere Grundwassermessstellen.

5.3 Rohstoffabbau

Bei dem im Vorhabensgebiet anstehenden Material handelt es sich um abbauwürdigen Kies, Sand, Lehm und Ton.



5.4 Jagd und Fischerei

Im Vorhabensgebiet und im Untersuchungsraum werden Jagd und Fischerei im üblichen Rahmen ausgeübt.

5.5 Ver- und Entsorgung / Infrastruktur

Plan G - 1.5 Luftbild

Plan G - 2.3 Bauleitplanung, Flächennutzungsplan

Es befinden sich keine Windenergieanlagen innerhalb des Vorhabensgebiets und des Untersuchungsraums.

Innerhalb der Erweiterung, unter dem Flurweg Flurstück 40, liegt eine Druckleitung für Schmutzwasser.¹³

Die landwirtschaftlichen und forstwirtschaftlichen Fluren sind durch Flurwege gegliedert. Im Zuge der Abgrabung wird ein Flurweg abgebaut und wieder hergestellt, ein Flurweg wird gequert. Die Erschließung der umliegenden Landwirtschaftsflächen ist über das verbleibende Wegenetz jederzeit sichergestellt.

Im Bereich der bestehenden Abgrabung und Abgrabungsverfüllung sind temporäre Baustraßen für die interne Erschließung vorhanden, die auch für die Erschließung des Vorhabensgebiets genutzt werden können. Die bestehende Anbindung an das öffentliche Verkehrsnetz wird weiterhin genutzt.

III. RAUMANALYSE PLANUNGSRELEVANTE FACHGESETZE UND FACHPLÄNE

6. RAUMPLANUNG UND BAULEITPLANUNG

6.1 Landesentwicklungsplan (LEP)¹⁴

6.1.1 Darstellung im Landesentwicklungsplan

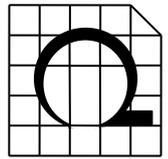
Die Ziele der Landesplanung und Raumplanung sind in Nordrhein-Westfalen im Landesentwicklungsplan (LEP) flächendeckend dargestellt.

Fast der gesamte Untersuchungsraum, einschließlich des Vorhabensgebiets, ist im Landesentwicklungsplan als "Freiraum" dargestellt. Der Bereich der Schwalmaue im Westen des Untersuchungsraums wird als "Gebiete für den Schutz der Natur" dargestellt.

Für den Freiraum gilt 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

¹³ Lagepläne Schwalmtalwerke, Stand 28.10.2020

¹⁴ Die Landesregierung des Landes Nordrhein-Westfalen (2017): Landesentwicklungsplan Nordrhein-Westfalen, rechtskräftig seit 08. Februar 2017



Freiraums soll danach bei allen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen berücksichtigt werden.

Das gilt insbesondere für die Leistungen und Funktionen des Freiraums als:

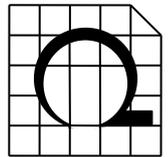
- Lebensraum für wild lebende Tiere und Pflanzen sowie als Entwicklungsraum biologischer Vielfalt,
- klimatischer und lufthygienischer Ausgleichsraum,
- Raum mit Bodenschutzfunktionen,
- Raum mit bedeutsamen wasserwirtschaftlichen Funktionen,
- Raum weiterer wirtschaftlicher Betätigungen des Menschen,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

In Bezug auf die Lagerstättensicherung werden in den Ziffern 9.1-1 bis 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

In Bezug auf den Freiraum formuliert der LEP NRW 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 Kies, Sand, Lehm und Ton zur Herstellung von hochwertigen Baustoffen ist in besonderem Maße ortsgebunden. Mit dem Vorhaben wird den 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.

Das Vorhaben steht den Zielen des Landesentwicklungsplans nicht entgegen.

6.2 Regionalplanung

Plan G - 2.1 Raumplanung, Regionalplan
Plan G - 2.2 Regionalplan Sondierbereiche

6.2.1 Darstellung im Regionalplan^{15 16}

Die Erweiterungsfläche und der Großteil des Untersuchungsraums liegen innerhalb des Geltungsbereichs des Regionalplans Regierungsbezirk Düsseldorf. Ein kleiner Teil des südwestlichen Untersuchungsraums befindet sich innerhalb des Geltungsbereichs des Regionalplans Regierungsbezirk Köln, Teilabschnitt Region Aachen.

Der zentrale Untersuchungsraum einschließlich der Ortschaft Lüttelforst und der Erweiterungsfläche werden als "Allgemeine Freiraum- und Agrarbereiche" dargestellt.

Im Nordosten und Süden des Untersuchungsraums werden "Waldbereiche" dargestellt (Lüttelforster Peschen und Schwalmniederung). Davon erfasst ist auch eine kleine Fläche im östlichen Randbereich der Erweiterung sowie bereits rekultivierte Flächen des Betriebsstandorts der Firma Sanders.

Auf einer ca. 300 m breiten und 3.000 m langen Fläche werden im Nordosten des Untersuchungsraums "Windenergiebereiche" ausgewiesen.

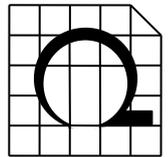
Im Südosten ragt die Freiraumfunktion "Grundwasser- und Gewässerschutz" in den Untersuchungsraum.

Der Südwesten des Untersuchungsraums wird durch die Schwalm und deren Auenbereiche geprägt. Hier werden die "Allgemeine(n) Freiraum- und Agrarbereiche" und die "Waldbereiche" von der Freiraumfunktion "Schutz der Natur" überlagert.

Der gesamte Untersuchungsraum wird von der Freiraumfunktion "Schutz der Landschaft und landschaftsorientierte Erholung" überlagert.

¹⁵ Bezirksregierung Düsseldorf (Hrsg.): Regionalplan für den Regierungsbezirk Düsseldorf, Blatt 22 Niederkrüchten, Mönchengladbach und Schwalmtal, Bekanntmachung vom 13.04.2018

¹⁶ Bezirksregierung Köln (Hrsg.): Regionalplan für den Regierungsbezirk Köln, Teilabschnitt Region Aachen, 1. Auflage 2003 mit Ergänzungen (Informationsstand August 2024)



Im Süden des Untersuchungsraums liegt die Bestehende Abgrabung "Papelter Hof". Hier werden "Allgemeine Freiraum- und Agrarbereiche" dargestellt, welche zum Großteil von der zweckgebundenen Nutzung "Sicherung und Abbau oberflächennaher Bodenschätze" (BSAB) überlagert werden.

Die im Südwesten des Untersuchungsraums verlaufende Landesstraße L 3 ist den "Straßen für den vorwiegend überregionalen und regionalen Verkehr" zugeordnet.

6.2.2 Beikarte des Regionalplans

Die gesamte Erweiterungsfläche wird in der Beikarte 5C (Rohstoffe), des Regionalplans Regierungsbezirk Düsseldorf, als "Sondierungsbereich für künftige BSAB" dargestellt.

6.2.3 Verhältnis des Vorhabens zum Regionalplan

Die positiven zeichnerischen Darstellungen im Regionalplan Düsseldorf schließen Vorhaben der Rohstoffgewinnung auf der Antragsfläche nicht aus. Der geltende Regionalplan für den Regierungsbezirk Düsseldorf stellt den Antragsbereich als "Allgemeine Freiraum und Agrarbereiche" und gemäß Beikarte 5C Rohstoffe zu Ziel 8 in Plansatz 5.4.1. als Sondierungsbereich für die Gewinnung nichtenergetischer oberflächennaher Bodenschätze dar (Vorbehaltsgebiet).

Auch die Lage der Vorhabensfläche außerhalb der im Regionalplan dargestellten Bereiche für die Sicherung und den Abbau oberflächennaher nichtenergetischer Bodenschätze (BSAB) steht der Zulassung nicht entgegen. Da die Erweiterung unterhalb der Schwelle von 10 ha liegt, an eine von der Antragstellerin bereits im Jahr 2006 betriebene genehmigte Abgrabungsverfüllung anschließt, seit 2006 noch keine Erweiterung erfolgt ist und die sonstigen Ausnahmekriterien in Plansatz 5.4.1. Ziel 4 des Regionalplans Düsseldorf (vorletzter Absatz) insbesondere ein Abstand zu Wohnhäusern von mind. 300 m vorliegen, steht dem Vorhaben das Ziel 3 in Plansatz 5.4.1., wonach Abgrabungen nur innerhalb der zeichnerisch dargestellten BSAB zuzulassen sind, nicht entgegen.

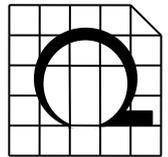
6.3 Flächennutzungsplan

Plan G - 2.3 Bauleitplanung, Flächennutzungsplan

6.3.1 Darstellung im Flächennutzungsplan

Die Erweiterungsfläche und ein Großteil des Untersuchungsraums befinden sich auf dem Gebiet der Gemeinde Schwalmtal.

Im Flächennutzungsplan der Gemeinde Schwalmtal wird die Erweiterungsfläche vollumfänglich als "Fläche(n) für die Landwirtschaft" dargestellt. Unmittelbar südlich der Erweiterung sind "Flächen für die Ver- und Entsorgung" dargestellt (Abgrabungsverfüllung), weiter südlich schließt eine "Grünfläche" an. Die Grünfläche



umfasst den nördlichen Teil der rekultivierten Altgrabung. Sie ist zusätzlich mit der Bezeichnung "Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft" bezeichnet und stellt wohl eine Kompensationsfläche für die ehemalige Abgrabung dar.

Im nordwestlichen Untersuchungsraum werden überwiegend größere zusammenhängende "Fläche(n) für die Landwirtschaft" dargestellt, während im nordöstlichen Untersuchungsraum zum größten Teil "Flächen für Wald" dargestellt werden. Im Nordosten grenzen "Flächen für Wald" an die Erweiterungsfläche an. Im Südosten wird für Teilflächen "Sondergebiete Bund" ausgewiesen.

Im Süden des Untersuchungsraums befindet sich die Bestehende Abgrabung "Papelter Hof", sie wird als "Fläche(n) für die Gewinnung von Steinen, Erden und Bodenschätzen" dargestellt.

Der Südwesten des Untersuchungsraums wird durch die Schwalm und deren Auenbereiche geprägt. Die Schwalm wird als oberirdisches Gewässer dargestellt, das Umfeld als "Flächen für Wald". Nachrichtlich wird ein Naturschutzgebiet dargestellt.

Die K 29 verläuft durch Lüttelforst und wird als überörtliche- und örtliche Straße dargestellt. Im zentralen Bereich von Lüttelforst liegen "Wohnbauflächen", "Dorfgebiete", "Flächen für den Gemeinbedarf" und ein "Spielplatz".

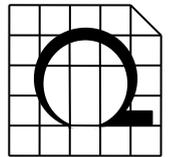
Die gesamte Ortslage von Lüttelforst, von der südwestlichen Stadtgrenze Schwalmtals in der Schwalmniederung bis einschließlich des nordöstlich angrenzenden Ortsrandes ist nachrichtlich als Denkmalbereich dargestellt. Die Fläche des Vorhabensgebiets liegt außerhalb dieser Abgrenzung.

6.3.2 Verhältnis des Vorhabens zum Flächennutzungsplan

Die Darstellungen als "Fläche(n) für die Landwirtschaft" stehen dem Vorhaben nicht entgegen.

Die als "Wohngebiet" und "Flächen für den Gemeinbedarf" dargestellten Flächen liegen in einer Entfernung von mindestens 300 m zur geplanten Erweiterung.

Die Wohnbebauung von Lüttelforst liegt insgesamt in einer Entfernung von mindestens 300 m. Ausgehend von den Charakteristika des Vorhabens (Trockenabbau in Tieflage, erdfuchtes Material, Betriebsbeschränkung auf die Tagzeiten, Anschluss an das öffentliche Verkehrsnetz ohne Ortsdurchfahrten) und aufgrund der großen Entfernung des Vorhabens von Siedlungsbereichen sind keine schädlichen Umweltauswirkungen auf den Menschen zu erwarten. Unzumutbare Beeinträchtigungen z.B. durch Staub, Geruch oder Licht sind aufgrund der großen Entfernungen zu Siedlungsbereichen erfahrungsgemäß auszuschließen, ohne dass es im Rahmen des vorliegenden Verfahrens besonderer gutachterlicher Feststellungen/Prognosen hierzu bedarf. Üblicherweise werden die Randflächen der Abgrabung während der Bauphase zur Lagerung von Oberboden genutzt und angesät. Die ohnehin in Tieflage befindliche Abgrabung wäre durch die Bodenlager noch besser abgeschirmt.



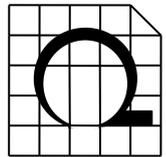
Es ist nicht davon auszugehen, dass die in ansteigendem Gelände und in Tieflage befindliche Abgrabung Immissionen in den Wohngebieten oder Dorfgebieten verursacht. Zwischen dem im Flächennutzungsplan dargestellten "Wohngebiet" und der Erweiterungsfläche liegt ein kleines Wäldchen, welches die Abschirmung zusätzlich verbessert.

Von einer Beeinträchtigung der Siedlungsflächen ist nicht auszugehen.

Die Darstellung der von der Voranfrage erfassten Vorhabenfläche in dem geltenden Flächennutzungsplan der Stadt Schwalmtal als "Fläche(n) für die Landwirtschaft" ist nach ständiger Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts keine dem Vorhaben widersprechende qualifizierte Standortzuweisung im Sinne des § 35 Abs. 3 Nr. 1 BauGB

6.4 Bebauungsplan, Siedlungen

Für die Erweiterungsfläche und den Untersuchungsraum liegen keine Bebauungspläne vor.



7. SCHUTZGEBIETE UND SCHUTZANSPRÜCHE (VERBINDLICHE ZIELE DES UMWELTSCHUTZES)

Plan	G - 3.1	Natur und Landschaft, Schutzgebiete
Plan	G - 5.1	Oberflächengewässer
Plan	G - 5.2	Grundwasser

7.1 **Wasserschutz**

7.1.1 Darstellung von Wasserschutz- und Überschwemmungsgebieten

Für das Vorhabensgebiet besteht keine Schutzausweisung als festgesetztes oder geplantes Wasserschutzgebiet.¹⁷ Eine kleine Teilfläche eines geplanten Wasserschutzgebiets der Zone 3A ragt in den äußersten südlichen Untersuchungsraum hinein.

Nach den Darstellungen des Regionalplans, Beikarte 4H Vorbeugender Hochwasserschutz¹⁸, ist nur ein schmaler Streifen entlang der Schwalm als Überschwemmungsbereich dargestellt. Das festgesetzte Überschwemmungsgebiet der Schwalm ist im Durchschnitt etwa 10 bis 50 m breit. Weder das Vorhabensgebiet noch der Untersuchungsraum liegen in Potentiellen Überflutungsbereichen oder Extremhochwasser-Bereichen.

7.1.2 Verhältnis des Vorhabens zum Wasserschutz

Wasserschutzgebiete oder Überschwemmungsgebiete sind von dem Vorhaben nicht betroffen.

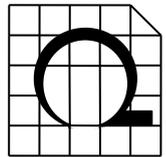
7.1.3 Potentielle Hochwassergefährdung

Die südöstliche Teilfläche der geplanten Erweiterung ist weitestgehend eben. Im Zentrum dieser Teilfläche liegt das Gelände bei etwa 66,5 mNHN. Von dort aus fällt das Gelände sowohl in südwestliche Richtung (Richtung Lüttelforst) als auch in nordöstliche Richtung (Richtung Heerbahn) leicht ab. Im Randbereich liegen die Geländehöhen bei 65,5 bis 66 mNHN.

Unmittelbar südöstlich der geplanten Erweiterung liegt die rekultivierte Abgrabungsverfüllung der Antragstellerin. Die Abgrabungsverfüllung wurde bereits mit einem umlaufenden Grabensystem zu Fassung von Oberflächenwasser errichtet, damit Wasser von dieser Fläche aus nicht auf angrenzende Flächen gelangen kann. Es ist deshalb nicht davon auszugehen, dass Wasser von dort aus in die geplante Erweiterung einfließt. Der am nordöstlichen Rand der Deponie verlaufende

¹⁷ Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen: Fachinformationssystem ELWAS, Internet: <http://www.elwasweb.nrw.de/elwaweb/map/index.jsf>, Informationsstand 28.07.2023

¹⁸ Bezirksregierung Düsseldorf (Hrsg.): Regionalplan für den Regierungsbezirk Düsseldorf, Beikarte 4H Vorbeugender Hochwasserschutz, Blatt 2 (Informationsstand 29.07.2020)



Zufahrtskorridor wurde bereits so angelegt, dass von dort aus kein Wasser in die geplante Erweiterung fließen kann.

Um einen Zufluss von Wasser in die Abgrabung zu vermeiden, werden auf dem nordwestlichen und dem südwestlichen Randstreifen dieser Teilfläche Fanggräben und Verwallungen zur Verhinderung des Eintrags von randlichem Oberflächenwasser in Richtung der Abgrabung erstellt.

Auf der nordwestlichen Teilfläche der geplanten Erweiterung fällt das Gelände mit einem leichten Gefälle in nordöstliche Richtung (Richtung Heerbahn) ab. Die Geländehöhen liegen im Nordwesten/Südwesten der Erweiterung bei etwa 67,5 mNHN und fallen von dort aus in Richtung Nordosten bis auf etwa 66,5 mNHN ab. Dies bedeutet, dass abfließendes Oberflächenwasser grundsätzlich von den nordwestlich/südwestlich gelegenen Randflächen in die Erweiterung einfließen könnte.

Auf dem nordwestlichen und dem südwestlichen Randstreifen dieser Teilfläche sollen deshalb Fanggräben und Wälle zur Verhinderung des Eintrags von randlichem Oberflächenwasser in Richtung Abgrabung erstellt werden. Aufgrund des Gefälles in nordöstliche Richtung ist nicht davon auszugehen, dass Niederschlagswasser von den nordöstlichen Randflächen aus in diese Teilfläche der Abgrabung einfließt.

Oberflächenabfluss bei Starkregen:

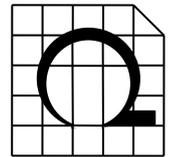
Mit Bezug auf die Hochwasserereignisse im Sommer 2021 wurden die Antragsunterlagen um die Abschätzung einer potentiellen Hochwassergefährdung erweitert.

Zur Entstehung von unkontrollierten schädlichen Hochwasserabflüssen können vor allem 2 Faktoren beitragen: Die Lage in oder in der Nähe des Überschwemmungsgebietes eines Gewässers und/oder eine Geländelage mit großem Einzugsgebiet und steiler Hangneigung, aus dem in kurzer Zeit große Wassermengen abfließen können. Im Vorhabensgebiet und seiner Umgebung tritt keiner der beiden Faktoren auf.

Die Auswertung der Geländehöhen hat ergeben, dass Oberflächenwasser grundsätzlich aus Richtung Nordwesten und Südwesten in die Richtung der Erweiterung abfließen könnte. Durch Verwallungen und Fanggräben soll verhindert werden, dass Wasser von den Randflächen aus in die Erweiterung einfließt und die Außenböschungen der Abgrabung durch Erosion beschädigt werden.

Die Starkregengefahrenhinweiskarte für NRW des Bundesamtes für Kartographie und Geodäsie (BKG) stellt flächendeckend für Nordrhein - Westfalen eine Übersicht zur Verfügung, wie stark sich Starkregenereignisse außerhalb von Fließgewässern auswirken können. Dabei werden Fließgeschwindigkeiten und mögliche Überflutungsflächen sowie Wassertiefen infolge von Starkregenereignissen bestimmter Größenordnungen dargestellt.

Auf dem Auszug aus der Starkregenhinweiskarte (Abbildung 7) wird ein extremer Starkregen (90 mm/h) dargestellt. Es ist zu erkennen, zwischen der Erweiterung und



den unmittelbar angrenzenden Flächen keine zusammenhängenden Fließwege in Richtung der Abbaufäche vorhanden sind. Während des Abbaus und der Verfüllung kann das auftretende Niederschlagswasser in der Grube selbst versickern.

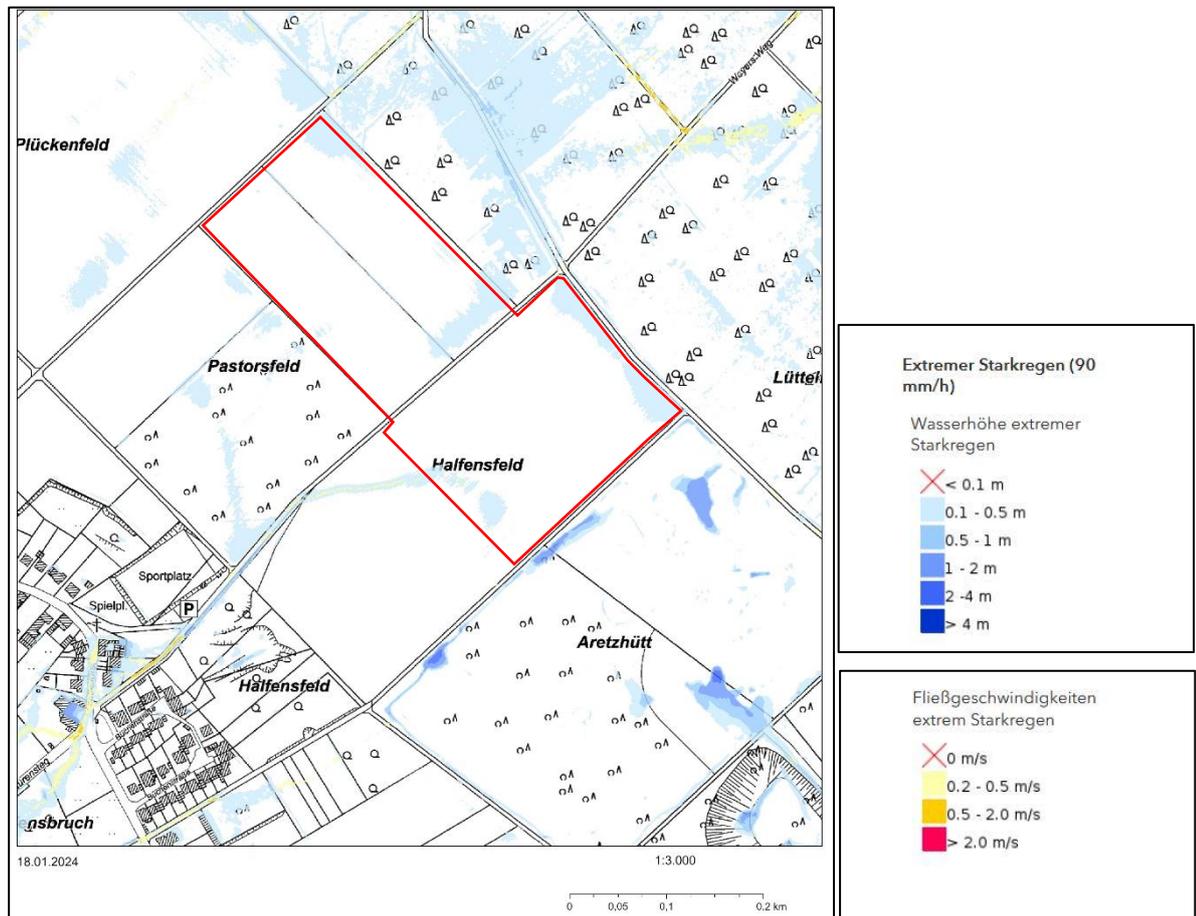


Abbildung 4 Auszug aus der Starkregenhinweiskarte NRW

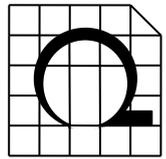
Unter Berücksichtigung der oben beschriebenen Randbedingungen ist ein schädlicher Zufluss von Oberflächenwasser in die Abgrabung nicht zu erwarten. Die ohnehin geplante Verwallung auf dem Randstreifen verhindert zusätzlich das Einfließen von Oberflächenwasser, auch aus dem Randstreifen selbst.

7.2 Großräumige Schutzgebiete¹⁹

7.2.1 Darstellung von Großräumigen Schutzgebieten

Das Vorhabensgebiet und der Untersuchungsraum liegen nicht in einem Nationalpark.

¹⁹ LANUV - Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (Hrsg.): Online im Internet: <http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/bk/de/karten/bk>, Stand 22.01.2024



Das Vorhabensgebiet und der Untersuchungsraum 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 Rahmen des Vorhabens werden keinerlei Wald- und Heidegebiete, Sümpfe, Moore, Seen oder Flussniederungen in Anspruch genommen, für die Abgrabung werden intensiv genutzten Ackerflächen und Wege beansprucht. Das Wasserregime der Schwalmmaue mit ihrer vielfältigen Struktur wird nicht beeinträchtigt.

Den Untersuchungsraum durchqueren mehrere Radwege. Sie werden durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt. Die Erreichbarkeit des Lüttelforster Peschen von Lüttelforst aus wird sichergestellt.

7.3 Landschaftsschutzgebiete (LSG)

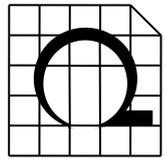
7.3.1 Darstellung von Landschaftsschutzgebieten²⁰

Das Vorhabensgebiet und fast der gesamte Untersuchungsraum liegen innerhalb eines Landschaftsschutzgebietes nach § 26 des Bundesnaturschutzgesetzes und § 43 des Landesnaturschutzgesetzes Nordrhein-Westfalen. Der Landschaftsschutz ist im Landschaftsplan Grenzwald/Schwalm des Kreises Viersen geregelt. Das Landschaftsschutzgebiet hat die Bezeichnung L 14 "Schwalmthal". Die Beschreibung wurde dem Textteil des Landschaftsplans entnommen.

"Das Landschaftsschutzgebiet "L14 Schwalmthal" ist ein sehr weitläufiges und vielfältiges Schutzgebiet zwischen Brüggeln und Fischeln an der südlichen Kreisgrenze. Es erstreckt sich entlang der Schwalm auf einer Breite von bis zu drei Kilometern und ist Kernbereich des Deutsch-Niederländischen Naturparks "Maas-Schwalm-Nette".

Entlang der Schwalm wechseln oft durch Feuchte geprägte Wälder mit Grünland. Dabei sind Buchen-Eichenwälder und Erlen-Bruchwälder dominant. Viele verschieden große Waldflächen bilden ein weitestgehend kontinuierliches Band von Süd nach Nord und auch abseits der Schwalm befinden sich im Gebiet Waldflächen. Diese sind oft weniger von Nässe geprägt und bestehen aus naturnahen, teils sehr altholzreichen Buchen-Eichenwäldern, häufig auch Nadelmischwäldern. In mehreren

²⁰ Kreis Viersen, Landschaftsplan Grenzwald/Schwalm, Festsetzungskarte, Bekanntmachung vom 28.03.2024



Bereichen ist das Relief durch Abgrabungen geprägt, wodurch kleinräumig wechselnde Standortbedingungen entstanden, die einer Vielzahl von Tier- und Pflanzenarten besondere Standortvoraussetzungen bieten; beispielsweise Steilhänge östlich des Hariksees zur angrenzenden Ackerplatte, naturnahe Stillgewässer in Abgrabungen und kulturhistorisch bedeutsame Flachskuhlen. Die Grünlandbereiche in Schwalmnähe sind oft nässegeprägt. Diese werden vorwiegend als Dauer- und Mähweiden genutzt. Besonders im Oberlauf der Schwalm kommen an den Übergängen zum Wald Seggenrieder, Schilfröhrichte und Pfeifengras-Feuchtheiden vor.

Das Landschaftsbild einer von Menschen besiedelten Flussaue der Schwalm ist von kulturhistorischen Wert, ebenso wie der Hudebuchenwald in Waldniel-Fischeln als Zeugnis einer ehemaligen Waldweide.

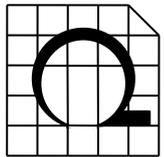
Die Schutzausweisung dient der Erhaltung und Entwicklung des weitläufigen, strukturell äußerst vielfältigen, Landschaftsraums entlang der Schwalm mit oft feucht bis nass geprägten Grünland- und Waldbereichen, der Erhaltung und Entwicklung naturnaher und standortgerechter Birken-Eichenwälder, Buchen-Mischwälder und Bruchwälder; der Erhaltung und Pflege des für Wasservögel und Amphibien wichtigen Hariksee und der Erhaltung des Wertes des Sees als Erholungsraum für den Menschen. Darüber hinaus dient die Schutzausweisung der Erhaltung und Weiterentwicklung von Abgrabungsbereichen und Flachskuhlen als wichtige, vielfältige, Lebensräume für Amphibien und andere wassergebundene Tier- und Pflanzenarten sowie der Erhaltung der kulturhistorisch und ökologisch bedeutsamen Grünlandbereiche, die mit der umgebenden, teils lichten, Gehölzbepflanzung im Bereich des Baches das Landschaftsbild maßgeblich prägen."

Das Schwalmtal auf Gebiet des Kreises Heinsberg, weiter südwestlich des Untersuchungsraums, südwestlich des Schwalmtals, liegt im Landschaftsschutzgebiet LSG-4802-0001 "Schwalmplatte". Die Schutzausweisung erfolgt insbesondere zur Erhaltung der natürlichen Landschaftsstrukturen, der Vegetationskomplexe, die eine besonders hohe Refugial- und Ausgleichsfunktion besitzen sowie zur Erhaltung kulturhistorischer Zeugnisse, insbesondere der Motten, Grabenanlagen und Flachsrösten.

7.3.2 Verhältnis des Vorhabens zu den Landschaftsschutzgebieten

Von dem Vorhaben betroffen sind intensiv genutzte Landwirtschaftsflächen und in einen kleinen Umfang Flurwege. In der Schutzausweisung des Landschaftsschutzgebiets werden feuchtegeprägte Flächen, Grünlandbereiche und Waldbereiche als wertgebende Elemente für den Natur- und Artenschutz ausgeführt. Solche Elemente sind von dem Vorhaben nicht betroffen.

Der zwischen der Schwalmaue und Waldgebieten gelegene Landschaftsraum wird von der Siedlung Lüttelforst, von Landwirtschaftsflächen und von einem Band an Abgrabungsflächen und Verfüllflächen eingenommen. In der Vergangenheit wurden bereits große Teilflächen der Abgrabungsflächen und Verfüllflächen rekultiviert. Hierdurch sind auf ehemaligen Landwirtschaftsflächen vielfältige und kleinteilig



strukturierte Lebensräume in trockener und feuchter Ausprägung entstanden. Gemäß der Kartierung der IVÖR bieten insbesondere diese Flächen wertvollen Lebensraum für eine Vielzahl an spezialisierten Tierarten. Die rekultivierten Abgrabungsflächen tragen somit zu einer bedeutsamen Anreicherung des Landschaftsraums mit gliedernden und belebenden Elementen und zu einer Vernetzung zwischen der Schwalmaue und den Waldgebieten bei. Auch während des Betriebs der Abgrabung werden fortlaufend strukturreiche Rand- und Saumstrukturen entstehen, welche wertvollen Lebensraum für eine Vielzahl von Tieren bieten und gleichzeitig zur Erweiterung des Nahrungsangebotes beitragen.

Der durch die Abgrabung entstehende Eingriff ist zeitlich begrenzt. Nach dem Eingriff werden die ökologischen Funktionen und das Landschaftsbild mindestens gleichwertig bzw. gleichartig wieder hergestellt und durch die Rekultivierung verbessert. Im Rahmen der Rekultivierung werden zusammenhängende Gehölzanpflanzungen und halboffene Biotopkomplexe angelegt, welche den Landschaftsraum zwischen der Schwalm im Südwesten und den Waldflächen im Nordosten weiter vernetzen.

Die Lage im Landschaftsschutzgebiet steht dem Vorhaben nicht entgegen.

7.4 Naturschutzgebiete (NSG)²²

7.4.1 Darstellung von Naturschutzgebieten

Innerhalb des Vorhabensgebiets besteht keine Schutzausweisung als Naturschutzgebiet.

Der geplante Abgrabungsstandort liegt zwischen den feuchtegeprägten Flächen der Schwalmaue im Südwesten und terrestrisch geprägten Waldgebieten im Nordosten. Dieser Landschaftsraum wird von der Siedlung Lüttelforst, Landwirtschaftsflächen sowie von aktiven und bereits rekultivierten Abgrabungsflächen eingenommen.

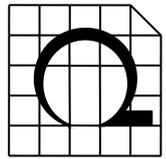
Im südwestlichen Untersuchungsraum liegen mehrere Naturschutzgebiete, welche auch der Sicherstellung der FFH- und VSG-Gebiete auf nationaler Ebene dienen, daher sind sie im Untersuchungsraum bezüglich ihrer Flächenausdehnung mit diesen beinahe deckungsgleich. Die Entfernung zur geplanten Erweiterung beträgt etwa 450 m. Der großräumige und feuchtegeprägte Landschaftsraum der Schwalmaue wird dabei aufgrund seiner Lage am Rand von drei Kreisgrenzen (Heinsberg, Viersen, Mönchengladbach) administrativ in mehrere Schutzgebiete unterteilt. Dies führte vorliegend zu einer Differenzierung in mehrere Naturschutzgebiete.

VIE-N11 "Raderveekes Bruch und Lüttelforster Bruch":

Schutzziele:

Die Schutzausweisung dient der Erhaltung und Optimierung dieses

²² Kreis Viersen, Landschaftsplan Grenzwald/Schwalm, Festsetzungskarte, Bekanntmachung vom 28.03.2024



Niederungskomplexes 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 Teiles des europäischen ökologischen Netzes "Natura 2000". Mit der Schutzausweisung verbunden sein soll aber auch die Wiederherstellung und Entwicklung bereits abgegangener oder abgängiger hochwertiger Lebensräume und Lebensgemeinschaften zur nachhaltigen Sicherung oder Verbesserung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und des hohen Erlebniswertes für die naturbezogene Erholung des Menschen.

HS-006 "Schwalmbruch, Mühlenbach- und Knippertzbachtal":

Schutzziele:

- Die Unterschutzstellung erfolgt insbesondere zur Erhaltung der Quellgebiete, Bachläufe, Flachsrosten, Tümpel und Teiche sowie zur Erhaltung der landesweit bedeutsamen naturnahen Niederungsbereiche mit hoher Biototypenvielfalt,
- zur Erhaltung/Wiederherstellung natürlicher Lebensräume gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie.

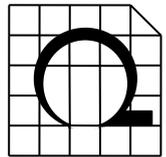
MG-002 "Knippertzbachtal":²³

Schutzziele:

- Erhaltung und Entwicklung der wertvollen bodenständigen Waldgesellschaften wie Erlen- Eschen und Erlenbruchwälder,
- Erhaltung und Optimierung der zahlreichen Kleingewässer, der Weiher und Quellbereiche,
- Erhaltung und Entwicklung der naturnahen Strukturen und der Dynamik des Fließgewässers mit seiner charakteristischen Vegetation und Fauna,
- Erhaltung und Wiederherstellung extensiv genutzter Feuchtwiesenbereiche,
- Erhaltung und Entwicklung einer Bachaue unter besonderer Berücksichtigung der tragenden Funktion im Biotopverbundsystem,
- Wiederherstellung und Schutz von ökologischen Funktionen, die durch anthropogene Nutzungen oder Maßnahmen beeinträchtigt sind, mit dem Ziel, dauerhafte Lebensvoraussetzungen für z. T. seltene Pflanzen und Tierarten zu schaffen, die auf das natürliche Leistungsvermögen dieses Standortes angewiesen sind.

Im Nordosten ragt ein weiteres Naturschutzgebiet in den Untersuchungsraum ein. Es handelt sich um das Naturschutzgebiet VIE-N12 "Ungerather Wäldchen". Es liegt auf der anderen Seite des Waldes in einer Entfernung von etwa 450 m zur geplanten Erweiterung.

²³ Kreis Heinsberg, Landschaftsplan III/6 Schwalmplatte des Kreises Heinsberg, 2003, 1. Änderung vom 29.08.2005 rechtskräftig



7.4.2 Verhältnis des Vorhabens zu den Naturschutzgebieten

Die Naturschutzgebiete stehen in keinem funktionalen Zusammenhang mit der Fläche der Erweiterung.

Zwischen den Naturschutzgebieten HS-006 und VIE-N11 und der Erweiterung liegen der Ort Lüttelforst und die Kreisstraße K 29. Mit der Abbausohle wird ein ausreichend großer Abstand zum Grundwasser eingehalten. Das Schichtwasser der obersten Tonschicht und auch das Oberflächenwasser, welches über die Fläche der Erweiterung in den Boden versickert, werden weiterhin in Richtung der Schwalmaue abtransportiert werden. Das Wasserregime in der Schwalmaue wird nicht verändert.

Es treten keine relevanten vorhabensbedingten Veränderungen des Wasserhaushaltes ein. Weder die Schwalm noch die angrenzenden feuchten (Auen-) Bereiche werden durch das Vorhaben beeinflusst.

Das im nordöstlichen Untersuchungsraum ausgewiesene Naturschutzgebiet VIE-N12 liegt in einer Entfernung von mehr als 450 m zur Erweiterung, auf der gegenüberliegenden Seite eines großen Waldgebiets. Auch in Bezug auf dieses Schutzgebiet sind keine vorhabensbedingten Veränderungen zu besorgen.

Die Naturschutzgebiete sind von dem Vorhaben nicht betroffen oder beeinträchtigt. Im Rahmen der Rekultivierung wird als Ausgleichsmaßnahme ein halboffener Biotopkomplex erstellt werden. Hierdurch werden zwischen der Schwalmaue und den Waldflächen weitere vernetzende Elemente geschaffen.

7.5 Naturdenkmäler (ND)²⁴

Naturdenkmäler sind weder im Vorhabensgebiet noch im Untersuchungsraum vorhanden.

Die Naturdenkmäler sind von dem Vorhaben nicht betroffen.

7.6 Geschützte Landschaftsbestandteile und gesetzlich geschützte Landschaftsbestandteile

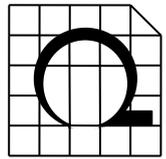
7.6.1 Darstellung von geschützten Landschaftsbestandteilen (GLB)²⁵

Für die Teilflächen des Untersuchungsraums, welche auf den Kreis Heinsberg entfallen, werden im Landschaftsplan keine geschützten Landschaftsbestandteile dargestellt.

Die geschützten Landschaftsbestandteile im Geltungsbereich des neuen Landschaftsplans Grenzwald/Schwalm sind infolge ihrer Typisierung geschützt,

²⁴ Kreis Viersen, Landschaftsplan Grenzwald/Schwalm, Festsetzungskarte, Bekanntmachung vom 28.03.2024
Kreis Heinsberg (Hrsg.): Landschaftsplan III-6 Schwalmplatte, in Kraft getreten am 09.08.2003, 1. Änderung
29.08.2005

²⁵ ebenda



weshalb eine Darstellung in der Festsetzungskarte, mit Ausnahme der Biotopkomplexe als GLB, entfällt. Eine exakte Verortung von geschützten Landschaftsbestandteilen geht aus der Festsetzungskarte des Landschaftsplans nicht hervor.

Als Schutzgegenstände für geschützte Landschaftsbestandteile werden im Landschaftsplan Grenzwald/Schwalm die folgenden fünf Kategorien formuliert:

- Feldhecken und Feldgehölze
- Kopfbäume
- Einzelbäume, Baumgruppen und Baumreihen
- Obstwiesen und Obstbaumweiden
- Biotopkomplexe

Der Schutz erstreckt sich jeweils auf den gesamten Bestand geschützter Landschaftsbestandteile aller fünf Kategorien im Geltungsbereich des Landschaftsplans. Bei Bäumen ist die Kronentraufe zuzüglich eines zwei Meter breiten, der Traufe vorgelagerten, rundumverlaufendem Geländestreifens Bestandteil des geschützten Landschaftsbestandteils. Die Schutzgegenstände werden textlich im Landschaftsplan festgesetzt. Allein für die Biotopkomplexe erfolgt eine zeichnerische Darstellung flurstücksgenau in der Festsetzungskarte.

Geschützte Landschaftsbestandteile treten im Vorhabensgebiet nicht auf.

Im nachfolgenden Kap. 7.6.3 wird überprüft, ob nachteilige Auswirkungen auf Gehölze ausgehen können, welche sich im Wirkraum der geplanten Abgrabung befinden.

7.6.2 Darstellung von gesetzlich geschützten Landschaftsbestandteilen ²⁶

Gesetzlich geschützte Landschaftsbestandteile treten im Vorhabensgebiet nicht auf.

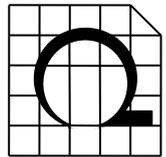
Innerhalb des Untersuchungsraums sind keine gesetzlich geschützten Landschaftsbestandteile bekannt. Falls die als Ausgleichsmaßnahme auf den Flächen der bestehenden Abgrabungen angelegten Gehölzpflanzungen im Kompensationsflächenkataster des Kreises Viersen aufgeführt sind, dann gelten sie als gesetzlich geschützte Landschaftsbestandteile.

7.6.3 Verhältnis des Vorhabens zu geschützten Landschaftsbestandteilen

Von dem Vorhaben betroffen sind intensiv genutzte Landwirtschaftsflächen und in einen kleinen Umfang Flurwege. Im Vorhabensgebiet sind keine Gehölze und keine Biotopkomplexe im Sinne der definierten Kategorien vorhanden.

Gemäß der DIN 18920 gilt als Wurzelbereich die Bodenfläche unter der Krone von Bäumen (Kronentraufe) zuzüglich 1,50 m, bei Säulenform zuzüglich 5,00 m nach allen Seiten. Zum Schutz der Wurzeln darf auf dieser Fläche keine mechanische

²⁶ Gesetzlich geschützte Landschaftsbestandteile nach § 39 des Landesnaturschutzgesetzes Nordrhein-Westfalen



Veränderung/Beschädigung erfolgen. Gemäß des Landschaftsplans bilden die Kronentraufe eines Baums zuzüglich 2 m einem geschützten Landschaftsbestandteil. Im Folgenden wird deshalb geprüft, ob diese Abstände im Rahmen der geplanten Abgrabung eingehalten werden.

Feldgehölz im Bereich von Abschnitt 6

Südwestlich der geplanten Erweiterung, auf dem Flurstück 23, befindet sich ein flächiges Feldgehölz. Auf dem aktuellen Luftbild ist zu erkennen, dass der Kronentraufbereich der Bäume hinter der Flurstücksgrenze des Flurstücks 23 zurück bleibt und diese nicht überschreitet. Auf dem Flurstück 22 der Erweiterung wird ein 5 m breiter Sicherheitsstreifen angelegt.

Waldrand im Bereich der Abschnitte 1 und 3

Zwischen dem Waldrand und der Böschungsoberkante verlaufen die Heerbahn (Breite etwa 4 bis 5 m) und der 5 m breiter Sicherheitsstreifen der Abgrabung. Aus dem aktuellen Luftbild geht hervor, dass der Kronentraufbereich der Bäume zwar die Heerbahn überdeckt, nicht aber den 5 m breiten Sicherheitsstreifen.

Waldrand im Bereich der Abschnitte 5 und 7

Im Bereich der Abschnitte 5 und 7 wird ein 7,5 m breiter Sicherheitsabstand zum Waldrand angelegt. Derzeit wird der Sicherheitsstreifen überwiegend intensiv landwirtschaftlich genutzt. Nach Auswertung des Luftbilds beträgt der geringste Abstand der Kronentraufe zur geplanten Böschungsoberkante etwa 1,5 bis 2 m.

Der zum Baumschutz mindestens erforderliche Abstand kann im Rahmen der Abgrabung eingehalten werden. Eine mechanische Beschädigung der Baumstämme ist aufgrund der Sicherheitsabstände ebenfalls nicht zu besorgen. Oberflächenwasser kann wie bisher im Wurzelbereich der Bäume versickern.

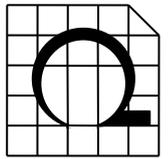
Eine Beeinträchtigung von Gehölzen, welche ggf. die Anforderungen an einen geschützten Landschaftsbestand erfüllen, ist im Rahmen des Vorhabens nicht ersichtlich.

7.7 Gesetzlich geschützte Biotope²⁷

7.7.1 Darstellung von gesetzlich geschützten Biotopen

Gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 des Bundesnaturschutzgesetzes sowie nach § 42 des Landesnaturschutzgesetzes Nordrhein-Westfalen sind im Vorhabensgebiet nicht vorhanden.

²⁷ LANUV - Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (Hrsg.): Gesetzlich geschützte Biotope, Online im Internet: <http://bk.naturschutzinformationen.nrw.de/bk/de/karten/bk>, Stand 22.01.2024



Innerhalb der Altgrabung bestehen die gesetzlich geschützten Biotope BT-4803-0039-2016 "Abtragungsgewässer über Lockergestein" und BT-4803-0044-2016 "Quellbach". Sie sind durch die Abtragungstätigkeit entstanden und liegen innerhalb einer Fläche, die schon vor längerer Zeit rekultiviert wurde. Von dem Vorhaben sind sie nicht betroffen.

Im südwestlichen Untersuchungsraum sind diverse Ausweisungen als gesetzlich geschützte Biotope vorhanden. Die Ausweisungen betreffen das Fließgewässer Schwalm sowie angrenzende Flächen mit Au-, Bruch- und Sumpfwäldern. Geschützte Biotope sind hier natürliche oder naturnahe Binnengewässer und Fließgewässerbereiche, Auenwälder, Bruch- und Sumpfwälder, Moore, Sümpfe, Röhrichte und Nasswiesen. Sie sind von dem Vorhaben weder direkt noch indirekt betroffen.

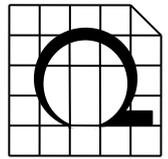
7.7.2 Verhältnis des Vorhabens zu den gesetzlich geschützten Biotopen

Die gesetzlich geschützten Biotope im Untersuchungsraum sind durch Gewässer geprägt. Sie werden durch das Vorhaben weder direkt noch indirekt durch Veränderung der Wasserverhältnisse beeinflusst oder beeinträchtigt.

7.8 **Alleen**²⁸

Innerhalb des Untersuchungsraums und des Vorhabensgebiets bestehen keine Schutzausweisungen nach §41 LNatSchG NRW als Alleen.

²⁸ LANUV - Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (Hrsg.): *Allein*, Online im Internet: <http://bk.naturschutzinformationen.nrw.de/bk/de/karten/bk>, Stand 14.04.2024



7.9 Natura 2000

7.9.1 Gebietsschutz²⁹

Innerhalb des Vorhabensgebiets bestehen keine Schutzausweisungen als Gebiete im Sinne der FFH-Richtlinie oder der Europäischen Vogelschutzrichtlinie.

Im südwestlichen Untersuchungsraum, in der Schwalmaue, liegen ein Vogelschutzgebiet und ein FFH-Gebiet. Im Untersuchungsraum sind sie bezüglich ihrer Flächenausdehnung deckungsgleich. Die Entfernung zur geplanten Erweiterung beträgt mindestens 450 m.

Vogelschutzgebiet DE-4603-401

"VSG Schwalm-Nette-Platte mit Grenzwald und Meinweg"

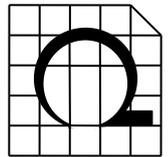
Objektbeschreibung:

Das inmitten der Schwalm-Nette-Platte gelegene Vogelschutzgebiet besteht aus einem einzigartigen Lebensraumkomplex aus Stillgewässern, lichten Kiefern- und Eichenmischwäldern durchsetzt mit Heidemooren und Heiden entlang der deutsch-niederländischen Grenze, Heidemooren sowie z.T. naturnahen Fließgewässern mit einem mehr oder weniger breiten Band aus begleitenden Moor-, Bruch-, Sumpf- und Auenwäldern, aber auch Buchen- und Eichenmischwäldern.

Repräsentanz:

Diese große, naturraumtypische Lebensraumvielfalt und ihre oft sehr gute Ausprägung machen das Gebiet überaus attraktiv einerseits für eine große Anzahl hier brütender Vogelarten mit z.T. bedeutenden Populationen, andererseits als Nahrungs-, Rast- und Überwinterungsraum für ziehende Vögel. Das Vogelschutzgebiet Schwalm-Nette-Platten ist grenzüberschreitend. Das bestehende Vogelschutzgebiet "Krickenbecker Seen" und die Erweiterungsgebiete mit ihren Stillgewässern haben einerseits für zahlreiche hier brütende Vogelarten landesweite Bedeutung (Rohrdommel, Teichrohrsänger, Krickente, Wasserralle, Zwergtaucher), andererseits werden sie von vielen Vogelarten (Fischadler, Rohrdommel, Trauerseeschwalbe, Zwergsäger) als Rast- und Überwinterungsgebiet genutzt. Lichte Kiefern-Eichenmischwälder, z.T. durchsetzt mit ausgedehnten Heiden und kleinflächigen Heidemooren sind der Grund für das Vorkommen national bedeutsamer Brutbestände von Heidelerche, Ziegenmelker und Schwarzkehlchen. Schwerpunktpopulationen im niederrheinischen Flachland haben in den gebietstypischen Buchen- und Eichenmischwäldern außerdem der Schwarzspecht und der Wespenbussard. Elmpfer Schwalmbruch und Lüsekamp/Boschbeek beherbergen die landesweit größte Brutpopulation des Blaukehlchens, die auch national von Bedeutung ist. Als Charaktervogel naturnaher Fließgewässer besitzt

²⁹ LANUV - Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (Hrsg.): Gebiete nach der Europäischen Vogelschutzrichtlinie und FFH-Gebiete, Online im Internet: <http://bk.naturschutzinformationen.nrw.de/bk/de/karten/bk>, Stand 22.01.2024



außerdem der Eisvogel hier am nordwestlichen Arealrand seiner Hauptverbreitung ein signifikantes Vorkommen. Die bemerkenswerte Lebensraumvielfalt, oftmals in hervorragendem Erhaltungszustand, hat zur Ausweisung großflächiger FFH-Gebiete im Vogelschutzgebiet geführt.

Entwicklungsziele:

Die vorhandene Lebensraumvielfalt mit ihrer charakteristischen Avifauna ist zu erhalten und weiter zu entwickeln. Maßnahmen, die mit der Versiegelung oder Zerschneidung verbunden sind, sollten unterbleiben.

Die Wälder sind naturnah und naturschutzorientiert zu bewirtschaften. Es ist ein angemessener Eichen-/Kiefern-mischwaldanteil im Grenzwald und Meinweg zu sichern.

Die Moore sollten unter Erweiterung durch Heide- und Feuchtheideflächen mit entsprechenden Grenzlinieneffekten großzügig freigestellt und miteinander verbunden werden. Das naturnahe Grund und Fließgewässerregime ist zu erhalten. Die Gewässer sollten vor Eutrophierung durch Extensivierung angrenzender Grünlandflächen geschützt werden. Die Fließgewässer sind soweit möglich zu renaturieren.

Bedeutsam sind weiterhin Maßnahmen, die, auch grenzüberschreitend wirksam, der naturverträglichen Lenkung der Freizeitnutzung dienen. Viele der erforderlichen Maßnahmen zur Erhaltung der Lebensräume für die o.g. Vogelarten werden im Rahmen von Schutz und Entwicklungsmaßnahmen binnenliegender FFH-Gebiete umgesetzt.

FFH-Gebiet DE-4803-301

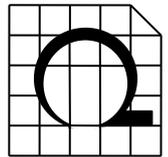
"Schwalm, Knippertzbach, Raderveekes u. Lüttelforster Bruch"

Objektbeschreibung:

Erlenbruch- und Erlen-Eschenwälder, oftmals auf großen Flächen und in naturnaher Ausprägung, mit Seggenrieden im Unterwuchs oder randlichen Weiden-Faulbaum-Gebüsch, charakterisieren diese Naturschutzgebiete im Bereich der teilweise naturnah mäandrierenden Schwalm und ihrer einmündenden Nebenbäche. Stellenweise wird der Wald durch Schlagfluren, Gebüsch aber auch größere Schilfbestände unterbrochen, während sich auf einigen Lichtungen Übergänge zu Heidemooren finden. Naturnahe Bachabschnitte mit Altwässern und Kolken, verschiedene Kleingewässer innerhalb des Waldes, alte Mühlenteiche und weitere Gewässer, z. T. mit größeren Röhrichtzonen bilden ein vielgestaltiges Mosaik von Feuchtlebensräumen. Mit zunehmendem Abstand zu den Fließgewässern geht der Erlen-Eschenwald in Bruchwald, Eichen-Birkenwald, Stieleichen-Hainbuchenwald oder Eichen-Buchenwald über.

Repräsentanz:

Ein über weite Strecken naturnaher Lebensraumkomplex von Fließgewässern Sumpf-, Bruch-, Quell- und Auenwäldern ist in dieser Größe und in solch gutem Erhaltungszustand in Nordrhein-Westfalen einzigartig und damit von landesweiter bzw. bundesweiter Bedeutung und hochgradig schutzwürdig. Insbesondere für



zahlreiche Vogelarten und Amphibien ist dieser typische Lebensraumkomplex im Naturraum Schwalm-Nette-Platte von herausragendem Wert. Auch in seiner pflanzengeographischen Sonderstellung infolge ausgedehnter Vorkommen atlantischer Florenelemente wie Königsfarn und Kleines Helmkraut liegt eine besondere Bedeutung.

Entwicklungsziel:

Zentrale Bedeutung bei den Schutzbemühungen ist den Fließgewässern bzw. den begleitenden Auen- und Bruchwäldern beizumessen, die durch abschnittsweise Optimierung und Wiederherstellung zu einem durchgehenden naturnahen System von Fließgewässern und Feuchtwäldern entwickelt werden sollen.

Von großer Bedeutung ist der Schutz vor eutrophierenden Einflüssen, die Erhaltung der vegetationstypischen Grundwasserstände sowie die Erhaltung und Förderung der naturnahen Fließgewässerdynamik.

7.9.2 Verhältnis des Vorhabens zu den Schutzgebieten

Zwischen dem Vogelschutzgebiet/FFH-Gebiet und dem Vorhabensgebiet liegen der Ort Lüttelforst und die Kreisstraße K 29. Der Ort und die Straße nehmen eine gewisse Barrierewirkung ein, welche das Vorhabensgebiet vom Gebiet des Schwalmkorridors abgrenzt. Das Vogelschutzgebiet/FFH-Gebiet steht in keinem funktionalen Zusammenhang mit der Fläche der Erweiterung.

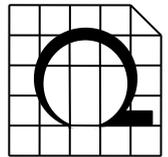
Mit der Abbausohle wird ein ausreichend großer Abstand zum Grundwasser eingehalten. Das Schichtwasser der obersten Tonschicht und auch das Oberflächenwasser, welches über die Fläche der Erweiterung in den Boden versickert, werden weiterhin in Richtung der Schwalmaue abtransportiert werden. Das Wasserregime in der Schwalmaue wird nicht verändert.

Es treten keine relevanten vorhabensbedingten Veränderungen des Wasserhaushaltes ein.

Weder die Schwalm noch die angrenzenden feuchten (Auen-)Bereiche werden durch das Vorhaben beeinflusst. Weder der Bestand noch das Entwicklungspotential des Vogelschutzgebiets oder FFH-Gebiets sind von dem Vorhaben betroffen oder beeinträchtigt.

7.9.3 Artenschutz

Die gesetzlichen Anforderungen zum Artenschutz sind im BNatSchG geregelt, das unter anderem europäische Naturschutzrichtlinien, insbesondere die Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (FFH-RL, RL 92/43/EWG) und die Vogelschutzrichtlinie (VSch-RL, RL 2009/147/EG), in nationales Recht umsetzt. Seit Inkrafttreten des BNatSchG vom 29.07.2009 am 01.03.2010 sind insbesondere die §§ 44 (Vorschriften für besonders geschützte und bestimmte andere Tier- und Pflanzenarten) und 45 Abs. 7 (Ausnahmen) zu beachten.



Grundlage für die artenschutzrechtliche Bewertung ist die Verwaltungsvorschrift (VV Artenschutz) des Landes NRW zur Anwendung der nationalen Vorschriften zur Umsetzung der Richtlinien 92/43/EWG (FFH-RL) und 2009/147/EG (V-RL) (MUNLV 2016). Demnach muss geprüft werden, ob im Falle der Projektrealisierung Konflikte mit dem Artenschutz gemäß den artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG zu erwarten (Stufe I: Vorprüfung) und ob ggf. weiterführende Untersuchungen oder Betrachtungen (Stufe II: Vertiefende Prüfung) notwendig sind. Der Paragraph führt eine Reihe von Verbotstatbeständen für besonders und streng geschützte wild lebende Tiere und Pflanzen auf (Zugriffsverbote).

Da auf der Grundlage der vom LANUV im Fachinformationssystem zur Verfügung gestellten, nach Messtischblatt sortierten Artenlisten Tiere potentielle Fortpflanzungs- und Ruhestätten verlieren könnten, wurde das Institut für Vegetationskunde, Ökologie und Raumplanung (IVÖR) beauftragt, einen Ökologischen Fachbeitrag und einen Fachbeitrag zur Artenschutzprüfung zum Vorkommen von Fledermäusen, Vögeln, Reptilien und Amphibien zu erstellen. Die Kartierungen wurden im Jahr 2020 durchgeführt.³⁰

Die Fläche der Erweiterung besitzt als Lebensraum für Vögel insgesamt nur eine geringe Bedeutung. Die Ackerflächen beherbergen keine gefährdeten Feldvögel wie Feldlerche, Wachtel oder Rebhuhn. Auch andere Arten, für welche diese Bereiche potenziell geeignet sind, wurden hier nicht erfasst. Die intensiv bewirtschafteten Felder werden lediglich von einigen der in den umliegenden Flächen brütenden Vogelarten und von wenigen Durchzüglern als Nahrungs- bzw. Rasthabitat genutzt. Entsprechende Bereiche größerer Ausdehnung sind nördlich an die Erweiterungsfläche angrenzend vorhanden.

Im näheren Umfeld der Erweiterungsfläche treten zwei planungsrelevante Vogelarten auf, der Bluthänfling und der Habicht.

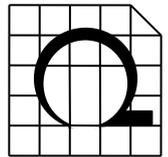
Für den Bluthänfling sind die Ackerflächen des Vorhabengebiets als Lebensraum kaum geeignet. Durch die geplante Erweiterung werden keine Reviere in Anspruch genommen. Es wurden aber 5 Brutreviere der Art in den teilverbuschten Bereichen der benachbarten Abgrabungsverfüllung nachgewiesen.

Für den Habicht ist das Vorhabengebiet nicht als Lebensraum geeignet. Allerdings brütet er im unmittelbar angrenzenden Waldrand.

7.9.4 Verhältnis des Vorhabens zum Artenschutz

Im Zusammenhang mit dem Vorhaben könnte es zu Konflikten mit den planungsrelevanten Vogelarten Bluthänfling und Mäusebussard kommen. Daher wurden im Rahmen eines Fachbeitrags zur Artenschutzprüfung die möglichen Auswirkungen bzw. die artenschutzrechtliche Bedeutung des Vorhabens für diese Vogelarten vertiefend geprüft.

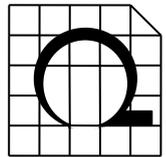
³⁰ Institut für Vegetationskunde, Ökologie und Raumplanung (IVÖR): Abgrabung Lüttelforst, Ökologischer Fachbeitrag, September 2020 und Fachbeitrag zur Artenschutzprüfung, November 2020. Düsseldorf.



Der Bluthänfling wurde mit 5 Brutpaaren in den teilverbuschten Bereichen der dem Vorhabengebiet benachbarten Abgrabungsverfüllung nachgewiesen. Diese werden durch die Abgrabungserweiterung nicht in Anspruch genommen, jedoch könnten bau- und später betriebsbedingte Auswirkungen auf die benachbarten Neststandorte vergrärend auf die Vögel wirken. Da der Bluthänfling nicht wie viele andere Singvögel ein abgegrenztes Territorium verteidigt, sondern vom Neststandort aus weite Nahrungsflüge unternimmt, ist der Neststandort mit entsprechenden Habitatstrukturen als entscheidender Faktor zu berücksichtigen. Im vorliegenden Fall bleibt die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gewahrt, da die betroffenen Brutpaare im Fall von erheblichen vorhabenbedingten Störungen ggfs. ihre Revierzentren (Fortpflanzungsstätten) in benachbarte, geeignete Habitatstrukturen verlagern können. Jedoch gewöhnt sich der Bluthänfling recht schnell an menschliche Aktivitäten, was die aktuelle Situation vor Ort zeigt (laufender Verfüllungsbetrieb mit Menschen, Radladern, LkW u.a).

Der Habicht brütet im unmittelbar an das Vorhabengebiet angrenzenden Wald. Indirekte Störungen des Horststandorts durch von der geplanten Abgrabungserweiterung ausgehende Auswirkungen wie Lärm oder Bewegungsunruhe durch Maschinen und Menschen sind daher möglich. Erhebliche Beeinträchtigungen des Habichts der Art, dass er sein Revier aufgibt, sind allerdings nicht zu erwarten. Der ehemals scheue Vogel hat sich mittlerweile an menschliche Aktivitäten auch in seinem direkten Brutumfeld gewöhnt.

Die vorhabenbedingte Flächeninanspruchnahme (Abschieben des Oberbodens einschl. der Vegetation) kann - einhergehend mit der Zerstörung und Schädigung von Brutplätzen - auch eine Verletzung und/oder Tötung von nachgewiesenen in NRW nicht planungsrelevanten Vogelarten verursachen, die grundsätzlich als europäische Vogelarten auch unter das strenge Artenschutzregime des § 44 BNatSchG fallen. Dies führt allerdings nicht zu einem Konflikt mit den artenschutzrechtlichen Vorschriften, wenn größere Bodenbearbeitungen/Umlagerungen überwiegend im Zeitraum Oktober bis Februar, Gehölzbeseitigungen ausschließlich im Zeitraum November bis Februar durchgeführt werden, also außerhalb der Fortpflanzungszeiten bzw. Nutzungszeiten von Brutplätzen. Die Arten befinden sich dann i. d. R. entweder auf dem Zug oder in ihren Überwinterungsgebieten oder können ausweichen - da sie zu dieser Zeit nicht an eine Fortpflanzungsstätte (Brutplatz) gebunden sind. Infolge des Vorhabens ist kein Konflikt mit den artenschutzrechtlichen Vorschriften zu erwarten.



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

Plan G - 3.2 Natur und Landschaft, Schutzansprüche

8.1 Biotopkataster³¹

8.1.1 Darstellung von Biotopkatasterflächen

Innerhalb der Erweiterung bestehen keine Flächen, die vom Biotopkataster erfasst sind.

Betriebsstandort

Die rekultivierten Flächen der Altgrabung und der Abgrabungsverfüllung sind im Biotopkataster dargestellt als BK-4803-0033 "Abgrabung und Bodendeponie bei Lüttelforst". Im Datenblatt werden sie wie folgt beschrieben:

Das Gebiet umfasst Sukzessionsflächen in einem lichten initialen Vorwaldstadium mit heimischen Laubgehölzen, die lokal an bestehende Laub- und Nadelholzwälder anschließen. Im Westen befindet sich eine abgedeckte Deponie. Der östliche Rand der Deponieabdeckung wird von Aufforstungen mit Buchen, Eichen und Eschen beherrscht. Neben sehr zerstreut liegenden kleinen Grasbrachen befinden sich im Westen und Südosten größere Grasbrachen. Im Westen befindet sich ein Stillgewässer mit Inseln. Das Gewässer weist flache Ufer und eine typische Ufervegetation auf.

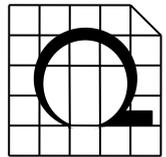
Das Gebiet stellt aufgrund seiner Größe und weitgehenden Unzugänglichkeit einen wertvolles Trittstein-, Rückzugs- Laich- und Brutgebiet für Amphibien und Vögel dar und bietet potenziell zum Erhalt von bestimmten Biotopen. Der östliche Teil mit dem Stillgewässer, der Quelle und dem kurzen Bachlauf sowie den umgebenden Wald- und Vorwaldgebüsch weist ein hohes Entwicklungspotenzial mit lokaler Bedeutung auf.

Hauptentwicklungs- und Schutzziel dieser Flächen ist der Erhalt und die Entwicklung eines strukturreichen sekundären Stillgewässers mit Grundwasseranschluss und Quellzufluss sowie vielfältiger Gehölzsukzessionsgesellschaften.

Halboffene und gehölzgeprägte Flächen im Landschaftsraum zwischen dem Ortsrand von Lüttelforst und den nordöstlichen Waldgebieten

Östlich der bestehenden Abgrabung liegt die Fläche BK-4803-0075 "Gebüsch- und Heidegebiet westlich Leloh".

³¹ LANUV - Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (Hrsg.): Biotopkataster, Online im Internet: <http://bk.naturschutzinformationen.nrw.de/bk/de/karten/bk>, Stand 22.01.2024



Das Gebiet setzt sich aus Grasflurflächen, die mit einzelnen oder in Gruppen stehenden Sträuchern durchsetzt sind, Birkenwald und Kiefernforst zusammen. Darüber hinaus finden sich Schlagflächen und Aufforstungen. Innerhalb des Gebietes befindet sich eine militärische Schiessanlage. In diesem Bereich sind größere Flächen mit Schotter überdeckt. Vogelarten der offenen Fläche und des Ödlandes, der Gebüsch- und Heideformationen sind hier anzutreffen. Als Schutzziel wird die Erhaltung und Entwicklung der Heide als Lebensraum für eine charakteristische Tier- und Pflanzenwelt genannt.

Am Ortsrand von Lüttelforst liegen drei Buchenparzellen, die vom Biotopkataster erfasst sind (BK-4803-099). Schutzziel ist die Erhaltung und Pflege von ökologisch wertvollen und das Landschaftsbild prägenden Altholzbeständen. Die Abgrenzung der südlichsten Biotopkatasterfläche ragt in die Fläche der Altgrabung hinein. Auf dem aktuellsten Luftbild ist jedoch zu erkennen, dass der Buchenwald nur an die Altgrabung angrenzt.

Im Südosten besteht eine kleine Magerrasenfläche an der Zufahrt zum NATO-Hauptquartier (BK-4803-0034). Schutzziel ist der Erhalt und Optimierung von Magerstandorten.

Schwalmaue

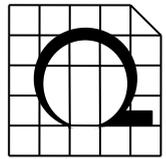
Im südwestlichen Untersuchungsraum, im Bereich der Schwalmaue, sind diverse Flächen vom Biotopkataster erfasst:

- BK-4803-0003 NSG-Knippertzbachtal
- BK-4803-092 Talaue der Schwalm zwischen Niederkrüchten und Lüttelforst
- BK-4803-095 Ältere Buchenwald-Parzellen bei Lüttelforst
- BK-4803-098 Buchenwaldparzellen im nördlichen Siedlungsbereich von Lüttelforst
- BK-4803-121 NSG Schwalmquellen, Schwalmbruch, Mühlen- und Knippertzbachtal
- BK-4803-123 Talaue der Schwalm zwischen Niederkrüchten und Lüttelforst
- BK-4803-124 NSG Lüttelforster Bruch
- BK-4803-126 Knippertzbachtal und Hellbachtal südöstlich von Lüttelforst

Schutzziele sind zusammengefasst die Erhaltung und ökologische Entwicklung eines ausgedehnten, bachbegleitenden und störungsarmen Biotopkomplexes unter besonderer Beachtung naturnaher Gewässer- und Feuchtwald-Lebensräume als Teil des landesweit bedeutsamen Fließgewässer- und Talsystems der Schwalm und die Erhaltung und Pflege von kulturhistorisch wertvollen Waldtypen.

8.1.2 Verhältnis des Vorhabens zu den Biotopkatasterflächen

Biotopkatasterflächen sind von dem Vorhaben weder direkt noch indirekt betroffen.



Die Flächen innerhalb des Betriebsstandortes zeigen, dass nach der Rekultivierung von Abgrabungsflächen strukturreiche Lebensräume auf unterschiedlichen Standorten entstehen können.

Die trockenen und feuchten Lebensräume im Umfeld werden durch das Vorhaben nicht beeinflusst.

Weder die Schwalm noch die angrenzenden feuchten (Auen-)Bereiche werden durch das Vorhaben beeinflusst.

8.2 Biotopverbund³²

8.2.1 Darstellung von Biotopverbundflächen

Die Erweiterung liegt nicht innerhalb einer Biotopverbundfläche.

Das große Waldgebiet im Nordosten des Untersuchungsraums sowie Teile des Betriebsstandorts liegen innerhalb der Biotopverbundfläche VB-D-4703-007 "Waldgebiet zwischen Waldniel und Lüttelforst". Es handelt sich um Biotopverbundflächen besonderer Bedeutung. Im Datenblatt wird sie wie folgt beschrieben:

Hierbei handelt es sich um eine kaum reliefierte, fast ebene Hauptterrassenplatte zwischen Waldniel und der Schwalm-Niederung. Sie wird durch ein geschlossenes Waldgebiet geprägt, das etwa 5 km lang und bis zu 1 km breit ist und zumeist von Ackerflächen umgeben wird. Der Wald wird durch Nadelforste geprägt, daneben kommen Roteichen-Bestände und diverse Laub-Nadel-Mischbestände sowie zahlreiche jüngere Aufforstungsflächen vor. Naturnahe Laubwaldreste aus Eiche, Birke und Buche sind in die Nadelforste eingestreut. Heidereste sind im Gebiet fast nicht mehr vorhanden. Im Nordwesten und Süden der Biotopverbundfläche liegen ehemalige Abgrabungsflächen (jetzt z.T. Deponien), die lokal wieder aufgeforstet wurden und kleine Abgrabungsgewässer aufweisen. Der Wald stellt einen wertvollen Trittstein für waldbundene Tier- und Pflanzenarten auf der Hauptterrasse zwischen Brügggen und Mönchengladbach dar. Das Gebiet ist darüber hinaus ein Vernetzungselement zwischen mehreren Bereichen der Schwalm-Niederung sowie dem Kranenbach.

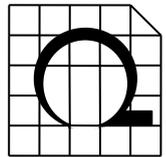
Schutzziel:

Erhaltung und Optimierung des großen, geschlossenen Waldgebietes mit Resten naturnaher Laubwälder als Trittstein-Lebensraum für zahlreiche Tier- und Pflanzenarten auf der waldarmen Hauptterrassenplatte zwischen Brügggen und Mönchengladbach

Entwicklungsziel:

Entwicklung zusammenhängender naturnaher Laubwälder mit einem hohen Anteil an

³² LANUV - Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (Hrsg.): Biotopverbund, Online im Internet: <http://bk.naturschutzinformationen.nrw.de/bk/de/karten/bk>, Stand 22.01.2024



Alt- und Totholz durch naturnahe Bewirtschaftung der bestehenden Buchen- und Eichenwälder und durch langfristige Umwandlung der Nadelholz- und Roteichen-Bestände in bodenständigen Laubwald

Im äußersten Nordosten des Untersuchungsraums und an die Fläche des Biotopverbunds VB-D-4703-007 angrenzend liegt die Biotopverbundfläche VB-D-4703-016 "Feuchte Waldbereiche südlich von Ungerath" mit herausragende Bedeutung.

Das Gebiet umfasst Quell- und Ursprungsbereiche des Kranenbachs im Umfeld von Mischwald- und Ackerflächen zwischen Ungerath und Lüttelforst. Vom Kranenbach wird das Gebiet durch die Autobahn A 52 und mehrere Gehöfte abgeschnitten. Erlenbruchwald, Röhrichte, Seggensümpfe und ehemalige Flachsröste-Kuhlen sind in teilweise altholzreiche, feuchte Buchen- und Birken-Eichenwälder und in jüngere Erlenbestände eingebettet. Die naturnahen und strukturreichen Waldflächen sind für Höhlenbrüter und für Altholzbesiedler von großem Wert. Für den regionalen Biotopverbund ist das Gebiet als Trittsteinbiotop für Altholzbesiedler und für an Feuchtbiopten angepasste Arten und Lebensgemeinschaften von herausragender Bedeutung.

Am nordöstlichen Ortsrand von Lüttelforst und teilweise am westlichen Rand des Betriebsstandorts liegen Flächen des Biotopverbunds von besonderer Bedeutung mit der Kennzeichnung VB-D-4703-006 "Waldbestände am Terrassenhang bei Lüttelforst und Lousberg".

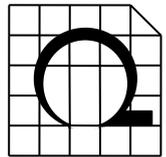
Oberhalb der überwiegend besiedelten Terrassenkante (Straßensiedlung Lüttelforst, Einzelhöfe bei Lousberg) erstreckt sich ein mehrfach unterbrochenes, schmales Laubwald-Band, das von naturnahen Buchen- und Eichenwäldern bestimmt wird. Nordöstlich grenzen Ackerflächen und Abgrabungen an, westlich v.a. Siedlungen und Straßen. Wertbestimmend sind die vorherrschenden naturnahen und meist strukturreichen Buchen- und Eichen-Mischbestände, teils mit imposanten Relikten der früheren Niederwald-Nutzung. Die hohe Reliefenergie führt zu kleinräumig sich ändernden Standortbedingungen, die eine hohe Arten- und Biotoptypen-Vielfalt zur Folge haben. Die alten Laubwaldflächen stellen wertvolle Trittsteine für waldgebundene Tier- und Pflanzenarten am Rand der Hauptterrasse dar, das Gebiet ist darüber hinaus ein wertvolles Vernetzungs- und Arrondierungsbiotop zur angrenzenden bzw. nahe gelegenen Schwalm-Niederung.

Schutzziel:

Erhaltung des durch Terrassenkanten, Trockenrinnen, Altgrabungen und Hohlwege geprägten Geländereiefs, Erhaltung der struktur- und altholzreichen, naturnahen Laubgehölze mit Relikten ehemaliger Niederwaldnutzung

Entwicklungsziel:

Entwicklung zusammenhängender naturnaher Laubwälder im Bereich der Terrassenkante mit einem hohen Anteil an Alt- und Totholz durch naturnahe Bewirtschaftung der bestehenden Buchen- und Eichenwälder, durch Umwandlung



der Robinien- und Roteichen-Bestände in bodenständigen Laubwald sowie durch Vernetzung der Waldflächen.

Die Schwalmniederung stellt eine Biotopverbundfläche von herausragender Bedeutung dar. Es handelt sich um die Biotopverbundfläche VB-D-4702-004 "Schwalm-Niederung mit Nebenbächen" und die Fläche VB-D-4803-001 "Oberlauf der Schwalm, Schwalmbruch, Knippertz- und Mühlenbachtal".

Bei der Biotopverbundfläche handelt es sich um ein weitverzweigtes Talsystem der Schwalm mit den Nebenbächen Mühlen- und Knippertzbach. Die Auenlandschaft der mäandrierenden Bäche wird von ausgedehnten Erlenbruchwäldern, bachbegleitendem Erlenwald und Birkenbruchwald beherrscht, eingestreut liegen Großseggenrieder, Schilfröhrichte, Pfeifengras-Feuchtheiden, zahlreiche kleine und größere Stillgewässer sowie vereinzelt Feucht- und Nassgrünland. In den uferferneren trockeneren Lagen schließen sich Eichen- und Birken-Eichenwälder an, teils auch altholzreiche Buchenwälder und reine Birkenwälder.

Es handelt sich um einen einzigartigen, über weite Strecken naturnahen Lebensraumkomplex von Fließgewässern Sumpf-, Bruch-, Quell und Auenwäldern. Insbesondere für zahlreiche Vogelarten und Amphibien ist dieser typische Lebensraumkomplex im Naturraum Schwalm-Nette-Platte von herausragendem Wert. Auch in seiner pflanzengeographischen Sonderstellung liegt eine besondere Bedeutung.

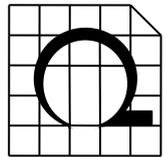
Schutzziel:

Erhalt des gesamten Auen- und Niederungsbereiches der Schwalm und ihrer Nebenbäche einschließlich der Talhangwälder mit naturnahen Fließgewässerabschnitten, Quellbereichen, Auen und Bruchwaldkomplexen, Schilfbeständen, Seggenriedern, Moor- und Heideflächen, Feuchtgrünland und Brachen sowie der naturnahen stehenden Gewässer mit Verlandungszonen als großer zusammenhängender, struktureicher Biotopkomplex, der zahlreichen bedrohten Tier- und Pflanzenarten als Lebensraum dient

Direkt angrenzend an die Fläche VB-D-4803-001 liegt die Biotopverbundfläche VB-D-4702-004 "Schwalm-Niederung mit Nebenbächen".

Das Gebiet umfasst die Schwalm mit der Schwalm-Niederung zwischen Lüttelforst und dem Elmpter Bruch. Der teils begradigte, teils naturnah gewundene Tieflandsfluss durchfließt teils bewaldete, teils landwirtschaftlich genutzte, durch (Kopf-) Baumreihen, Feldgehölze, Hecken und Einzelbäume reich gegliederte Niederung. Mehrere ähnlich strukturierte Nebenbäche fließen der Schwalm zu.

In offenen Bereichen herrscht Weidegrünland-Nutzung vor. Erlenbruch- und Erlen-Eschen-Auenwälder, oftmals auf großen Flächen und in naturnaher Ausprägung, mit Seggenriedern, Röhrichten und randlichen Weiden-Faulbaum- oder Gagel-Gebüsch. Etwas höher gelegene Bereiche werden häufig von naturnahen und struktureichen Buchen- und Eichenwäldern eingenommen. Mehrere größere Stillgewässer bieten insbesondere Wasservögeln einen wertvollen Lebensraum. Das



Gebiet ist insgesamt ein herausragendes Beispiel für eine strukturreiche, feuchte Niederungslandschaft.

Schutzziel:

Erhaltung des Schwalm-Niederungskomplexes mit naturnahen Fließ- und Stillgewässern mit teilweise gut entwickelter Verlandungsvegetation, ausgedehnten, hervorragend erhaltenen Bruch- und Auenwäldern, Röhrichtbeständen, Seggenriedern, strukturreichem (Feucht-) Grünland sowie naturnahen Buchen- und Eichenwäldern, als Lebensraum einer Vielzahl seltener, teils stark gefährdeter Tier- und Pflanzenarten und als Kernelement innerhalb des Schwalm-Nette-Rur-Korridors.

Entwicklungsziel:

Optimierung des Niederungskomplexes durch Wiederherstellung eines möglichst naturnahen Zustandes der Schwalm, ihrer Nebenbäche und aller Stillgewässer, durch Wiederherstellung der natürlichen Überschwemmungsdynamik, durch natürliche Entwicklung der Quell-, Bruch- und Auenwälder ohne forstliche Nutzung, durch Umwandlung von Pappel-, Roteichen- und Nadelholzbeständen in bodenständige Laubwälder sowie durch Förderung extensiv genutzter, reich gegliederter (Feucht-) Grünlandbereiche durch Wiedervernässung, Extensivierung der Grünlandnutzung und Umwandlung von Ackerflächen in Grünland.

8.2.2 Verhältnis des Vorhabens zu den Biotopverbundflächen

Die Flächen des Biotopverbunds auf trockenen und gewässergeprägten Standorten sind von dem Vorhaben weder direkt noch indirekt betroffen. Es kommt zu keiner Unterbrechung von Vernetzungen.

Im Rahmen der Rekultivierung des Betriebsstandortes und der Erweiterungsfläche werden Lebensräume geschaffen, welche die Biotopvernetzung ergänzen und stärken. Die Anreicherung der Landschaft mit gliedernden und belebenden Elementen führt zu einer Verbesserung der Biotopvernetzung.

8.3 Schutzwürdige Böden³³

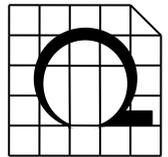
Plan G- 4.1 Boden, Schutzwürdige Böden

8.3.1 Darstellung der Schutzwürdigen Böden

Im Bereich der bestehenden Abgrabung wurden die ursprünglichen Böden bereits vollständig entfernt. Bei den in der Erweiterung vorkommenden Bodentypen handelt es sich vollständig um Braunerde, vielfach Pseudogley-Braunerde. Sie werden vom Geologischen Dienst als "weniger schutzwürdig bzw. nicht kartiert" bewertet.

Die Böden in der Schwalmaue werden bezüglich der Lebensraumfunktion "Biotopentwicklung" mit den Schutzwürdigkeitsgraden "hoch" und "sehr hoch" bewertet. Hierbei handelt es sich um Moor- und Grundwasserböden.

³³ Geologischer Dienst NRW (Hrsg.) (2018): Karte der schutzwürdigen Böden von NRW 1 : 50.000, dritte Auflage



Kleineren Flächen im Untersuchungsraum kommt eine Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte und bezüglich des Wasserrückhaltevermögens im 2 m Raum zu.

8.3.2 Einfluss auf die schutzwürdigen Böden

Schutzwürdige Böden sind von dem Vorhaben nicht betroffen. Den vom Vorhaben betroffenen Böden im Bereich der Erweiterung wird keine Schutzwürdigkeit zugewiesen.

Schutzwürdige Böden mit der Lebensraumfunktion "Biotopentwicklung" - die Grundwasser- und Moorböden in der Schwalmaue - werden durch das Vorhaben nicht beeinflusst.

8.4 Landschaftsplanung

8.4.1 Darstellung im Landschaftsplan

Die Erweiterung und der Großteil des Untersuchungsraums liegen im Geltungsbereich des neuen rechtskräftigen Landschaftsplans Grenzwald/Schwalm des Kreises Viersen.³⁴ Der Landschaftsplan wurde mit der Bekanntmachung vom 28.03.2024 rechtskräftig.

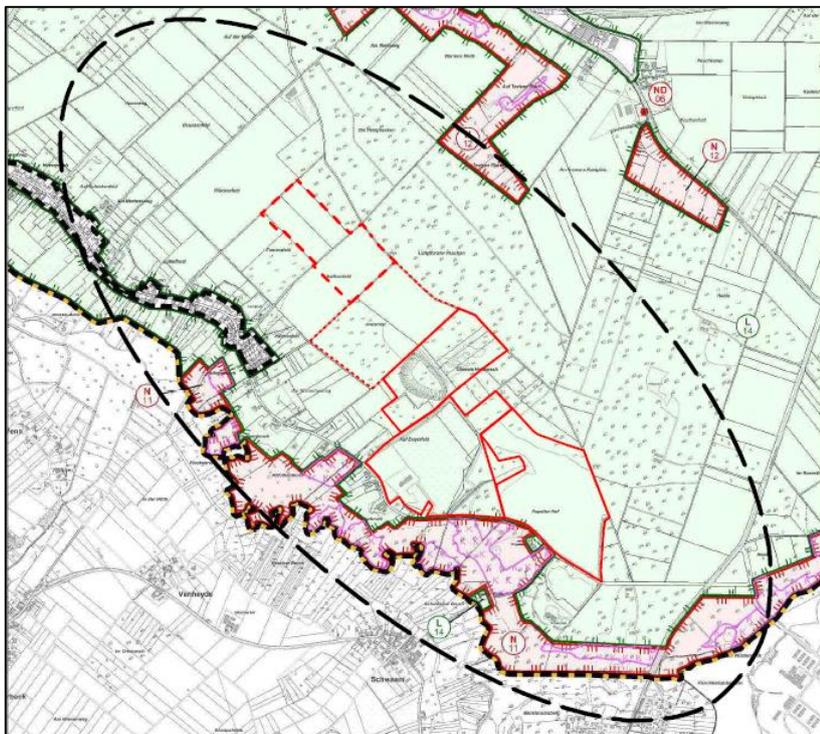
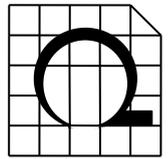


Abbildung 5 Kreis Viersen, Landschaftsplan Grenzwald/Schwalm

³⁴ Kreis Viersen, Landschaftsplan Grenzwald/Schwalm, Festsetzungskarte, Bekanntmachung vom 28.03.2024



Der südöstliche Untersuchungsraum (Schwalmtal) liegt im Geltungsbereich des rechtskräftigen Landschaftsplans III/6 Schwalmplatte des Kreises Heinsberg.³⁵

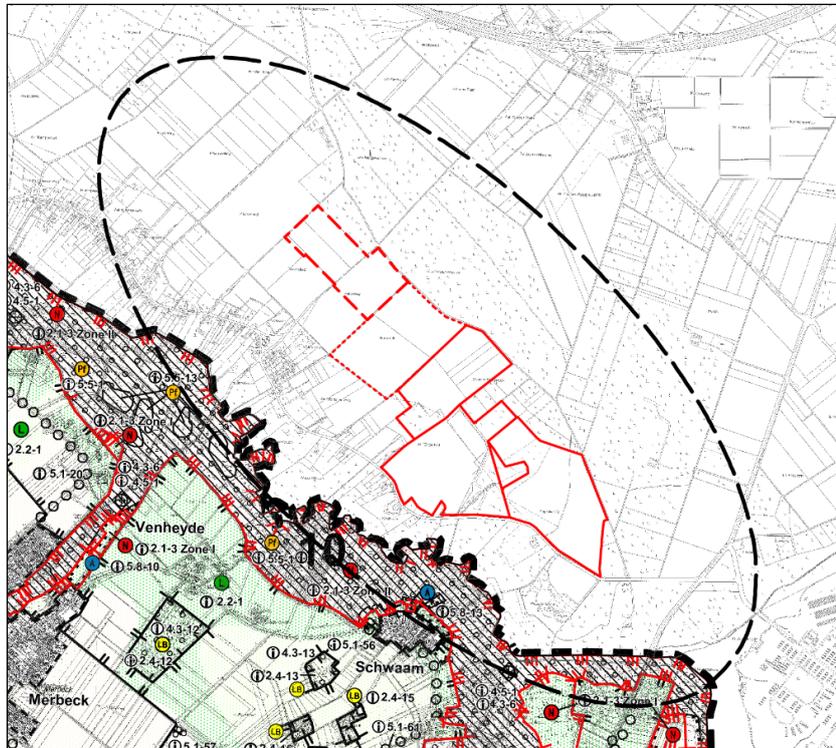


Abbildung 6 Kreis Heinsberg, Landschaftsplan III/6, Schwalmplatte

Für den Untersuchungsraum stellen die Landschaftspläne folgende Entwicklungsziele dar:

Entwicklungsziel 1 (Südwestlicher Untersuchungsraum, Schwalmaue)

→ Erhaltung und Entwicklung von Fließgewässern

Entwicklungsziel 2 (Nordwestlicher Untersuchungsraum)

→ Erhaltung und Optimierung besonders schutzwürdiger Lebensräume

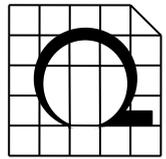
Entwicklungsziel 4 (Erweiterung, Abgrabungsverfüllung, und Altgrabungen sowie nordwestlicher Untersuchungsraum)

→ Erhaltung und Anreicherung einer gewachsenen Kulturlandschaft

Entwicklungsziel 8 (Bestehende Abgrabung Papelter Hof)

→ Wiederherstellung von vorhandenen und geplanten Abbauflächen

³⁵ Kreis Heinsberg, Landschaftsplan III/6 Schwalmplatte des Kreises Heinsberg, 2003, 1. Änderung vom 29.08.2005 rechtskräftig



Entwicklungsziel 10 (Kreis Heinsberg)

→ Erhaltung und Entwicklung des europäischen Naturerbes und Aufbau und Schutz des europäischen ökologischen Netzes "Natura 2000"

8.4.2 Einfluss des Vorhabens auf die Zielsetzungen der Landschaftsplanung

Das Vorhaben verursacht eine temporäre Beanspruchung von Flächen. *Prägende Landschaftsteile werden im Rahmen des Vorhabens nicht beansprucht.*

Die Abbauflächen werden sukzessive in Anspruch genommen. Die Wiederherstellung und Rekultivierung folgt dem Abbau sukzessive nach. Es wird frühzeitig eine Anreicherung der Landschaft mit gliedernden und belebenden Elementen stattfinden. Im Rahmen der Rekultivierung werden Teilflächen der derzeit strukturarmen Ackerflächen mit strukturierenden Landschaftselementen angereichert.

Insgesamt führt das Vorhaben mittel- bis langfristig zu einer Stärkung der Zielsetzungen des Landschaftsplans.

Die Erweiterungsfläche wird in der Beikarte 5C (Rohstoffe), des Regionalplans Regierungsbezirk Düsseldorf, als "Sondierungsbereich für künftige BSAB" dargestellt. Ziele des aktuellen Landschaftsplans sind insbesondere die Sicherung des Biotopverbundes, die Ausweisung von Schutzgebieten unter Berücksichtigung der Darstellungen des Regionalplans für den Regierungsbezirk Düsseldorf (RPD), der die Funktion eines Landschaftsrahmenplans hat (§ 6 Satz 2 LNatSchG NRW), sowie die Festsetzung und Umsetzung von Maßnahmen, die gleichzeitig der Förderung der Biodiversität dienen.³⁶

8.5 **Unzerschnittene verkehrsarme Räume (UZVR)³⁷**

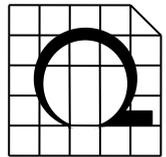
Die Erweiterung sowie der Untersuchungsraum gehören jeweils teilweise zu den unzerschnittenen verkehrsarmen Landschaftsräumen der Größenklasse 10 bis 50 km².

Als Nutzungen mit zerschneidender Wirkung gelten Verkehrswege sowie verschiedene Objektarten innerhalb und außerhalb von Ortslagen. Zu den Nutzungen mit zerschneidender Wirkung außerhalb von Ortslagen gehören Außenbereichsmaßnahmen, die nicht gemäß § 35 Abs. 1 BauGB privilegiert sind.

Eine zusätzliche Zerschneidung durch Verkehrsaufkommen oder Straßenbau findet im Rahmen des Vorhabens nicht statt. Maschinenbewegungen in der geplanten Abgrabung sind zeitlich begrenzt, nach Abschluss der Rekultivierung wird der Ausgangszustand auf den beanspruchten Flächen wieder hergestellt.

³⁶ Bezirksregierung Düsseldorf (Hrsg.): Regionalplan für den Regierungsbezirk Düsseldorf, Blatt 22 Niederkrüchten, Mönchengladbach und Schwalmtal, Bekanntmachung vom 13.04.2018

³⁷ LANUV - Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (Hrsg.): Online im Internet <http://uzvr.naturschutzinformationen.nrw.de/uzvr/de/karte>; Stand 03.08.2020



8.6 **Waldfunktionskarte³⁸**

In der Waldfunktionskarte werden für den östlichen Untersuchungsraum Waldflächen mit Erholungsfunktion dargestellt.

Die Waldflächen sind von dem Vorhaben nicht betroffen.

Ansonsten werden keine weiteren Waldflächen mit Schutz- und Erholungsfunktion oder Flächen mit besonderer Zweckbestimmung dargestellt.

9. **ERHEBUNGEN UND UMSETZUNGSFAHRPLAN NACH WRRL^{39 40}**

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.

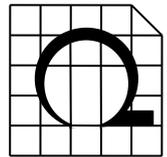
Steckbriefe von Planungseinheiten sind Teil des Bewirtschaftungsplans und Maßnahmenprogramms. Sie geben einen detaillierten Überblick über den Zustand der Gewässer, über die Bewirtschaftungsziele und über die geplanten Maßnahmen zur Erreichung dieser Ziele innerhalb eines Teileinzugsgebietes.

Der Untersuchungsraum gehört zum Flussgebiet "Maas NRW" und zu dem Teileinzugsgebiet "Schwalm".

³⁸ Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten des Landes NRW (Hrsg.) (1974): Waldfunktionskarte NRW. 1:50.000. Blatt L4902 Heinsberg

³⁹ Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (2020): Fachinformationssystem ELWAS, Online im Internet: <http://www.elwasweb.nrw.de/elwasweb/index.jsf>, Informationsstand 03.08.2020

⁴⁰ Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (2015): Steckbrief der Planungseinheiten in den nordrhein-westfälischen Anteilen von Rhein, Weser, Ems und Maas, Oberflächengewässer und Grundwasser, Teileinzugsgebiet Maas / Maas Nord NRW, Informationsstand 03.08.2020



9.1 Oberflächengewässer

Plan Nr. G - 5.1 Oberflächengewässer

Die Gewässer innerhalb des Untersuchungsraums gehören zur Planungseinheit PE_SWA_1400.

Im Rahmen der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) wurden die folgenden Oberflächengewässer im Untersuchungsraum erfasst

Tabelle 2: WRRL Oberflächengewässer

Gewässer-name	Wasserkörper Nr.	Bezeichnung >/ Abschnittsname	Gewässertyp LAWA*	Gewässer-struktur
Schwalm	DE_NRW_284_26525 (vorheriger Schlüssel: DE_NRW_284_25450)	Schwalm	Typ 12 Organisch geprägte Flüsse	Unverändert, gering verändert und mäßig verändert
Knippertz- bach	DE_NRW_2846_0	Knippertzbach	Typ 11 Organisch geprägte Bäche	gering verändert und mäßig verändert

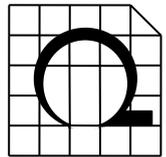
9.1.1 Zustandserhebungen und Monitoringergebnisse

Die Schwalm entspringt südlich von Wegberg und mündet hinter Swalmen in die Maas. Ihre Gewässerslänge beträgt rund 45 km, davon liegen 12 km in den Niederlanden. Die fünf wichtigsten Nebengewässer der Schwalm mit einem Einzugsgebiet von jeweils über 10 km² sind der Elmpter Bach, der Kranenbach, der Knippertzbach, der Mühlen-bach und der Beekbach.

Wesentliche Merkmale des Unter- und Oberlaufs der Schwalm sind der natürliche Mäanderverlauf und ausgedehnte Auen. Das Gewässerprofil ist sehr abwechslungsreich, mit flachen Innenkrümmungen und vielen weiteren natürlichen Strukturelementen. In der Talaue gibt es diverse Altarme, die durch sukzessive Veränderungen des Flussverlaufs entstanden sind. Über das gesamte Einzugsgebiet der Schwalm verteilt gibt es jedoch auch viele Stellen, an denen die ursprüngliche Flusstalmorphologie durch Abgrabungen und Auffüllungen gestört wurde.

Insbesondere am Oberlauf nehmen die Quellwasserströme der Schwalm stark ab. Die Ursache hierfür liegt in der Trinkwassergewinnung, der Entwässerung von landwirtschaftlichen Flächen und besonders in der Grundwasserförderung zur Trockenhaltung.

Im 3. Monitoringzyklus (2012 bis 2014) wird der ökologische Zustand der Abschnitte der Schwalm und des Knippertzbach als schlecht bewertet. Der Chemische Zustand ist für beide Oberflächengewässer nicht gut.



9.1.2 Maßnahmen und Umsetzungsfahrplan

Maßnahmenprogramm:

Schwalm:

- Bedarfsorientierte Gewässerunterhaltung
- Belassen von Totholz zur Sohl- und Uferstrukturierung
- Erhalt naturnaher Auwälder

Knippertzbach:

- Entwicklung von durchgängigen, lebensraumtypischen Ufergehölzsäumen an der Mittelwasserlinie,
- Punktuelle Abflachung der Ufer
- Gewässerbettaufweitung
- Einbau von Totholz
- Belassen von Totholz zur Sohl- und Uferstrukturierung
- Bedarfsorientierte, extensive Gewässerunterhaltung
- Sohlanhebung (Bau) (durch Einbringen von temporären, durchlässigen Querriegeln)
- Erhalt naturnaher Auwälder
- Rückbau/Verschluss von Entwässerungsrinnen (zur Wiedervernässung von Bruchwäldern)
- Sohlanhebung Bau

Umsetzungsfahrplan⁴¹:

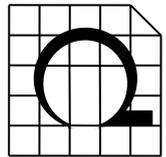
Im Maßnahmenentwurf für den Umsetzungsfahrplan sind die im Untersuchungsbereich liegenden Bereiche als Funktionselement für einen "Neu zu planenden potentiellen Strahlursprung" vorgesehen. Folgende Einzelmaßnahmen werden in Bezug auf die Schwalm aufgeführt:

Maßnahmen Schwalm:

- Ökologisch verträgliche Gewässerunterhaltung
- Erhalt naturnaher Auengebüsche/Auwälder

Das Vorhabensgebiet umfasst keine Flächen, welche direkt oder indirekt vom Umsetzungsfahrplan betroffen werden.

⁴¹ Schwalmverband (2012): Umsetzungsfahrplan Schwalm für die Wasserkörper der Planungseinheit PE_SWA_1400 Schwalm, Kartenblatt 04S, Priorisierung, Düsseldorf



9.1.3 Einfluss auf die Zielsetzungen der WRRL für das Oberflächengewässer

Die Schwalm und der Knippertzbach sowie deren angrenzende Auenbereiche bleiben erhalten und sind von dem Vorhaben weder direkt noch indirekt betroffen.

Das Vorhaben bewirkt keine Beeinträchtigungen der Oberflächengewässer und behindert nicht die Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie.

9.2 Grundwasser

9.2.1 Erhebungen

Der Untersuchungsraum liegt im Bereich des Grundwasserkörpers mit der Nummer 284_01 Hauptterrassen des Rheinlandes.

Das Teileinzugsgebiet Maas-Nord ist flächendeckend in einem schlechten chemischen Grundwasserzustand. Die Hauptbelastung erfolgt durch Nitrat, das bis auf den Tagebaubereich überall vorhanden ist.

Sowohl im Hinblick auf den quantitativen Zustand als auch im Hinblick auf den chemischen Zustand ist die Zielerreichung nach WRRL bis zum Jahr 2027 jeweils unwahrscheinlich.

9.2.2 Maßnahmenprogramm

Aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung befindet sich ein Großteil der Grundwasserkörper durch zu hohe Nitratgehalte in einem schlechten chemischen Zustand. Als Programmmaßnahme wurden hier Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Auswaschung aus der Landwirtschaft angesetzt.

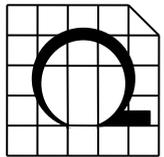
In einigen Grundwasserkörpern sind auch Trinkwasserschutzgebiete durch hohe Nitratgehalte beeinträchtigt. Hier werden zusätzlich Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch besondere Anforderungen in Wasserschutzgebieten festgelegt.

Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge werden in NRW durch das Beratungskonzept der Landwirtschaftskammer mit ihrer Beratung vor Ort umgesetzt. Die Teilnahme der Landwirte an Maßnahmen erfolgt auf freiwilliger Basis. Gleiches gilt für die Maßnahmen zur Reduzierung der Einträge von Pflanzenschutzmitteln aus der Landwirtschaft.

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

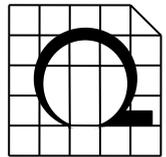
Die Gewinnung der Rohstoffe wird im Trockenabbau erfolgen, zum heutigen Grundwasserstand wird ein ausreichender Abstand berücksichtigt werden.

Durch die Änderung der Flächennutzung werden die landwirtschaftlichen Nitratbelastungen im Grundwasserkörper reduziert. Hierdurch wird den Zielsetzungen



der Wasserrahmenrichtlinie für das Grundwasser im Untersuchungsraum
entsprochen.

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 der Grundlageanalyse, Konfliktanalyse und Eingriffsbewertung werden für jedes Schutzgut die folgenden Aspekte bearbeitet:

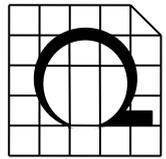
- Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands
- Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung und bei Nichtdurchführung der Planung
- Angaben über geplante Maßnahmen zum Ausschluss, zur Verminderung und zum Ausgleich von nachteiligen Umweltauswirkungen
- 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"⁴² verfasst. Als Hilfsmittel für die Umsetzung des Erlasses wurden Arbeitshilfen erarbeitet⁴³. 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.

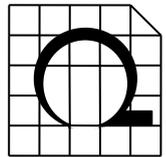
Die Schutzziele „Wohnen“ und „Erholen“ sind gegenüber den folgenden Wirkfaktoren empfindlich:

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

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

⁴² 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

⁴³ 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



11.2 Beschreibung des derzeitigen Umweltzustandes^{44 45}

Die Wohnbebauung von Lüttelforst liegt in einer Entfernung von mindestens 300 m. Die Arbeiten finden überwiegend in Tieflage statt. Die Anbindung an das überregionale Verkehrsnetz erfolgt über die K 29 in Richtung Osten. Die K 29 wird von den Baufahrzeugen der Abgrabung und Abgrabungsverfüllung nur in Richtung Osten befahren, die Abfahrt erfolgt nicht durch Lüttelforst.

Im weiteren Verlauf besteht über die K 29 im östlichen Untersuchungsraum Anschluss an die L 3. Über die L 3 wird in Fahrtrichtung Nordosten die L 371 erreicht und von dort aus die A 52. Durch den Anschluss an die A 52 ist die Anbindung an das überregionale Verkehrsnetz bereits heute optimiert.

Erholungseinrichtungen wie Radwege, Wanderwege oder Ausflugsziele werden durch das Vorhaben nicht beansprucht.

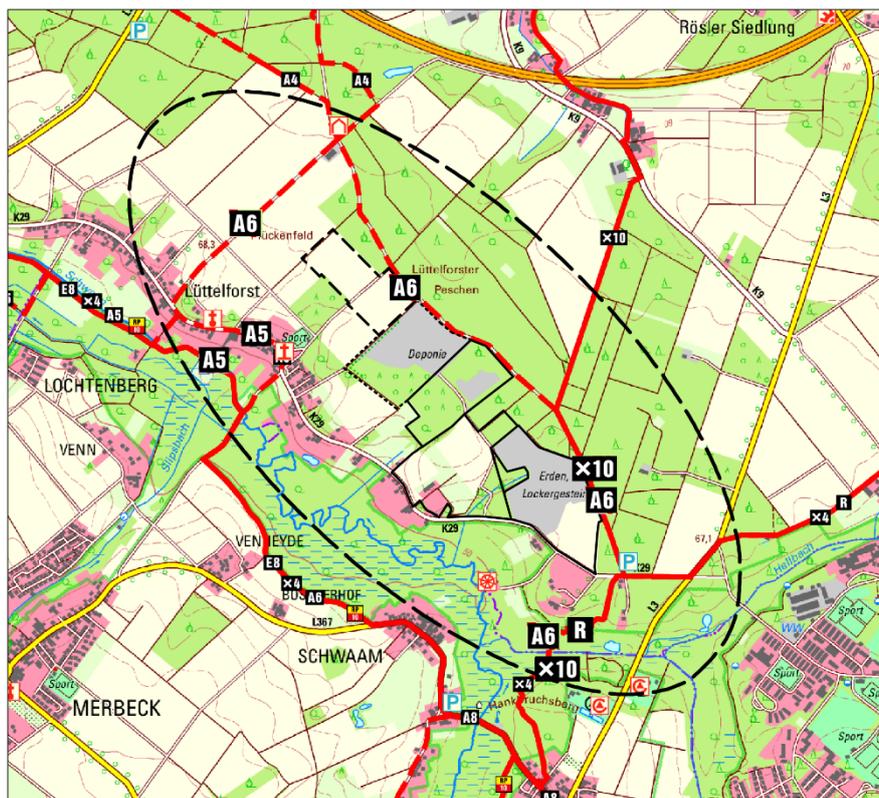
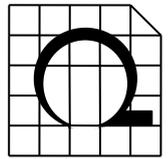


Abbildung 7.1 TIM Online Freizeitinformationen

⁴⁴ Wanderwege und Fernwege: Freizeitinformationen aus TIM Online: www.tim-online.nrw.de, Stand 03.08.2020

⁴⁵ Radroutenplaner NRW: Online im Internet, <https://radservice.radroutenplaner.nrw.de/rp/nrw/cgi?lang=D>, Stand 03.08.2020



Im Norden führt die sogenannte NiederRheinroute durch den Untersuchungsraum. Im Süden kreuzt ein lokaler Radweg den Untersuchungsraum. Die Fahrradrouten sind durch das Vorhaben nicht betroffen.

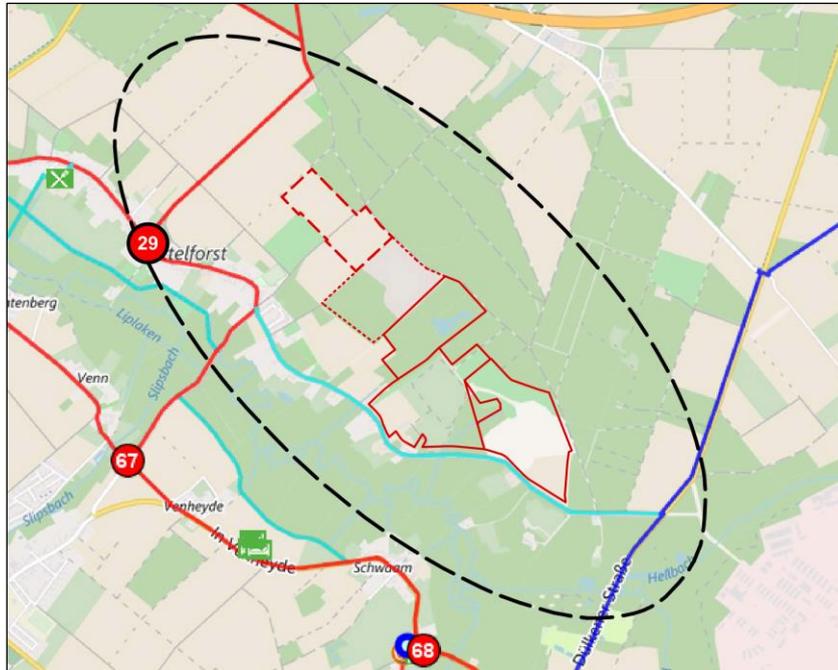


Abbildung 7.2 Radroutenplaner

Die Beschreibung des Landschaftsbildes erfolgt in Kapitel 17.

11.3 Beschreibung der Umweltauswirkungen

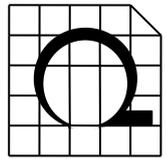
11.3.1 Ermitteln der Konflikte

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

Auf die Konflikte und Auswirkungen im Zusammenhang mit dem Landschaftsbild wird in Kapitel 17 eingegangen.

Im vorliegenden Fall kann bau- und anlagebedingter Lärm und Staub im Vorhabensgebiet auftreten.

Die Anbindung an das überregionale Verkehrsnetz ist optimal.



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

- Keine Beanspruchung von relevanten Flächen für die Erholungsnutzung
- Nutzung der Verkehrsinfrastruktur
- Die Erreichbarkeit des Lüttelforster Peschen von Lüttelforst aus wird sichergestellt.

11.3.3 Maßnahmen zur Kompensation

Die im Rahmen der Rekultivierung geplanten Gehölze werden die Landschaft am Ortsrand von Lüttelforst weiter strukturieren und teilweise bereits während der Betriebsphase abschirmen.

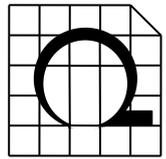
Für das Schutzgut Mensch sind keine zusätzlichen Kompensationsmaßnahmen vorgesehen.

11.3.4 Zusammenfassung der Umweltauswirkungen

11.3.4.1 Lärm und Staub

Die Wohnbebauung von Lüttelforst liegt in einer Entfernung von mindestens 300 m. Ausgehend von den Charakteristika des Vorhabens (Trockenabbau in Tieflage, erdfeuchtes Material, Betriebsbeschränkung auf die Tagzeiten, Anschluss an das öffentliche Verkehrsnetz ohne Ortsdurchfahrten) und aufgrund der großen Entfernung des Vorhabens von Siedlungsbereichen sind keine schädlichen Umweltauswirkungen auf den Menschen zu erwarten. Unzumutbare Beeinträchtigungen z.B. durch Staub, Geruch oder Licht sind aufgrund der großen Entfernungen zu Siedlungsbereichen erfahrungsgemäß auszuschließen, ohne dass es im Rahmen des vorliegenden Verfahrens besonderer gutachterlicher Feststellungen/Prognosen hierzu bedarf.

Die Arbeiten finden überwiegend in Tieflage statt. Staubemissionen bleiben weitgehend auf das Vorhabensgebiet beschränkt.



11.3.4.2 Nutzungsänderungen

Erholungseinrichtungen wie Radwege, Wanderwege oder Ausflugsziele werden durch das Vorhaben nicht beansprucht. Die Naherholungsfunktion im näheren Umfeld des Vorhabens bleibt erhalten. Die Attraktivität der Erweiterungsfläche wird wieder hergestellt und durch eine größere Strukturvielfalt von Relief und Vegetation verbessert.

Für die Erweiterung wird im Rahmen der innerbetrieblichen Erschließung ein Flurweg abgebaut und ein Teil eines Flurwegs in Anspruch genommen. Die Zuwegung für die Naherholungsnutzung sowie die Erreichbarkeit der angrenzenden Landwirtschafts- und Forstflächen wird sichergestellt.

Die landwirtschaftlichen Nutzflächen stehen teilweise für die Dauer des Vorhabens nicht mehr zur Verfügung. Stattdessen werden die Flächen für die Rohstoffgewinnung genutzt.

Im Rahmen der Rekultivierung werden die Flächen wieder hergestellt und können nach Abschluss der Rekultivierung teilweise wieder landwirtschaftlich genutzt werden. Teilflächen werden angesät und angepflanzt.

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.

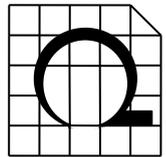
Pflanzen und Tiere sind gegenüber den folgenden Wirkfaktoren empfindlich:

- 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-Biototypenliste (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).

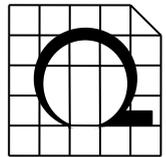
Die aufgeführte Liste deckt im wesentlichen Arten mit Indikatorfunktion für bedeutende Lebensräume sowie besonders empfindliche Arten (stenöke Arten auf Grund ihrer geringen Toleranz gegenüber Veränderungen ihres Lebensraumes, Arten mit spezifischer Populationsdynamik, störungsempfindliche Arten, Arten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

Um eine umfassende Datengrundlage zu schaffen, wurden umfangreiche Grundlagenerhebungen der Pflanzen- und Tierwelt durchgeführt (Erfassung der Biototypen, 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 entnommen⁴⁶. Die vollständigen Gutachten liegen dem Antrag im Anhang bei.

⁴⁶ Institut für Vegetationskunde, Ökologie und Raumplanung (IVÖR): Abgrabung Lüttelforst, Ökologischer Fachbeitrag, September 2020 und Fachbeitrag zur Artenschutzprüfung, November 2020. Düsseldorf.



12.3 Beschreibung des derzeitigen Umweltzustandes

12.3.1 Biotopstrukturen

Plan G - 6.1 *Biotoptypen*
Plan G - 6.2 *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.

Die nachfolgende Beschreibung ist zusammenfassend. Details können dem Ökologischen Fachbeitrag in Register 6 entnommen werden.

Abbildung 8 stellt eine Übersicht der im Folgenden beschriebenen Teilflächen dar.

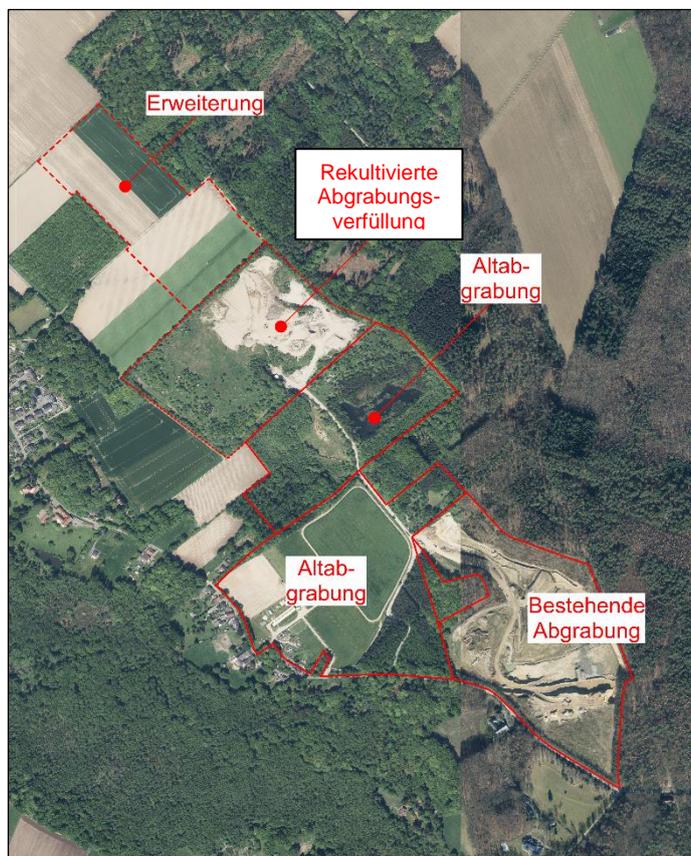
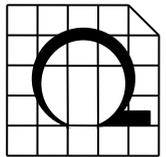


Abbildung 8 Übersicht Teilflächen Vorhabensgebiet



Erweiterung

Bei der Fläche der Erweiterung handelt es sich um intensiv genutzte Ackerflächen, die von zwei befestigten Flurwegen durchquert werden.



Abbildung 9
Erweiterung

Bestehende Abgrabungsverfüllung

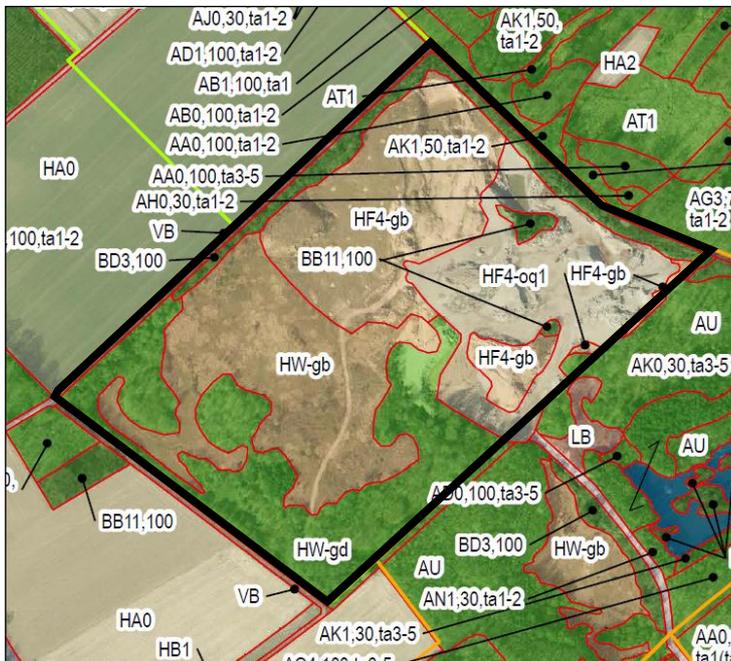


Abbildung 10 Abgrabungsverfüllung

Die Abgrabungsverfüllung lässt sich in drei Bereiche aufteilen. Im Südosten ist die Verfüllung derzeit in Betrieb. Das Gelände ist bis auf einige wenige Bereiche weitestgehend vegetationslos. Im Nordosten ist die Verfüllung weit fortgeschritten. Der westliche Teil ist verfüllt und rekultiviert.

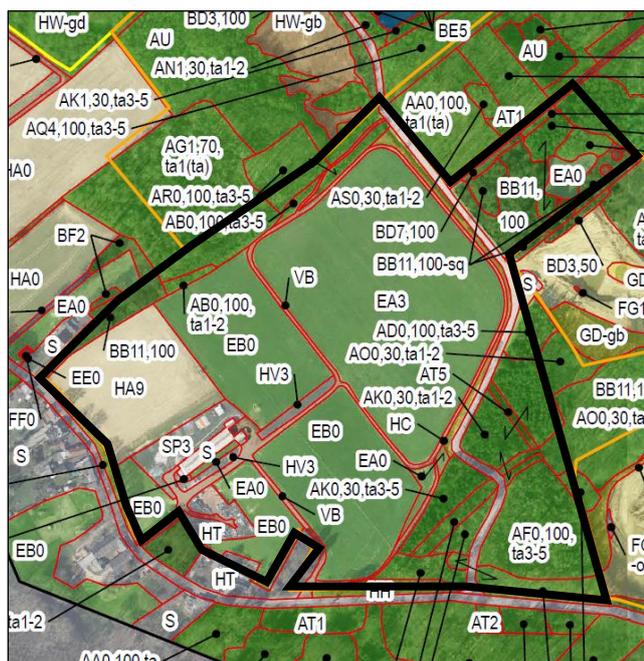
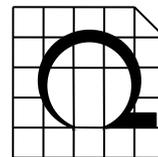


Abbildung 12 Südliche Altgrabung

Sonstige Biotoptypen sind hier Siedlungsflächen und Verkehrsstraßen, Rain und Straßenrand sowie nicht asphaltierte Wirtschaftswegen.

Bestehende Abgrabung

Die Abgrabungstätigkeiten der derzeit aktiven Abgrabung „Papelter Hof“ sind bereits weit vorangeschritten. Große Bereiche sind vegetationsfrei oder nur sehr spärlich bewachsen. Auf den zurzeit ungenutzten Flächen, besonders in den Randbereichen, hat sich eine teils artenreiche Vegetation eingestellt.

Im Norden der Abgrabung besteht ein verbuschter Böschungsbereich. Die Gehölze sind teilweise gepflanzt, aber auch spontan aufgekommen. Die Gehölze bestehen aus überwiegend heimischen Arten, an blütenreichen Pflanzen treten auf: Robinie, Schmetterlingsstrauch, Schmalblättriges Greiskraut, Gemeiner Beifuß, Wiesen-Schafgarbe, Riesen-Goldrute, und Großblütige Königskerze.

Im Süden und Westen der Abgrabung wurde eine Strauchreihe aus heimischen Arten angepflanzt.

Durch die Abgrabungstätigkeit sind einige wenige Gewässer entstanden, von denen lediglich ein Gewässer eine sehr spärliche Ufervegetation aufweist, hauptsächlich Flatter-Binse. Die übrigen Abgrabungsgewässer sind ohne Vegetation, teils auch nur temporär wasserführend.

Hinzu kommen mehrere teils wasserführende, teils trockene Gräben. Die Gräben sind zum Teil dicht mit Röhricht-Arten, teilweise mit aufkommenden Weiden-Jungwuchs, Acker-Schachtelhalme, Knickfuchsschwanz, Flatter-Binse und anderen Arten bewachsen.

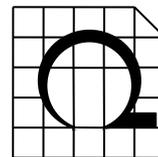


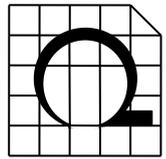
Abbildung 13 Bestehende Abgrabung

Im Zentrum dieses Teilbereichs liegt die Abgrabung, die größtenteils Rohboden, weitgehend ohne Vegetation, aufweist. Nur an wenigen Stellen wachsen Kräuter. Auf den ungenutzten Flächen tritt teilweise artenreiche noch lückige Pioniervegetation auf. Teilweise treten ältere Sukzessionsstadien auf, die von Hochstauden wie Weißer Steinklee, Rainfarn, Wilde Karde, Disteln, oder Grünland-Arten beherrscht werden. Im Südwesten begrenzt eine vegetationsfreie Steilwand die Abgrabung.

Untersuchungsraum

Der Osten und Nordosten des Untersuchungsraums wird von einer großen zusammenhängenden Waldfläche eingenommen. Im Süden greift der Untersuchungsraum auf die Wälder im oberen Hangbereich des Schwalmtals über. Ansonsten finden sich kleinere Waldflächen am Ortsrand von Lüttelforst, überwiegend Buchenwälder. Unter den Laubwäldern sind ansonsten Eichenwälder in größerem Umfang vorhanden, wobei der Anteil an Stieleichen- und Roteichenwäldern annähernd gleich ist. Bei den Nadelwäldern handelt es sich hauptsächlich um Kiefernforste und Douglasien-Bestände, teils auch um Fichtenbestände. Teilweise sind die Nadelwälder im Umbruch, unter Überhältern finden sich dann meist junge Rotbuchen-Pflanzungen.

Neben den Waldflächen wird der Untersuchungsraum großflächig von intensiv genutzten Ackerflächen eingenommen. Grünlandnutzung spielt nur eine untergeordnete Rolle. Landschaftsgliedernde Kleingehölze in Form von flächigen Kleingehölzen, Gehölzstreifen sowie Baumgruppen, Baumreihen und Einzelbäumen aus heimischen Baum- und Straucharten befinden sich überwiegend in Ortsrandlage.



Im Westen und Südwesten des Untersuchungsraums liegt die Ortschaft Lüttelforst. Kennzeichnend ist eine lockere Wohnbebauung mit Gärten und Hofanlagen, die zum Teil zu Wohnzwecken umgebaut wurden. In Ortsrandlage befinden sich hier außerdem ein Spielplatz, ein Sportplatz und ein Friedhof.

Seltene und gefährdete Pflanzen

Im Rahmen der Kartierung wurden im Untersuchungsraum vier Pflanzenarten erfasst, die in der Roten Liste NRW (LANUV 2011) geführt werden: Wiesen-Glockenblume, Saat-Wucherblume, Eselsdistel und das echte Tausendgüldenkraut. Alle Standorte liegen außerhalb der Erweiterung.

12.3.2 Tierwelt

12.3.2.1 Fledermäuse

Im Rahmen der Bestandserfassungen wurden im Untersuchungsraum bislang 7 Fledermausarten und 2 Artenpaare (Große/Kleine Bartfledermaus, Braunes/Graues Langohr) nachgewiesen. Alle Arten sind streng geschützt und planungsrelevant, d. h. bei allen Fachplanungen im Rahmen einer Artenschutzrechtlichen Prüfung zu berücksichtigen.

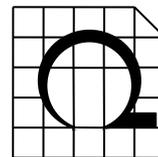
Der für die Erweiterung vorgesehene Bereich ist für die Fledermäuse nur von geringer Bedeutung.

Die intensiv genutzten Ackerflächen werden zwar auch zur anhaltenden Jagd auf dort fliegende Insekten genutzt, im Frühjahr und Herbst jedoch werden die Äcker höchstens bei Transferflügen überquert. Als Nahrungshabitat besitzen sie aufgrund ihrer intensiven Nutzung insgesamt nur eine eingeschränkte Bedeutung. Quartiere sind hier wegen der Strukturarmut nicht vorhanden.

Die bewaldeten Teile des Untersuchungsraums mit einem hohen Anteil an Saumbiotopen besitzen für die Fledermausfauna eine hohe Bedeutung. Die Arten nutzen die Waldflächen einschließlich der vorhandenen offenen Bereiche (Wege, Schneisen, Lichtungen und Abgrabungsränder) als Nahrungshabitate. Dabei traten sowohl Waldarten als auch sogenannte Gebäudefledermäuse auf. Es ist anzunehmen, dass die Tiere aus Lüttelforst und dem weiteren Umfeld in das Waldgebiet einfliegen.

Hinweise auf Wochenstuben bzw. eine Nutzung in der Fortpflanzungszeit ergaben die bisherigen Untersuchungen nicht. Allerdings ist von einer Nutzung von älteren Baumbeständen als Einzel-, Tages- oder Zwischenquartier im Sommer von allen Arten, welche die Fläche als Nahrungshabitat aufsuchen, auszugehen.

Winterquartiere sind im Untersuchungsraum nicht zu erwarten.



12.3.2.2 Vögel

Im gesamten Untersuchungsraum wurde das Vorkommen von 72 Vogelarten festgestellt. Von diesen sind 52 als Brutvögel (einschl. Brutverdacht) und 20 als Gastvögel einzustufen.

Die nördlich an die Abgrabungsverfüllung anschließenden landwirtschaftlichen Bereiche einschließlich der geplanten Erweiterung besitzen für die Vögel nur eine geringe Bedeutung.

Die hier ausschließlich vorhandenen Ackerflächen beherbergen keine der landes- wie auch bundesweit gefährdeten Feldvögel wie Feldlerche, Wachtel oder Rebhuhn. Auch andere Arten, für die diese Bereiche potenziell geeignet sind, wie zum Beispiel die Schafstelze, konnten hier nicht erfasst werden. Die intensiv bewirtschafteten Felder werden lediglich von einigen der in den umliegenden Flächen brütenden Vogelarten und von wenigen Durchzüglern als gelegentliches Nahrungs- bzw. als Rasthabitat genutzt. Entsprechende Bereiche größerer Ausdehnung sind nördlich an die Erweiterungsfläche angrenzend vorhanden.

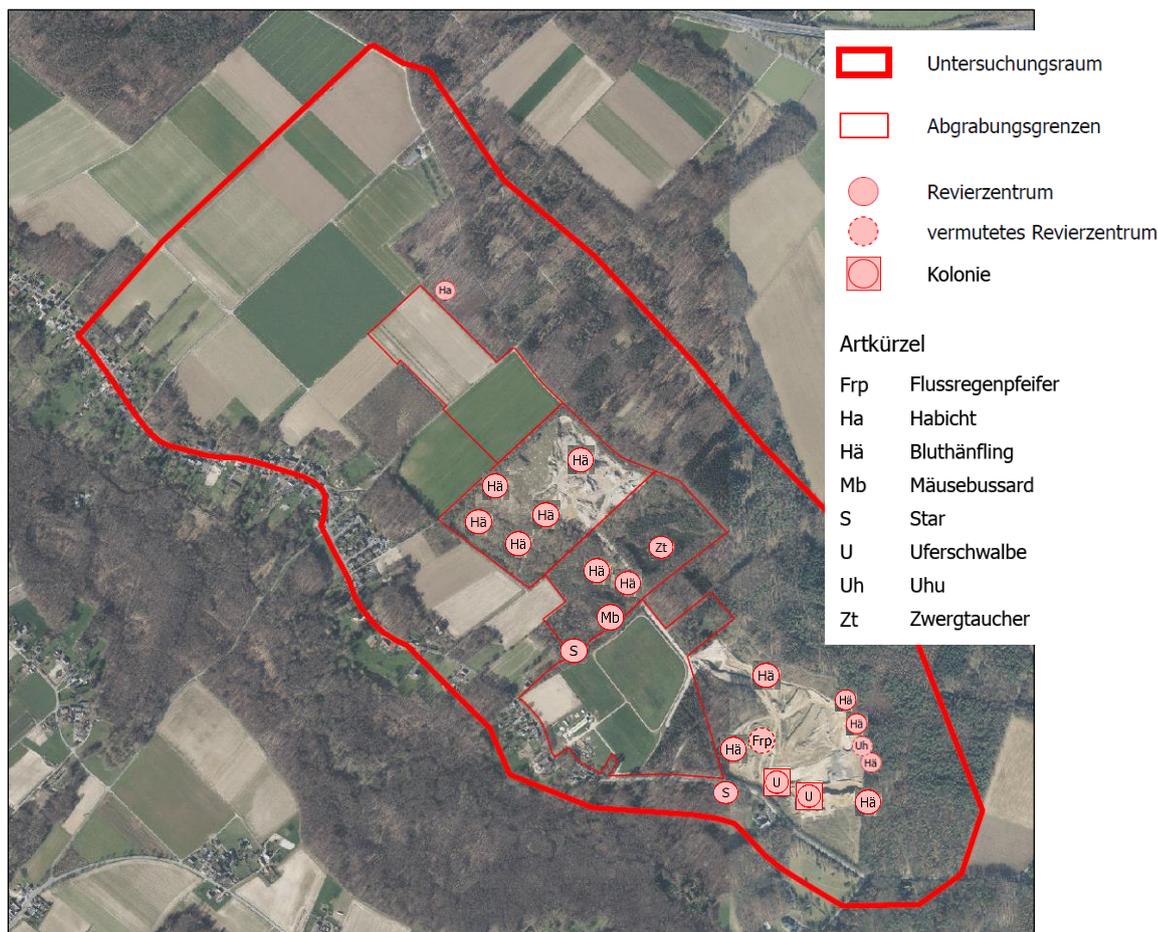
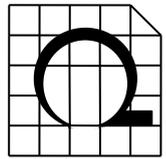


Abbildung 14 IVÖR, Brutreviere planungsrelevanter Vogelarten

Dem gesamten Untersuchungsraum ist für die Vogelwelt eine mittlere Bedeutung beizumessen. Dies ist vor allem in der relativ hohen Artenzahl und in den



Brutvorkommen einiger gefährdeter oder auch lokal seltener Arten begründet. Neben den Waldflächen, die eine artenreiche Vogelwelt aufweisen, sind vor allem die Abgrabungsbereiche mit ihren unterschiedlichen Nutzungs- und Sukzessionsstadien von besonderem Wert. Für einige weniger häufige bis seltene Arten wie Uhu, Uferschwalbe, Flussregenpfeifer und Zwergtaucher sind die Abgrabungs- und Altgrabungsflächen von hoher Bedeutung und ausschlaggebend für ihr Vorkommen im Raum.

Planungsrelevant und damit bei allen Fachplanungen im Rahmen einer artenschutzrechtlichen Prüfung zu berücksichtigen sind 21 Vogelarten (9 Brutvogel- und 12 Gastvogelarten). Innerhalb der Erweiterung wurde kein Brutvogelrevier planungsrelevanter Arten nachgewiesen. Die Revierzentren der planungsrelevanten und gefährdeten Brutvögel können der Abbildung 13 entnommen werden.

Für zwei Arten (Bluthänfling und Habicht) könnte es durch das Vorhaben zu Konflikten kommen, deren artenschutzrechtliche Bedeutung im Rahmen des Fachbeitrags Artenschutz (Register 7) vertiefend geprüft wurde.

Für den Bluthänfling sind die Ackerflächen des Vorhabengebiets als Lebensraum kaum geeignet. Durch die geplante Erweiterung werden keine Reviere in Anspruch genommen. Es wurden aber 5 Brutreviere der Art in den teilverbuchten Bereichen der benachbarten Abgrabungsverfüllung nachgewiesen. Für den Habicht ist das Vorhabengebiet nicht als Lebensraum geeignet. Allerdings brütet er im unmittelbar angrenzenden Waldrand.

Es wurde festgestellt, dass infolge des Vorhabens kein Konflikt mit den artenschutzrechtlichen Vorschriften zu erwarten ist.

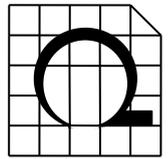
12.3.2.3 Reptilien

Im Untersuchungsraum wurden mit der Blindschleiche und der Waldeidechse bisher nur 2 Reptilienarten nachgewiesen. Beide Arten sind in NRW nicht bestandsgefährdet, werden allerdings auf der Vorwarnliste geführt. Weder Blindschleiche noch Waldeidechse sind in NRW planungsrelevant.

Die landwirtschaftlichen Nutzflächen einschließlich der geplanten Erweiterung nördlich des Abgrabungskomplexes sind für die Reptilien von untergeordneter Bedeutung.

Nachweise wurden hier nicht geführt. Die intensiv genutzten Ackerflächen sind als Lebensraum für diese Artengruppe nicht geeignet. Jedoch sind die an die Erweiterungsfläche angrenzenden, sonnen-exponierten Wald- und Gebüschränder von größerem Wert für die Reptilien, sowohl als Ganzjahreslebensraum als auch als Vernetzungsstrukturen, wie unter anderem der Nachweis der Blindschleiche zeigt.

Für die wärmeliebenden Reptilien besitzen innerhalb des Untersuchungsraums insbesondere der gesamte Abgrabungsbereich einschließlich der bereits renaturierten Flächen sowie die sonnenexponierten Wald- und Wegränder, Schneisen und Lichtungen eine besondere Bedeutung. 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 bisher nachgewiesen ist daher ohne weiteres möglich.

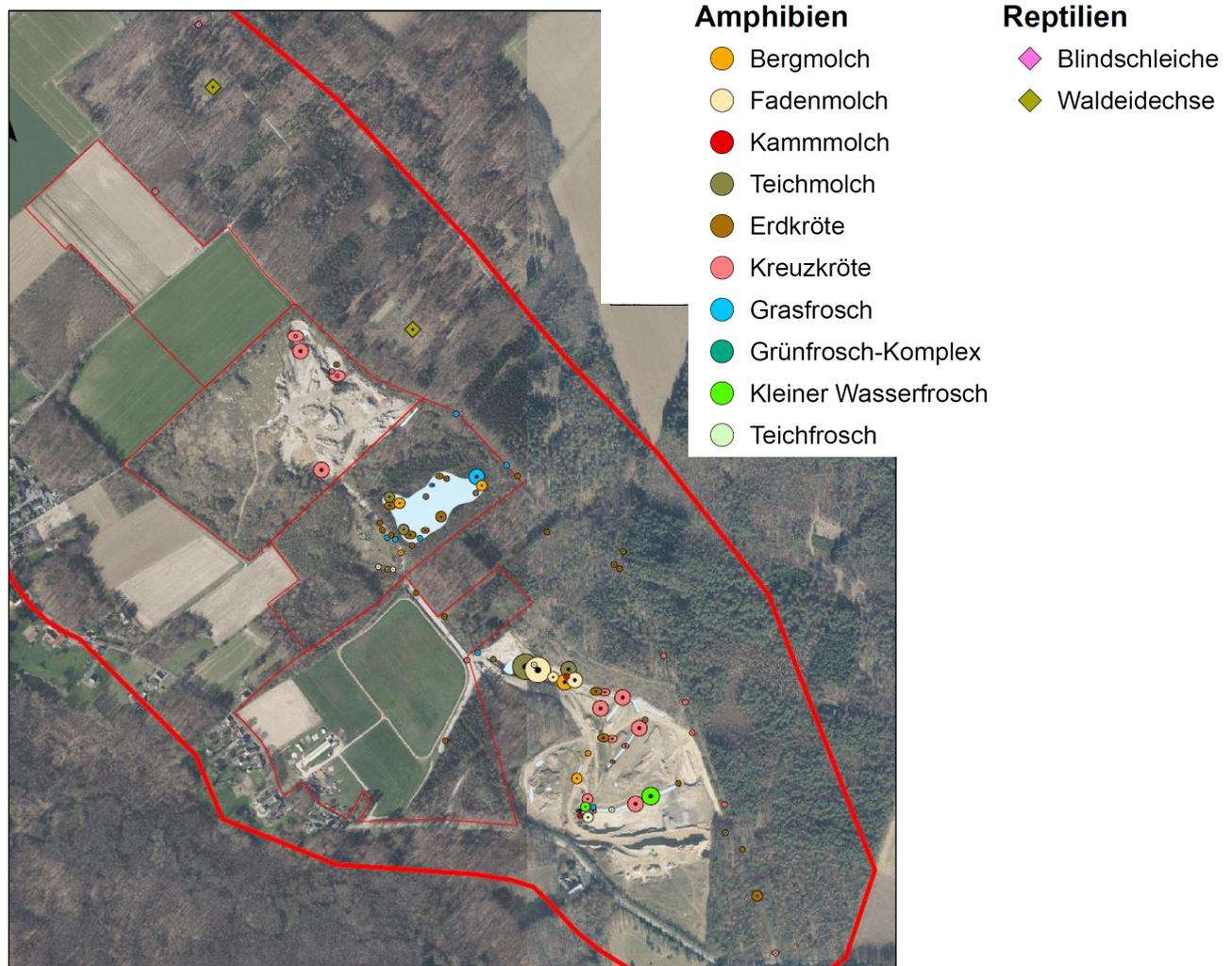


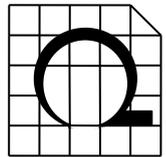
Abbildung 15 IVÖR, Fundpunkte von Reptilien und Amphibien

12.3.2.4 Amphibien

Im Untersuchungsraum wurden 9 Amphibienarten nachgewiesen. Diese nicht nur für die Verhältnisse in NRW hohe Zahl weist den Untersuchungsraum hinsichtlich der Amphibien als sehr artenreich aus.

Die landwirtschaftlichen Nutzflächen im nördlichen Untersuchungsraum, einschließlich der geplanten Erweiterung, besitzen für die Amphibienfauna keine wesentliche Bedeutung.

Nachweise konnten hier nicht getätigt werden. Die intensiv bewirtschafteten Ackerflächen stellen für diese Artengruppe keinen geeigneten Lebensraum dar. Hier



ist allenfalls mit einzelnen, migrierenden Tieren zu rechnen; eine populationsrelevante Bedeutung ist nicht vorhanden.

Neben weit verbreiteten und allgemein häufigen Arten wie Erdkröte und Teichmolch kommen mit dem Kammmolch, der Kreuzkröte und dem Kleinen Wasserfrosch auch 3 gefährdete und in NRW mit Blick auf den gesetzlichen Artenschutz planungsrelevante Arten vor.

Genauere Angaben zu den Populationsgrößen können anhand der ermittelten Daten nicht gemacht werden. Die Bestände sind bei den Molchen und den Fröschen relativ klein, wohingegen zumindest die Kreuzkröte mit großen Individuenzahlen vorkommt. Wahrscheinlich werden aber die Populationsgrößen insgesamt zu niedrig eingeschätzt, da das Wetter in den letzten 3 Jahren im Frühsommer, z. T. auch schon im Frühjahr sehr trocken war, so dass ein Teil der Laichgewässer zu früh austrocknete. An derartige Verhältnisse kann sich im vorhandenen Artenspektrum am besten die Pionierart Kreuzkröte anpassen, die über den Sommer verteilt in mehreren Kohorten ablaichen kann.

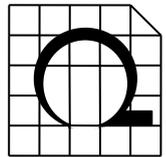
Der Kammmolch, die Kreuzkröte und der Kleine Wasserfrosch werden in der Roten Liste für NRW als bestandsgefährdet aufgeführt. Diese Arten sind zudem streng geschützt und planungsrelevant im Sinne von MKULNV (2015).

Der gesamte Untersuchungsraum besitzt mit 9 nachgewiesenen Arten eine überregionale Bedeutung für die Amphibien. Die vorhandenen, z. T. sehr verschieden strukturierten Stillgewässer sind für Arten mit unterschiedlichen Ansprüchen als Laichhabitate geeignet. Die größeren und etwas tieferen Gewässer mit einer zumindest rudimentären Ufervegetation werden von Molchen, Teich- und Kleinen Wasserfröschen sowie Grasfröschen und Erdkröten genutzt, während die flachen temporären Gewässer der Habitatspezialistin Kreuzkröte zur Laichabgabe dienen. Letztere sind für die Larvalentwicklung dieser Art von entscheidender Bedeutung. Die offenen und halboffenen Strukturen des Untersuchungsraums wie auch die angrenzenden Wälder bieten den Arten dazu gute Sommerlebensräume. Der gesamte Abgrabungs- und Verfüllungsbereich einschließlich der bereits rekultivierten Flächen ist für die Amphibienfauna sowohl Refugium als auch Trittsteinbiotop.

12.3.3 Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung

Die in Ziff. 12.3.1 und 12.3.2 beschriebenen planungsrelevanten Tier- und Pflanzenarten 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

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

- Veränderung der Realnutzung und des Lebensraumes im Bereich der Erweiterungsflächen (Störung oder Verletzung von Tieren, Flächenverlust)
- Betriebsbedingte Belastungen (Emissionen von Staub, Lärm und Licht)
- Vorbelastung durch die bestehende Abgrabung

Die Realnutzung innerhalb der Erweiterung wird vollständig verändert. Mit der Nutzungsänderung verändert sich auch der Lebensraum für die Tierwelt. Zunächst soll die Fläche abgegraben werden. Offene Rohbodenflächen entstehen, die im Zuge der Rekultivierung nochmals verändert werden.

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

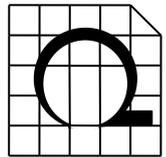
Durch die Änderung der Realnutzung können Lebensräume für Pflanzen und Tiere verloren gehen. Eine indirekte Auswirkung von Flächenverlusten kann für Pflanzen und Tiere die Zerschneidung von zusammenhängenden Lebensräumen sein oder eine erhebliche Verkleinerung von Lebensräumen.

Es entstehen Emissionen von Staub, Lärm und Licht. Die Belastungen bleiben auf das unmittelbare Umfeld der Abgrabung beschränkt. Die Einwirkung ist zeitlich befristet.

Die 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 Beeinträchtigung ist 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.⁴⁷

⁴⁷ 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.



12.4.2 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen

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

- Keine Beanspruchung von Gehölzen, Grünland oder Gewässern
- Baufeldräumung außerhalb der Fortpflanzungszeiten (in den Monaten Oktober bis Februar)
- Gehölbeseitigungen ausschließlich im Zeitraum November bis Februar, außerhalb der Fortpflanzungszeiten bzw. Nutzungszeiten von Brutplätzen
- Sukzessive Beanspruchung von Abbauflächen
Ansaat von Bodenlagern und Böschungen als Blühstreifen
Frühe Herrichtung von rekultivierten Flächen.

12.4.3 Maßnahmen zur Kompensation

Die Rekultivierung umfasst die Wiederherstellung der Flurwege und von Ackerland. Zusätzlich wird auf der Eingriffsfläche ein halboffener Biotopkomplex mit flächigen und linearen Gehölzelementen und vorgelagerten Krautsäumen geschaffen. Auf einer Teilfläche des Biotopkomplexes soll für Amphibien eine Rohbodenfläche mit temporären Kleingewässern und lockeren Haufen von Steinen, Oberboden, Abraum und Sand entstehen.

Ziel ist es, die Biotopvernetzung weiter zu stärken, indem die Strukturvielfalt in der Landschaft durch landschaftstypische Gehölz- und Offenlandbiotope weiter erhöht wird. Das Landschaftsbild soll durch die Anreicherung mit gliedernden und belebenden Elementen eine Verbesserung erfahren.

Die Kompensation des Eingriffs wird im Rahmen der Rekultivierung erbracht. Der Eingriff wird vollumfänglich innerhalb der Erweiterungsflächen selbst ausgeglichen.

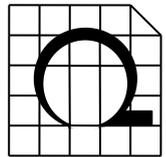
Die tatsächliche und rechtliche Verfügbarkeit von Kompensationsflächen ist gegeben, da der Materialabbau ohne Flächenverfügbarkeit nicht möglich ist und sowohl der Materialabbau als auch die Verfüllung und Rekultivierung sukzessive auf denselben Flurstücken erfolgt.

12.5 Zusammenfassung der Umweltauswirkungen

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.

Für das Vorhaben werden intensiv genutzte Ackerflächen und Teile von Flurwegen beansprucht. Als Biototyp sind diese von geringer Wertigkeit.

Bezüglich der Tierwelt bietet das Vorhabensgebiet im Prinzip einen Lebensraum für die typischen Bewohner der offenen und halboffenen Kulturlandschaft.



Im Rahmen der biologischen Erhebungen wurde festgestellt, dass die Fläche der Erweiterung für die Vogelwelt insgesamt nur eine geringe Bedeutung besitzt. Die Ackerflächen beherbergen keine gefährdeten Feldvögel wie Feldlerche, Wachtel oder Rebhuhn. Auch andere Arten, für die diese Bereiche potenziell geeignet sind konnten hier nicht erfasst werden. Die intensiv bewirtschafteten Felder werden lediglich von einigen der in den umliegenden Flächen brütenden Vogelarten und von wenigen Durchzüglern als Nahrungs- bzw. Rasthabitat genutzt. Entsprechende Bereiche größerer Ausdehnung sind nördlich an die Erweiterungsfläche angrenzend vorhanden.

Für zwei Arten (Bluthänfling und Habicht) kann es durch das Vorhaben zu Konflikten kommen, deren artenschutzrechtliche Bedeutung vertiefend geprüft wurde. Es wurde festgestellt, dass infolge des Vorhabens kein Konflikt mit den artenschutzrechtlichen Vorschriften zu erwarten ist.

Auch für Reptilien und Amphibien sind die landwirtschaftlichen Nutzflächen der Erweiterung von untergeordneter Bedeutung. Ackerflächen stellen für diese Artengruppen keinen geeigneten Lebensraum dar.

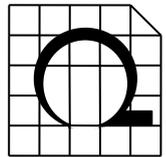
Auch für Fledermäuse ist der für die Erweiterung vorgesehene Bereich nur von geringer Bedeutung. Die intensiv genutzten Ackerflächen werden zwar zur Jagd genutzt, im Frühjahr und Herbst jedoch werden die Äcker höchstens bei Transferflügen überquert. Als Nahrungshabitat besitzen sie aufgrund ihrer intensiven Nutzung insgesamt nur eine eingeschränkte Bedeutung. Quartiere sind hier wegen der Strukturarmut nicht vorhanden.

Für den Materialabbau werden die Ackerflächen nach und nach beansprucht, ebenso werden die bereits abgebauten Teilabschnitte sukzessive verfüllt und rekultiviert. Während der Betriebsdauer liegen sowohl Ackerflächen als auch wertvolle offene Pionierstandorte sowie Rekultivierungsflächen vor. Die rekultivierten Abschnitte können von den Artengruppen frühzeitig wieder genutzt werden. Die Baufeldräumung erfolgt jeweils im Winterhalbjahr.

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.

Im Rahmen der Rekultivierung entstehen offene und halboffene Bereiche 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 Landwirtschaftsflächen aus, so dass diese als Lebensraum wesentlich besser genutzt werden können als bisher.

Die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang wird weiterhin erfüllt. Unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen kann sichergestellt werden, dass sich durch das Vorhaben



das Tötungs- und/oder Verletzungsrisiko für einzelne Individuen nicht signifikant erhöht.

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.

Nicht ausgleichbare Biotoptypen oder Forstflächen sind von dem Vorhaben nicht betroffen.

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 Gemeinde/Stadt 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:

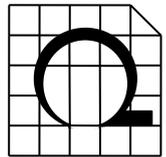
Der Flächenverbrauch kann zu einem dauerhaften Verlust und zu einer Zerschneidung von Lebensräumen führen.

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 Grundwasserschutzschichten).

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 Inanspruchnahme der betroffenen Fläche sowie die Wiederherstellung aller vorübergehend durch den Flächenverbrauch entstehenden nachteiligen Auswirkungen.

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

14. BODEN

Plan G - 4.1 Boden / Schutzwürdige Böden

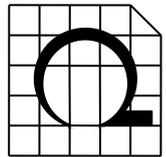
Plan G - 4.2 Boden / DGK5 Boden

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 (neu Schutzwürdigkeit hoch und sehr hoch).

14.2 Beschreibung des derzeitigen Umweltzustandes

14.2.1 Bodentypen und Eigenschaften^{48 49}

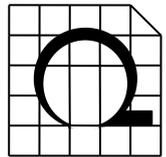
Im Bereich der bestehenden Abgrabung wurden die ursprünglichen Böden bereits vollständig entfernt.

Die Bodenkarte von Nordrhein-Westfalen stellt für die Erweiterungsfläche zwei Bodentypen dar. Es handelt sich in beiden Fällen um "Braunerde, vielfach Pseudogley-Braunerde".

Der Bodentyp "Braunerde, vielfach Pseudogley-Braunerde" (Bezeichnung in Bodenkarte: (s)B61) liegt auf einer Teilfläche im Süden der Erweiterungsfläche vor. Dieser Boden besteht überwiegend aus schluffig-lehmigem Sand. In der Bodenkarte

⁴⁸ Geologisches Landesamt NW (Hrsg.): Bodenkarte von Nordrhein-Westfalen. 1:50.000. Blatt L4902 Erkelenz

⁴⁹ Geologisches Landesamt NW (Hrsg.) (2010): DGK5 Boden, Bodenkarte auf Grundlage der Bodenschätzung, M = 1 : 5.000. Blatt Lüttelforst



werden für diesen Bodentyp eine mittlere nutzbare Wasserkapazität und eine hohe Wasserdurchlässigkeit angegeben. Die Ertragsfähigkeit des Bodens wird als mittel angegeben.

Der Bodentyp "Braunerde, vielfach Pseudogley-Braunerde" (Bezeichnung in Bodenkarte: (s)B62) liegt großflächig auf den übrigen Flächen der Erweiterung vor. Dieser Boden besteht ebenfalls überwiegend aus schluffig-lehmigem Sand und ist im Vergleich zu dem Bodentyp (s)B61 zusätzlich schwach kiesig ausgeprägt. In der Bodenkarte werden für diesen Bodentyp eine geringe nutzbare Wasserkapazität und eine hohe Wasserdurchlässigkeit angegeben. Es wird angegeben, dass bei einem verdichteten Unterboden schwache Staunässe auftreten kann, dies ist auf einer Teilfläche der Fall (blau-gestrichelte Linie). Die Ertragsfähigkeit des Bodens wird als gering bis mittel angegeben.

Im Bereich der Schwalmaue treten Kolluvium, Niedermoor- und Gleyböden auf.

Aus der DGK5 Boden ist ersichtlich, dass der vorhandene Oberboden ca. 20 bis 30 cm mächtig ist. Darunter folgt eine Schicht aus lehmigem bis stark lehmigem Sand mit einer Mächtigkeit von etwa 0,9 m.

In Bezug auf die natürlichen Bodenfunktionen stellt der Boden in den Teilplangebieten 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 sind im Vorhabensgebiet als gering bis mittel einzustufen. Dies ist insbesondere auf die geringe und mittlere Sorptionsfähigkeit für Nährstoffe und die geringe und mittlere Wasserkapazität zurückzuführen. Die Wasserdurchlässigkeit ist hoch.

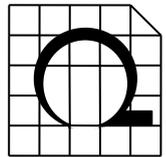
Die Funktionen als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte beziehen sich auf seltene Bodenbildungen und Bodentypen mit besonderen Merkmalen. Solche Böden liegen innerhalb der Erweiterung nicht vor.

Aktuell ist im Bereich des Vorhabensgebiets die Nutzungsfunktion als "Standort für landwirtschaftliche Nutzung" gegeben. Als weitere Funktion der Böden ist die Funktion als Rohstofflagerstätte gegeben.

Innerhalb der Erweiterung sind keine Altlasten bekannt.

14.2.2 Klimafunktion des Bodens

Der Boden kann durch die Kohlenstoffspeicherung und seine Kühlleistung für die untere Atmosphäre zum Klimaschutz beitragen. Fachlich werden drei Schutzziele als geeignet angesehen, um sie im Bodenschutz zu verankern:

**Schutzziel 1:**

Schutz, Erhalt oder Wiederherstellung der Kohlenstoffspeicherfunktion des Bodens

Schutzziel 2:

Schutz, Erhalt oder Wiederherstellung der Kühlfunktion des Bodens

Schutzziel 3:

Schutz des Bodens vor den negativen Folgen des Klimawandels

Der Beitrag des Bodens zur Erreichung der Schutzziele 1 und 2 wird als Klimafunktion des Bodens bezeichnet. Die Klimafunktion ist eine natürliche Bodenfunktion. Grundsätzlich verfügt jeder Boden über eine Klimafunktion. Wie hoch die Klimafunktion eines Bodens jeweils ist, hängt stark von den Bodeneigenschaften ab.

Kohlenstoffspeicherfunktion

Der Boden ist, auf Grund seiner Fähigkeit organische Substanzen einzulagern, global betrachtet nach den Gesteinen und den Weltmeeren der drittgrößte Kohlenstoffspeicher. Der Boden enthält fast doppelt so viel Kohlenstoff wie die Atmosphäre und die Landpflanzen zusammen.

Die organische Substanz im Boden ist aber nur teilweise stabil und beeinflusst durch Zu- oder Abnahmen den CO₂-Gehalt der Atmosphäre. Die Kohlenstoffgehalte im Boden steigen in der Regel mit länger anhaltender hoher Bodenfeuchte durch die Hemmung biologischer Abbauprozesse.

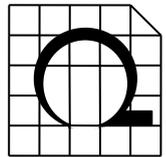
Die kohlestoffreichsten Böden in Deutschland sind die Moore. Weitere zu beachtende kohlenstoffreiche naturnahe Bodentypen sind Schwarzerden, Humus(para)braunerden, Hortisole, Esche und Kolluvisole aus der Abteilung der terrestrischen Böden sowie Marschen, einige Auenböden und Gleye aus der Abteilung der semiterrestrische Böden.

Böden mit hoher Kohlenspeicherfunktion treten in der Fläche der Erweiterung nicht auf.

Kühlfunktion

Der Boden trägt wesentlich zur Temperaturlausbildung der unteren Atmosphäre bei. Besonders in städtischen Räumen spielt die Kühlleistung des Bodens als Temperaturpuffer in der heißen Jahreszeit eine zunehmend wichtige Rolle. Neben dem Versiegelungsgrad eines Gebietes ist die Wasserspeicherkapazität der nicht versiegelten Bodenfläche ein wesentlicher Faktor für das Stadtklima.

Je mehr Wasser im verbleibenden Boden pflanzenverfügbar gespeichert werden kann, desto mehr Wasser steht den Pflanzen zum Wachstum und zur Verdunstung während sommerlicher Trocken- und Hitzeperioden zur Verfügung. Die zur Verdunstung benötigte Energiemenge (latente Wärme) stammt aus der Sonneneinstrahlung und wird nicht in die fühlbare Wärme transformiert, daher bleibt die Lufttemperatur geringer. Je weniger Wasser im Bodenwasserspeicher verfügbar ist, desto stärker reduzieren die Pflanzen ihre Verdunstung und umso stärker erwärmt



sich die untere Atmosphäre. Die Wasserspeicherkapazität einer Bodenfläche wird durch ihre Textur (Bodenart) maßgeblich beeinflusst.

Natürliche Bodentypen mit hoher Kühlfunktion der bodennahen Luftschicht sind:

- Niedermoore, Anmoore und Hochmoore,
- Marschen, Gleye, Auenböden und einige Pseudogleye,
- Schwarzerden, Parabraunerden, Kolluvien sowie einige Braunerden, Hortisole und Regosole.

Den in der Erweiterung vorliegenden Braunerden kommt eine gewisse Kühlfunktion zu.

14.2.3 Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung

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

14.3 Beschreibung der Umweltauswirkungen

14.3.1 Ermitteln der Konflikte

Die Auswirkungen können die folgenden Bodenfunktionen betreffen:

- Natürliche Bodenfunktionen, Reifegrad
- Funktionen als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte, Störung, Verlust
- Nutzungsfunktion, Ertragsminderung
- Kühlfunktion

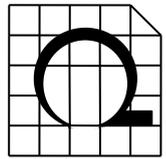
Die Auswirkungen sind vorübergehend. Innerhalb des Vorhabensgebiets wird der anstehende Boden sukzessive entfernt, ggf. zwischengelagert und im Rahmen der Rekultivierung wieder auf die Flächen aufgetragen werden.

14.3.2 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen

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

- Fachgerechte Verwendung des Oberbodens im Rahmen der Rekultivierung
- Flächensparnis durch Beanspruchung einer Fläche mit mächtig ausgeprägter Lagerstätte
- Sukzessive Wiederherstellung und Rekultivierung der beanspruchten Flächen

Der abgetragene Oberboden wird nach Möglichkeit ohne Zwischenlagerung zur Rekultivierung der Abgrabung verwendet. Der Anteil, der nicht unmittelbar verwendet



werden kann, wird fachgerecht zwischengelagert und bei fortschreitendem Abbau auf den zukünftigen Rekultivierungsflächen fachgerecht wieder aufgebracht.

14.3.3 Maßnahmen zur Kompensation

Für das Schutzgut Boden sind keine zusätzlichen Kompensationsmaßnahmen vorgesehen. Auf den Randflächen und im Rahmen der Rekultivierung entstehen großflächig nutzungsfreie Flächen mit ungestörter Bodenentwicklung.

14.3.4 Zusammenfassung der Umweltauswirkungen

Im Vordergrund steht die Sicherung der natürlichen Funktionen des Bodens.

Innerhalb der Erweiterung werden die Böden bezüglich der Lebensraumfunktion vom Geologischen Dienst vollständig mit als weniger schutzwürdig bzw. nicht kartiert bewertet. Böden mit Funktion für die Biotopentwicklung sind innerhalb der Erweiterung nicht vorhanden.

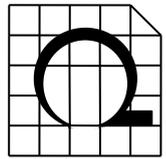
Die heutigen natürlichen Bodenfunktionen (Lebensraum, Teil des Naturhaushaltes, Medium im Rahmen der Stoffkreisläufe, Klimaschutz) gehen zunächst verloren. Jedoch ist zu berücksichtigen, dass die heutige landwirtschaftliche Nutzung zu einer Belastung der Böden führt.

Der Bodenschutz findet im Rahmen des Vorhabens volle Berücksichtigung. Im Rahmen der abschnittswisen Baufeldräumung werden die Böden vollständig entfernt. Der humose Oberboden wird fachgerecht abgeräumt und zur Andeckung im Rahmen der Rekultivierung wieder aufgetragen. Falls notwendig wird er fachgerecht zwischengelagert. Der Abraum wird teilweise für die Rekultivierung verwendet und teilweise anderweitig verwertet.

Auf der Fläche der Erweiterung wird die Entwicklung von Bodenprofilen wieder ermöglicht. Grundlage für die künftige Entwicklung bilden der autochthone Oberboden und der autochthone Unterboden, die als Rekultivierungsschicht wieder aufgebracht werden. Die Umlagerung des Bodens stellt - unter Beachtung der einschlägigen Richtlinien - eine vergleichsweise geringe Beeinträchtigung für das Bodenpotenzial dar. Insbesondere erfolgt kein Verlust von Boden und es erfolgen keine schädlichen Bodenveränderungen wie Eintrag von schädlichen Stoffen oder Erosion oder Verdichtung. Das ökologische Risiko für das Bodenpotenzial ist als gering zu beurteilen. Die mit dem Vorhaben verbundenen Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts werden vollständig ausgeglichen.

Im Zuge der Rekultivierung werden auf dem vorhandenen bzw. wieder aufgetragenen Boden auf Teilflächen Biotopkomplexe mit der Lebensraumfunktion "Biotopentwicklung" angelegt, auf denen eine ungestörte Bodenentwicklung stattfinden kann.

Funktionen als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte sind nicht betroffen.



Den Nutzungsfunktionen als Rohstofflagerstätte und als Standort für Ver- und Entsorgung kommt durch die Nutzung des anstehenden abbauwürdigen Rohstoffes und die Wiederverfüllung eine besondere Bedeutung zu.

Die Funktion als "Standort für landwirtschaftliche Nutzung" geht zunächst vollständig verloren. In Abhängigkeit vom Rekultivierungskonzept kann nach Abschluss des Vorhabens auf Teilflächen wieder eine landwirtschaftliche Nutzung stattfinden.

Indirekte Auswirkungen auf die Böden in der Umgebung sind nicht zu erwarten.

15. WASSER

<i>Plan</i>	<i>G - 5.1</i>	<i>Oberflächengewässer</i>
<i>Plan</i>	<i>G - 5.2</i>	<i>Grundwasser</i>
<i>Plan</i>	<i>G - 5.3</i>	<i>Ober-/Unterkante Ton Horizont 11C und 11E</i>
<i>Plan</i>	<i>G - 5.4</i>	<i>Hydrogeologie Profil</i>

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.

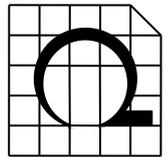
Die Schutzziele "Grundwasser", "Oberflächengewässer" und "Wasserhaushalt" sind gegenüber den folgenden Wirkfaktoren empfindlich:

- 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

Daten lt. Erftverband⁵⁰

Die vom Erftverband zur Verfügung gestellten Grundwassergleichen beziehen sich auf den Horizont 16, dessen Basis der Horizont 11E darstellt. Die Schichten von Horizont 16 bestehen überwiegend aus Kies und Sand. Die Deckschichten bestehen aus Oberboden und lehmigen/tonigen Abraum. Die Schichten von Horizont 11 E bestehen überwiegend aus bindigem Material.

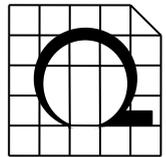
Der Erftverband gibt an, dass innerhalb von Horizont 16 ein zusammenhängendes, geringmächtiges Grundwasservorkommen vorliegt, welches bereichsweise trocken gefallen ist. Dies ist auch ersichtlich in der Grundwassergleichenkarte mit Stand Oktober 2017. Nur in der südöstlichen Ecke wird ein Grundwasserstand von etwa 58 bis 58,5 mNHN dargestellt⁵¹.

Nach Auskunft des Erftverbands lag der Grundwasserhöchststand an der Messstelle 28908031 am 29.05.1999 bei 59,67 mNHN. Am Westrand des Vorhabensgebiets ist nicht von einem zusammenhängenden Grundwasservorkommen auszugehen.

Der Erftverband empfiehlt, Erkundungsbohrungen niederzubringen, um zusätzliche Erkenntnisse über die lokalen geologisch-hydrogeologischen Verhältnisse zu erhalten.

⁵⁰ Erftverband: Informationen über das Grundwasser, schriftliche Mitteilungen vom 26.11.2018, 19.03.2020 und 11.05.2020

⁵¹ In den Unterlagen des Erftverbands werden zwar auch die Grundwasserisohypsen mit Stand 1955 dargestellt, jedoch weist der Erftverband selbst darauf hin, dass die Grundwassergleichen für den Zeitpunkt Oktober 1955 für die Betrachtung der vorbergbaulichen Situation und die Ableitung von Bemessungsgrundwasserständen nicht geeignet sind, da die Datengrundlage gemessener Grundwasserstandsdaten für diesen Zeitpunkt nicht belastbar ist. Die Grundwassergleichenkarte mit Stand Oktober 1955 stellt dar, dass der Grundwasserstand unter dem Vorhabensgebiet bei etwa 51 bis 52 mNHN lag, dies korreliert nicht mit den oben getroffenen Aussagen.



Eigene Untersuchungen⁵²

An jedem der 11 Bohrstandorte wurden zwei nebeneinanderliegende Bohrungen abgeteuft und jeweils als Grundwassermessstelle ausgebaut. Die zwei nebeneinanderliegenden Grundwassermessstellen werden benötigt, um die Grundwasserstände jeweils im Horizont 11 D und Horizont 16 ermitteln zu können.

Der Erftverband hat in den Grundwassergleichenkarten für einen großen Teil der Erweiterungsfläche keine Grundwasserisohypsen dargestellt, weil die Grundwassermächtigkeit unter der Erweiterungsfläche geringmächtig ist. Die Aussage des Erftverbandes konnte durch die Erkenntnisse aus den eigenen Untersuchungen bestätigt werden. An der Basis von Horizont 16 wurde ein geringmächtiges Wasservorkommen gemessen, welches im Folgenden als Grundwasser angesprochen wird.

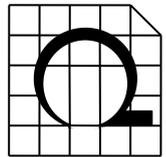
Die Messung (Stand 21.07.2020) an den Pegeln P1 bis P11 hat ergeben, dass die Grundwasserhöhen an der Basis von Horizont 16 bei 56,83 mNHN bis 58,68 mNHN lagen. Der niedrigste Wert wurde in der nordwestlichen Ecke, am Pegel P6, gemessen. Der höchste Wert wurde in der nordöstlichen Ecke, am Pegel P1, gemessen.

Auf Basis der Messwerte wurde eine Darstellung von Grundwassergleichen mit Stand 21.07.2020 angefertigt. Demnach verläuft die übergeordnete Fließrichtung des Grundwassers im obersten Grundwasserstockwerk von Osten in Richtung Westen.

Im Vorfeld der Antragsstellung hat eine Abstimmung zwischen der unteren Wasserbehörde des Kreises Viersen und dem Fachgutachter stattgefunden. Die Schichtverhältnisse und die gemessenen Grundwasserstände wurden besprochen und gemeinsam analysiert. Auf Basis dieser Daten wurden Höchstwasserstände für die 4 Eckpunkte der Erweiterungsfläche, Brunnen P1, P6, P7 und P11, festgelegt. Für die Festlegung der Abbausohle wurde ein Sicherheitszuschlag von 2 m gefordert und den Höchstwasserständen aufgeschlagen. Im Folgenden werden die Höchstwasserstände als HGW bezeichnet. Die Höchstwasserstände einschließlich 2 m Sicherheitsabstand werden als HGW+2 m bezeichnet, sie bilden die Basis zur Festlegung der maximale Abbautiefe.

Unter Berücksichtigung der HGW+2 m an den vier Eckpunkten wurde fachgutachterlich auch für die restlichen Pegel der HGW+2 m festgelegt. Auf dessen Basis wurde die jeweilige maximale Abbautiefe festgelegt. Aufgrund dieser Randbedingungen kann nicht die gesamte Rohstoffmächtigkeit von 9 bis 10 m abgegraben werden, sondern die Mächtigkeit des abbaubaren Rohstoffs umfasst etwa 7 m.

⁵² Henrik Koers Ingenieurleistungen (HKi), Bohrungen/Schichtenverzeichnisse P1 bis P11, Messung aktueller Grundwasserstände, Festlegung/Abstimmung Bemessungsgrundwasserstände, Juli 2020

*Tabelle 2 Abstimmung Grundwasserhöhen*

Pegel	Höchster Grundwasserstand (HGW)	Höchster Grundwasserstand +2m (HGW + 2m)
P1	59,60 mNHN	61,60 mNHN
P6	56,80 mNHN	58,80 mNHN
P7	57,40 mNHN	59,40 mNHN
P11	58,00 mNHN	60,00 mNHN

Die Höchstwasserstände wurden aus den Erfahrungen der Unteren Wasserbehörde des Kreises Viersen, den Kartenwerken und Grundwasserdaten des Erftverbandes sowie den ersten Erkenntnissen aus den eigenen Erkundungsbohrungen abgeleitet. Die bisherige Aufschlussdichte wurde durch die eigenen Erkundungsbohrungen sowie deren Ausbau zu Grundwassermessstellen um ein Vielfaches erhöht. Die neu erstellten Grundwassermessstellen werden fortlaufend messtechnisch erfasst, um langzeitige Rückschlüsse über die detaillierten hydrogeologischen Gegebenheiten zu gewinnen. Für zukünftige Bestimmungen von Höchstwasserständen für den Bereich Lüttelforst können die erhobenen Daten herangezogen werden.

15.2.2 Oberflächengewässer

Im südöstlichen Untersuchungsraum fließen die Schwalm und der Knippertzbach.

15.2.3 Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung

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

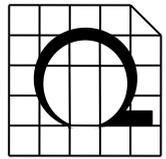
Die Schwalmaue im Nordwesten des Untersuchungsraums bildet einen grundwasserabhängigen Lebensraum mit gutem ökologischem Potential und stellt somit ein Wert- und Funktionselement besonderer Bedeutung dar.

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



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:

Der Abbau erfolgt bis 2 m über dem höchsten Grundwasserstand, es findet kein Eingriff in das Grundwasser statt. Es verbleibt eine 2 m mächtige Schicht zum Schutz vor Stoffeinträgen und erhöhten Verdunstungsverlusten.

Anfallendes Oberflächenwasser, welches über die Fläche der Erweiterung in den Boden versickert, wird weiterhin unverändert in Richtung Schwalmaue abtransportiert werden. Das Wasserregime der Schwalmaue wird nicht verändert. Es treten keine vorhabensbedingten Veränderungen des Wasserhaushaltes ein.

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

14.3.3 Maßnahmen zur Kompensation

Für das Schutzgut Wasser sind keine zusätzlichen Kompensationsmaßnahmen vorgesehen.

14.3.4 Zusammenfassung der Umweltauswirkungen

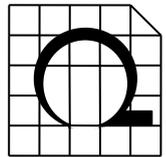
Im Vordergrund stehen die Sicherung der Qualität und Quantität von Grundwasservorkommen, die Erhaltung und Reinhaltung der Gewässer und die Erhaltung des Landeswasserhaushaltes.

Die Gewinnung der Rohstoffe wird im Trockenabbau erfolgen, es wird ein ausreichender Abstand zum jeweils aktuellen Grundwasserstand eingehalten. Die Verfüllung erfolgt mit sauberem Bodenmaterial.

Durch die Änderung der Flächennutzung werden landwirtschaftliche Nitratbelastungen im Grundwasser reduziert. Im Rahmen des Materialabbaus und der Verfüllung werden Maßnahmen getroffen, die relevante Auswirkungen auf das Grundwasser ausschließen.

Oberflächengewässer sind von dem Vorhaben nicht direkt 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

Die Klimatopkarte NRW stellt für die Fläche der Erweiterung "Freilandklima" dar, der Grünfläche wird eine geringe thermische Ausgleichsfunktion zugeordnet.⁵³ Frischluftproduzierende Gehölzflächen sind der Fläche der Erweiterung nicht vorhanden. Lokalklimatisch kann es aufgrund fehlender Bewaldung sowie der geringen Vegetationsschicht der Ackerflächen zu starken Strahlungs- und Temperaturschwankungen kommen. Diese sind für Offenlandstandorte typisch.

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

⁵³ LANUV - Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (Hrsg.): Klimatopkarte und Thermische Situation und Bedeutung der Ausgleichsfunktion, Online im Internet: <https://www.klimaanpassungskarte.nrw.de/index.html?feld=Analyse¶m=Klimatopkarte>, Stand 03.08.2020

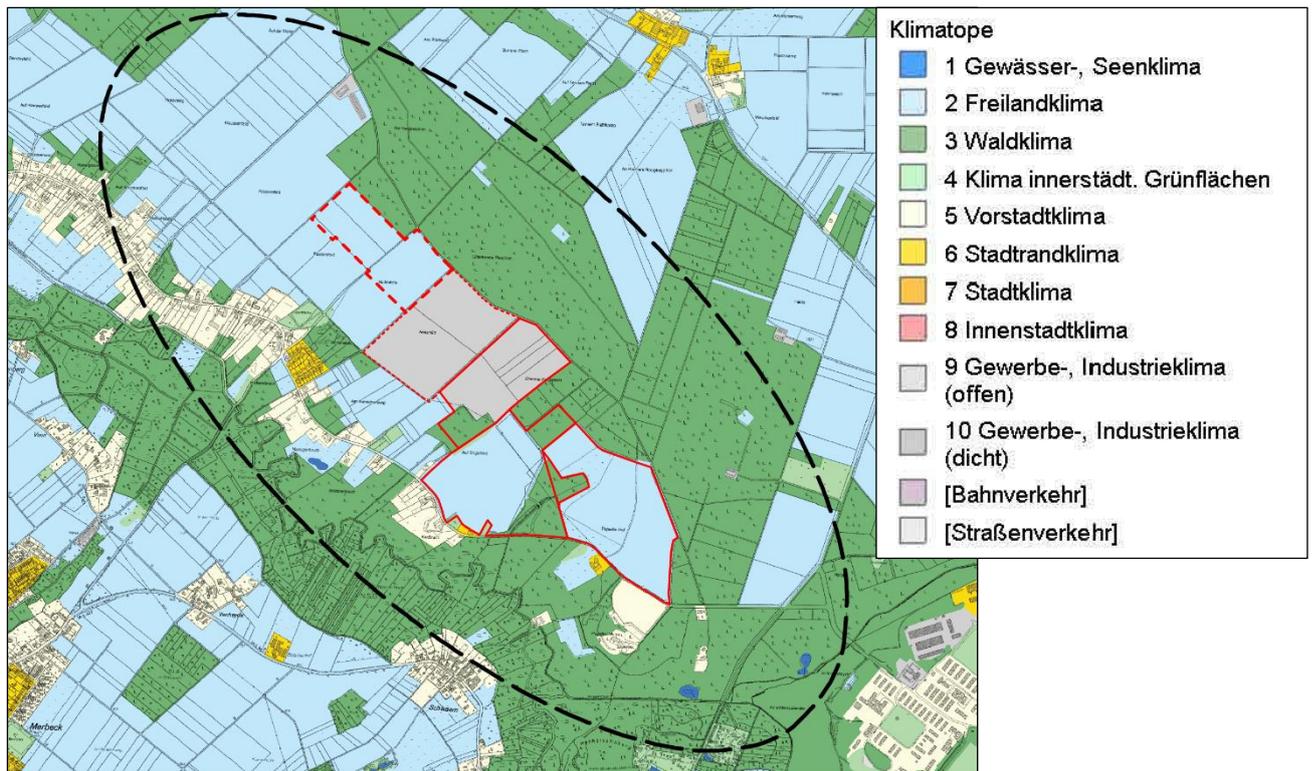
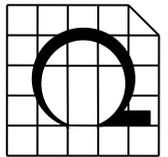


Abbildung 16 *Klimatopkarte*
 Land NRW (2020) Datenlizenz Deutschland - Namensnennung - Version 2.0

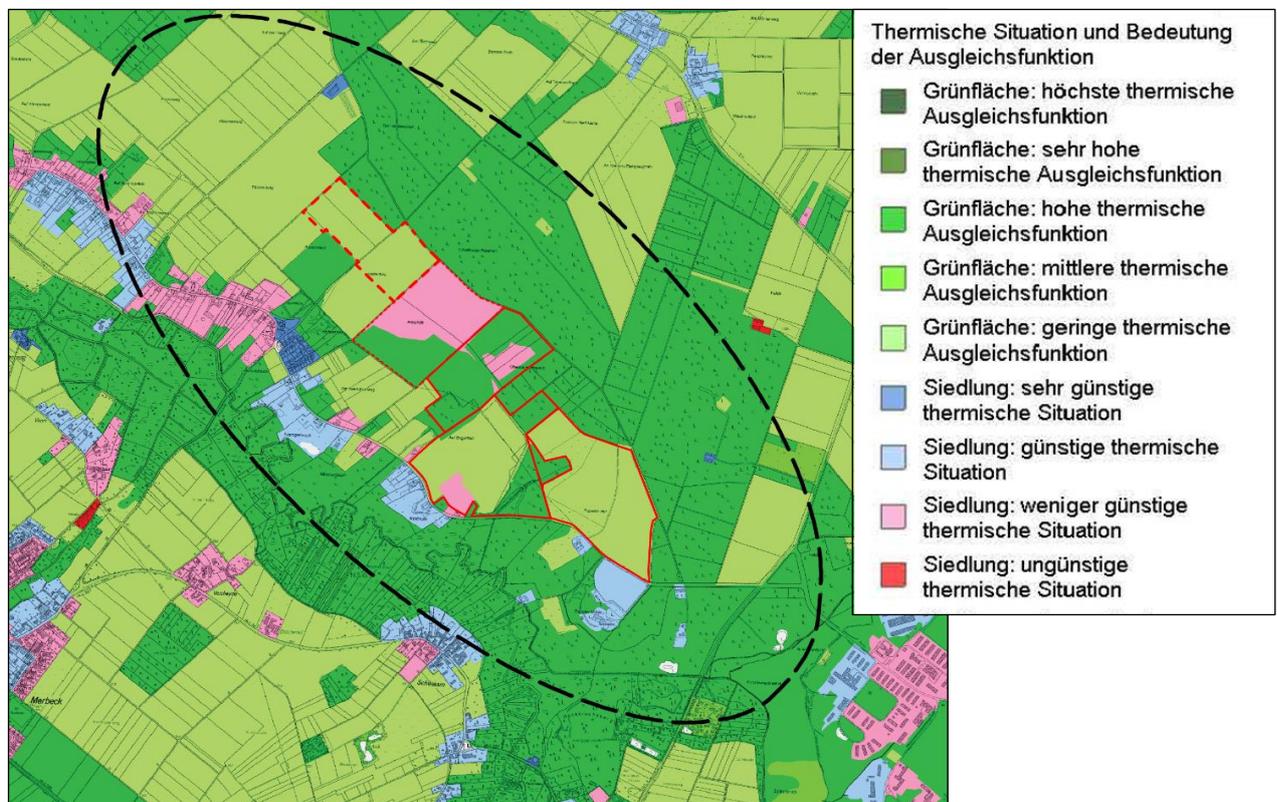
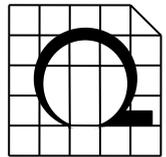


Abbildung 17 *Schutzgut Luft, Klima, thermische Ausgleichsfunktion*
 Land NRW (2020) Datenlizenz Deutschland - Namensnennung - Version 2.0



16.3 Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung

Im Hinblick auf das Schutzgut Klima/Luft liegen keine Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung vor.

16.4 Beschreibung der Umweltauswirkungen

16.4.1 Ermitteln der Konflikte

Geringfügige Auswirkungen auf Luft und Klima können durch die Veränderung des Reliefs entstehen.

Durch den Abbau- und Verfüllbetrieb können Staubemissionen auftreten. Durch den Maschineneinsatz entstehen Abgase.

16.4.2 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

16.4.3 Maßnahmen zur Kompensation

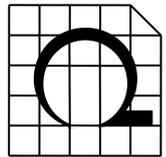
Für das Schutzgut Luft und Klima sind keine speziellen Kompensationsmaßnahmen vorgesehen.

16.4.4 Zusammenfassung der Umweltauswirkungen

Im Vordergrund stehen die Vermeidung von Luftverunreinigung und Erhaltung von Reinluftgebieten sowie die Erhaltung des Bestandsklimas und der lokalklimatischen Regenerations- und Austauschfunktionen.

Aus klimatischer Sicht gehen durch das Vorhaben vorübergehend kaltluftproduzierende, landwirtschaftliche Flächen verloren. Die sukzessive Entfernung der ohnehin geringmächtigen Vegetationsschicht wird zwar örtlich begrenzte Auswirkungen auf das Kleinklima verursachen, jedoch keine merklichen Auswirkungen auf das Lokalklima innerhalb des Untersuchungsraums bewirken.

In den nordöstlichen und südwestlichen Bereichen des Untersuchungsraums bestehen Waldflächen, die eine Immissionsschutzfunktion übernehmen. Diese Waldflächen sind von dem Vorhaben nicht betroffen.



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. Im Rahmen der Rekultivierung der Abgrabungsflächen ist u.a. auch die Herstellung von Gras-/Krautfluren und Gehölzflächen vorgesehen, dadurch 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

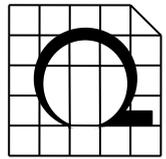
Im Vordergrund stehen die Erhaltung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft in ihrer natürlichen oder kulturhistorisch geprägten Form und die Erhaltung der Erholungseignung sowie die Erhaltung der Landschaft in ihrer für ihre Funktionsfähigkeit genügender Größe im unbesiedelten Raum.

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 (Informationen hierzu werden den Unterlagen, Teil Kultur- und sonstige Sachgüter, entnommen) 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.

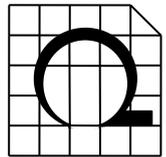
Die Ausweisung bestimmter Schutzgebiete und Erholungsräume in einem Untersuchungsraum weist auf das Vorkommen von Wert- und Funktionselementen besonderer Bedeutung des Schutzgutes Landschaftsbild / Landschaftsgebundene Erholung hin. Dazu zählen insbesondere siedlungsnaher Erholungsraum in einem Umkreis 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

Die Landwirtschaftsflächen im Untersuchungsraum werden intensiv vom Menschen genutzt.

Südlich der Erweiterung bestehen die Abgrabungsverfüllung, die Altgrabung und die bestehende Abgrabung der Firma Sanders Tiefbau GmbH & Co. KG. Die Flächen sind teilweise bereits verfüllt und rekultiviert.



Wald- und Gehölzflächen als gliedernde und strukturierende Elemente befinden sich entlang der Schwalm und im nordöstlichen Untersuchungsraum.

17.2.2 Wert- und Funktionselemente besonderer Bedeutung

Das Vorhabensgebiet und der Untersuchungsraum liegen innerhalb eines Landschaftsschutzgebietes LSG-4703-0013 "Happelter Heide". Schutzgegenstand ist der durch Bewaldung und ländliche Besiedlung sowie mit zahlreichen belebenden Elementen geprägte Raum.

Die strukturgebenden Elemente im Landschaftsraum bleiben erhalten und werden durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt.

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 Veränderung des Reliefs und der Realnutzung.

17.3.2 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen

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

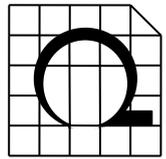
- Nutzung von anthropogen geprägten Flächen
- Nutzung der vorhandenen Infrastruktur
- Zeitnahe Durchführung der Rekultivierung

17.3.3 Zusammenfassung der Umweltauswirkungen

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 ihrer für ihre Funktionsfähigkeit genügenden Größe im unbesiedelten Raum.

Das Landschaftsbild im Landschaftsraum ist bereits anthropogen geprägt und durch die bestehenden Nutzungen vorbelastet.

Die Auswirkungen des Vorhabens auf die Landschaft entstehen durch die temporäre Veränderung des Reliefs und die temporäre Nutzungsänderung. Eine nachhaltige Störung des Landschaftsbildes ist mit dem Vorhaben nicht verbunden, denn die Abgrabung wird sukzessive wieder auf das ursprüngliche Geländeniveau verfüllt. Durch die Tieflage des Vorhabens ist das Abbauvorhaben auch während der Betriebsdauer von der angrenzenden Umgebung kaum einsehbar.



Im Zuge der Rekultivierung des Vorhabensgebiets werden auf Teilflächen Biotopkomplexe mit Gehölzen und halboffenen Flächen angelegt. Diese Elemente beleben und vernetzen die Landschaft und führen zu einer Gliederung und Anreicherung des Landschaftsbildes.

18. KULTURELLES ERBE UND SONSTIGE SACHGÜTER

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 der Umgebung von Objekten
- 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

Die Erweiterung und der Untersuchungsraum liegen im bedeutsamen Kulturlandschaftsbereich 17.02 "Brachter Wald, Elmpter Wald und Meinweg" der Kulturlandschaft 17 "Schwalm - Nette". Charakteristische Elemente im Kulturlandschaftsbereich 17.02 sind u.a. vorgeschichtliche Grabhügel und Siedlungsplätze an der Rur, Abschnitt einer römischen Straße, mittelalterliche Städte Brüggen und Wassenberg; Wassermühlen, Waldhufendorf Lüttelforst; Feuchtgebiete an der Schwalm sowie Relikte der Wald- und Jagdgeschichte.⁵⁴

Unter den wertgebenden Elementen des Kulturlandschaftsbereichs 17.2 ist unter anderem auch das Waldhufendorf Lüttelforst genannt. Der Bereich wird im Flächennutzungsplan der Gemeinde Schwalmthal nachrichtlich als Denkmal dargestellt. Das Erscheinungsbild des Waldhufendorfs soll erhalten bleiben.

⁵⁴ LWL Landschaftsverband Westfalen-Lippe und LVR Landschaftsverband Rheinland (Hrsg.) (2009): Erhaltende Kulturlandschaftsentwicklung in Nordrhein-Westfalen Grundlagen und Empfehlungen für die Landesplanung. Münster, Köln

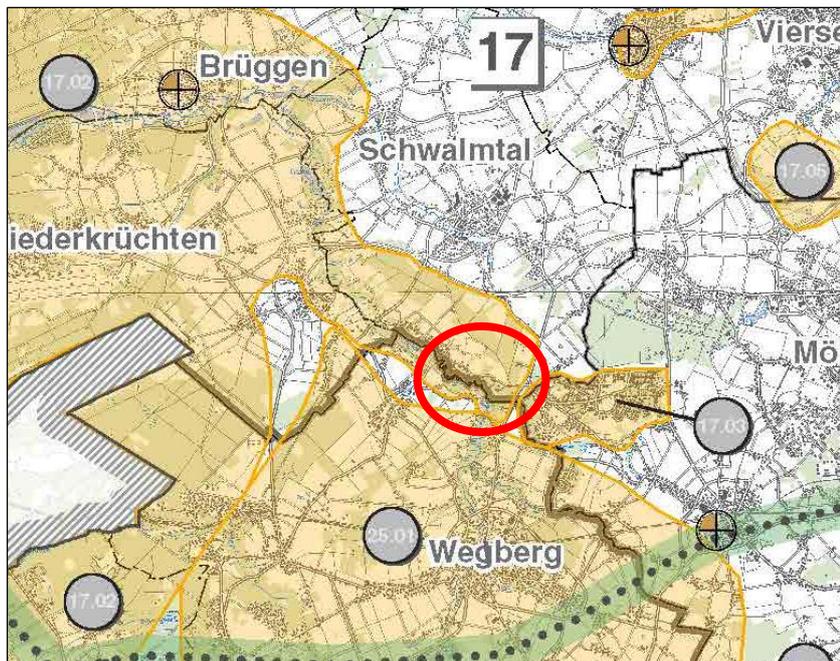
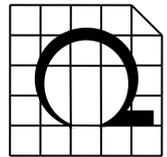


Abbildung 18 Kulturlandschaftsbereiche in NRW

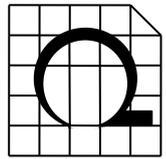
Der südliche Teil des Untersuchungsraums liegt in dem bedeutsamen Kulturlandschaftsbereich 71 "Tal der Schwalm zwischen Rickelrath und Brügggen"⁵⁵. Das Vorhabensgebiet wird nicht von dieser Darstellung erfasst.



Abbildung 19 Regional bedeutsame Kulturlandschaftsbereiche

Die wertbestimmenden Merkmale des Kulturlandschaftsbereichs 71 beziehen sich überwiegend auf kulturhistorische Elemente im Bereich der Schwalmaue. Die Ortschaft Lüttelforst liegt innerhalb des Kulturlandschaftsbereich 71: „Fluss, Mühlen einschließlich der zugehörigen Hofflächen und Gräben sowie die Stadt Brügggen, Schloss Dilborn mit Landschaftspark und das anschaulich erhaltene Waldhufendorf Lüttelforst bilden eine funktionale und räumliche Einheit und sind Zeugnis niederrheinischer Siedlungs- und Wirtschaftsgeschichte.“

⁵⁵ LVR Landschaftsverband Rheinland (Hrsg.) (2013): Fachbeitrag Kulturlandschaft zum Regionalplan Düsseldorf. Erhaltende Kulturlandschaftsentwicklung. S. 119, Köln. Stand 31.01.2024



Für diesen Kulturlandschaftsbereich werden die folgenden Ziele formuliert:

- *Bewahren und Sichern der Strukturen, von Ansichten und Sichträumen von historischen Stadt- und Ortskernen*
- *Bewahren und Sichern der Elemente, Strukturen und Sichträume von Adelssitzen und Hofanlagen*
- *Bewahren des Kulturlandschaftsgefüges*
- *Bewahren überlieferter naturnaher Landschaftselemente*

Der Kulturlandschaftsbereich 071 setzt sich in südliche Richtung fort und geht über in den Kulturlandschaftsbereich 018 im Regierungsbezirk Köln.

Boden- und Baudenkmäler

In der Erweiterungsfläche sind keine eingetragenen Baudenkmäler oder Bodendenkmäler bekannt.

Sofern bislang nicht systematisch erfasste Bodendenkmäler im Plangebiet vermutet werden oder dokumentiert wurden wird nach aktueller Rechtslage verfahren werden.

18.3 Beschreibung der Umweltauswirkungen

Auswirkungen auf Kultur- und Sachgüter können entstehen durch Beanspruchung von Flächen, die zur unmittelbaren Beseitigung des Kultur- und Sachgutes führen, oder auch durch indirekte Beeinflussung im Zusammenhang mit anderen Schutzgütern.

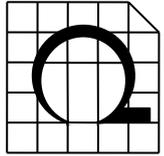
Die Entfernung zwischen der Ortslage und der Erweiterungsfläche beträgt etwa 200 m, das Gelände steigt um etwa 6 m an. Das ansteigende Gelände sowie eine teilweise dazwischen liegende Anpflanzung schirmt das *überwiegend in Tieflage gelegene* Vorhabensgebiet von der Ortslage ab.

Der Eingriff ist zeitlich begrenzt. Nach erfolgter Rekultivierung wird die Geländeform wieder in ihrer ursprünglichen Form hergestellt sein und zusätzlich durch Gehölze und Krautfluren strukturiert sein.

Bau- und Bodendenkmäler

Eingetragene Bau- und Bodendenkmäler sind von dem Vorhaben nicht betroffen.

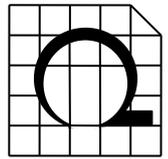
Sofern bislang nicht systematisch erfasste Bodendenkmäler im Vorhabensgebiet vermutet werden oder dokumentiert wurden wird nach aktueller Rechtslage verfahren.



Sonstige Sachgüter

Sonstige Sachgüter, z.B. in Form von Windenergieanlagen oder Stromleitungen liegen innerhalb des Untersuchungsraums nicht vor.

Boden- und Baudenkmäler sowie sonstige Sachgüter sind von dem Vorhaben nicht betroffen.



V. WECHSELWIRKUNGEN UND ALTERNATIVEN

19. WECHSELWIRKUNGEN

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

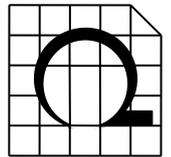
Ökosystemare Wechselwirkungen treten auf verschiedenen Ebenen auf. Wechselwirkungen zwischen einzelnen Schutzgütern betreffen vor allem die Abhängigkeit der Tiere und Pflanzen von abiotischen Standortverhältnissen und die wasserhaushaltlichen Zusammenhänge zwischen Oberflächengewässer, Grundwasser, Boden 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.

Im vorliegenden Fall liegt die gravierendste Einwirkung des Vorhabens in der Veränderung der Realnutzung. Dies kann Einwirkungen auf das Landschaftsbild und den Erholungsraum des Menschen, auf den Lebensraum von Tieren und Pflanzen sowie Einwirkungen auf den Boden bewirken. Die Beschreibung der Wechselwirkungen erfolgte gleichzeitig mit der Beschreibung der einzelnen Umweltgüter.

Summationswirkungen können zusammen mit gleichartigen Vorhaben eintreten. Die möglichen Auswirkungen durch den gleichzeitigen Betrieb der bestehenden und geplanten Abgrabungen können die Schutzgüter Mensch, Tiere und Pflanzen, Boden, Wasser, Luft und Landschaftsbild betreffen.

Die Betriebsabläufe von Abgrabung, Verfüllung und Rekultivierung finden am Standort Lüttelforst schon seit langer Zeit in gleichartiger Weise statt. Die Arbeiten erfolgen sukzessive, so dass der aktive Betriebsbereich über die Flächen wandert. Erweiterungen führen nicht zu einer Zunahme oder Summation von Auswirkungen, sondern zu einer räumlichen Verschiebung. Im Rahmen der nachgezogenen Rekultivierung nimmt der Flächenanteil der Landwirtschaftsflächen ab, der Flächenanteil der Gehölz- und Biotopflächen nimmt zu. Darüber hinaus wird die Funktionsfähigkeit der Schutzgüter mittel- und langfristig am gesamten Standort wieder hergestellt.

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 Art des Vorhabens sowie die sukzessive flächige Beanspruchung bei gleichzeitiger nachgezogener Rekultivierung der Flächen treten Akkumulationswirkungen nicht auf.

Die Wechselbeziehungen zwischen den abiotischen Faktoren spielen sich ausschließlich innerhalb der Erweiterungsfläche ab. Geringfügige indirekte Auswirkungen auf die Umgebung betreffen nur die Funktion als Teillebensraum und das Landschaftsbild. Es treten keine Besonderheiten auf, weder in Bezug auf den Standort noch auf den Charakter des Vorhabens.

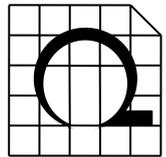
20. PROGNOSE ÜBER DIE ENTWICKLUNG DES UMWELTZUSTANDES BEI NICHTDURCHFÜHRUNG DER PLANUNG

Aufgrund der hohen Boden- und Ackerzahlen besitzen die Böden im Untersuchungsraum ein sehr hohes Potential bezüglich der Fruchtbarkeit. Dementsprechend werden die Böden großflächig intensiv landwirtschaftlich genutzt.

Es ist davon auszugehen, dass die landwirtschaftliche Nutzung unverändert fortgeführt werden wird.

21. ANDERWEITIGE PLANUNGSMÖGLICHKEITEN

Im Hinblick auf die Standortgebundenheit der Rohstofflagerstätte sowie im Sinne der vollständigen Ausschöpfung der Rohstofflagerstätte ist die Abgrabung im vorliegenden Fall alternativlos.



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

Beschreibung von Art und Umfang der zu erwartenden Emissionen, der Abfälle, des Anfalls von Abwasser, der Nutzung und Gestaltung von Wasser, Boden, Natur und Landschaft sowie Angaben zu sonstigen Folgen des Vorhabens, die zu erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen führen können

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.

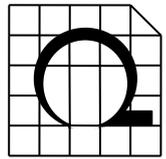
Die Wirkzone des Vorhabens reicht keinesfalls über die Grenze des Untersuchungsraums hinaus, sie verbleibt in Bezug auf die meisten Umweltauswirkungen innerhalb des Vorhabensgebiets oder in seinem unmittelbaren Umfeld. Grenzüberschreitende Auswirkungen treten daher nicht auf.

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. Es gab keine Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind.

Eschweiler, November 2020/as
Stand April 2024/mk



VIII. REFERENZLISTE DER QUELLEN

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

LANUV - Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen
(Hrsg.): Klimaatlas NRW, Online im Internet: <http://www.klimaatlas.nrw.de/karte-klimaatlas>, Stand 29.07.2020

Geologisches Landesamt NRW (1990)(Hrsg.): Geologische Karte von NRW
1:100.000. Blatt C 5102 Mönchengladbach

Landesanstalt für Wasser und Abfall NW (Hrsg.): Hydrologische Karte von NRW
1:25.000. Blätter 4803 Wegberg, Profilkarte

Erftverband, Informationen über die Höhenlage der Tonschicht, Schreiben vom
26.11.2018 und 19.03.2020

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

Kartenaufnahme der Rheinlande durch Tranchot und v. Müffling 1801-1828, Blatt 48
Wegberg. Tim Online: <https://www.tim-online.nrw.de/tim-online/initParams.do>, Stand
28.07.2020

Lagepläne Schwalmtalwerke, Stand 28.10.2020

Die Landesregierung des Landes Nordrhein-Westfalen (2017):
Landesentwicklungsplan Nordrhein-Westfalen, rechtskräftig seit 08. Februar 2017

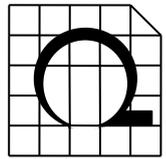
Bezirksregierung Düsseldorf (Hrsg.): Regionalplan für den Regierungsbezirk
Düsseldorf, Blatt 22 Niederkrüchten, Mönchengladbach und Schwalmtal,
Bekanntmachung vom 13.04.2018

*Bezirksregierung Köln (Hrsg.): Regionalplan für den Regierungsbezirk Köln,
Teilabschnitt Region Aachen, 1. Auflage 2003 mit Ergänzungen (Informationsstand
Januar 2024)*

Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz
des Landes Nordrhein-Westfalen: Fachinformationssystem ELWAS, Internet:
<http://www.elwasweb.nrw.de/elwaweb/map/index.jsf>, Informationsstand 28.07.2020

Bezirksregierung Düsseldorf (Hrsg.): Regionalplan für den Regierungsbezirk
Düsseldorf, Beikarte 4H Vorbeugender Hochwasserschutz, Blatt 2 (Informationsstand
29.07.2020)

LANUV - Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen
(Hrsg.): Online im Internet: <http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/bk/de/karten/bk>, Stand 22.01.2024



LANUV - Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen
(Hrsg.): *Landschaftsschutzgebiete, Online im Internet:*
<http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/bk/de/karten/bk>, Stand 22.01.2024

Bezirksregierung Düsseldorf (Hrsg.): Regionalplan für den Regierungsbezirk
Düsseldorf, Blatt 22 Niederkrüchten, Mönchengladbach und Schwalmtal,
Bekanntmachung vom 13.04.2018

LANUV - Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen
(Hrsg.): *Online im Internet: <http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/bk/de/karten/bk>, Informationsstand 22.02.2024*

Kreis Viersen (Hrsg.): Landschaftsplan 1 Mittleres Schwalmtal, 3. Änderung, in Kraft
getreten am 03.09.2004

Kreis Heinsberg (Hrsg.): Landschaftsplan III-6 Schwalmplatte, in Kraft getreten am
09.08.2003, 1. Änderung 29.08.2005

LANUV - Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen
(Hrsg.): *Gesetzlich geschützte Biotope, Online im Internet:*
<http://bk.naturschutzinformationen.nrw.de/bk/de/karten/bk>, Stand 22.01.2024

LANUV - Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen
(Hrsg.): *Alleen, Online im Internet:*
<http://bk.naturschutzinformationen.nrw.de/bk/de/karten/bk>, Stand 22.01.2024

LANUV - Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen
(Hrsg.): *Gebiete nach der Europäischen Vogelschutzrichtlinie und FFH-Gebiete,*
Online im Internet: <http://bk.naturschutzinformationen.nrw.de/bk/de/karten/bk>, Stand
22.01.2024

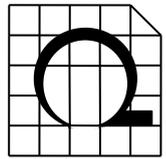
Institut für Vegetationskunde, Ökologie und Raumplanung (IVÖR): Abgrabung
Lüttelforst, Ökologischer Fachbeitrag, September 2020 und Fachbeitrag zur
Artenschutzprüfung, November 2020. Düsseldorf.

LANUV - Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen
(Hrsg.): *Biopokataster, Online im Internet:*
<http://bk.naturschutzinformationen.nrw.de/bk/de/karten/bk>, Stand 22.01.2024

LANUV - Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen
(Hrsg.): *Biotoptverbund, Online im Internet:*
<http://bk.naturschutzinformationen.nrw.de/bk/de/karten/bk>, Stand 22.01.2024

Geologischer Dienst NRW (Hrsg.) (2018): Karte der schutzwürdigen Böden von NRW
1 : 50.000, dritte Auflage

"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

und: Arbeitshilfen zum „Einführungserlass zum Landschaftsgesetz für Eingriffe durch
Straßenbauvorhaben (ELES) in der Baulast des Bundes oder des Landes NRW“,
Stand Oktober 2012

*Kreis Viersen, Landschaftsplan Grenzwald/Schwalm, Festsetzungskarte,
Bekanntmachung vom 28.03.2024*

Kreis Heinsberg, Landschaftsplan III/6 Schwalmplatte des Kreises Heinsberg, 2003,
1. Änderung vom 29.08.2005 rechtskräftig

LANUV - Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen
(Hrsg.): Online im Internet <http://uzvr.naturschutzinformationen.nrw.de/uzvr/de/karte>;
Stand 03.08.2020

Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten des Landes NRW (Hrsg.)
(1974): Waldfunktionskarte NRW. 1:50.000. Blatt L4902 Heinsberg

Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz
des Landes Nordrhein-Westfalen (2020): Fachinformationssystem ELWAS, Online im
Internet: <http://www.elwasweb.nrw.de/elwas-web/index.jsf>,
Informationsstand 03.08.2020

Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz
des Landes Nordrhein-Westfalen (2015): Steckbrief der Planungseinheiten in den
nordrhein-westfälischen Anteilen von Rhein, Weser, Ems und Maas,
Oberflächengewässer und Grundwasser, Teileinzugsgebiet Maas / Maas Nord NRW,
Informationsstand 03.08.2020

Schwalmverband (2012): Umsetzungsfahrplan Schwalm, Für die Planungseinheit
PE_SWA_1400 Schwalm, Kartenblatt 04S, Priorisierung, Düsseldorf

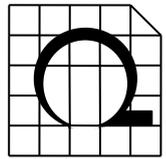
ELES, Einführungserlass zum Landschaftsgesetz für Eingriffe durch
Straßenbauvorhaben (ELES) in der Baulast des Bundes oder des Landes NRW

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

Wanderwege und Fernwege: Freizeitinformationen aus TIM Online: www.tim-online.nrw.de,
Stand 03.08.2020

Radroutenplaner NRW: Online im Internet,
<https://radservice.radroutenplaner.nrw.de/rrp/nrw/cgi?lang=D>, Stand 03.08.2020



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.

Geologisches Landesamt NW (Hrsg.): Bodenkarte von Nordrhein-Westfalen. 1:50.000. Blatt L4902 Erkelenz

Geologisches Landesamt NW (Hrsg.) (2010): DGK5 Boden, Bodenkarte auf Grundlage der Bodenschätzung, M = 1 : 5.000. Blatt Lüttelforst

Erftverband: Informationen über das Grundwasser, schriftliche Mitteilungen vom 26.11.2018, 19.03.2020 und 11.05.2020

Henrik Koers Ingenieurleistungen (HKi), Bohrungen/Schichtenverzeichnisse P1 bis P11, Messung aktueller Grundwasserstände, Festlegung/Abstimmung Bemessungsgrundwasserstände, Juli 2020

LANUV - Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (Hrsg.): Klimatopkarte und Thermische Situation und Bedeutung der Ausgleichsfunktion, Online im Internet: <https://www.klimaanpassungskarte.nrw.de/index.html?feld=Analyse¶m=Klimatopkarte>, Stand 03.08.2020

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

Bundesamtes für Kartographie und Geodäsie (BKG) (Hrsg.) (2024) Starkregengefahrenhinweiskarte für NRW