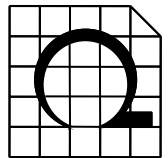
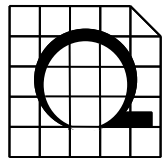


UVP - Bericht

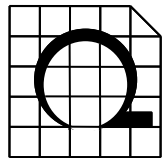


INHALTSVERZEICHNIS

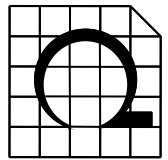
Inhalt	Seite
I. AUSGANGSLAGE	5
1. Anlass der Planung	5
2. Vorhaben	5
2.1 Lage und Kurzbeschreibung des Vorhabens	5
2.2 Erschließung und Betriebsanlagen	6
2.3 Abbau und Rekultivierung	6
2.4 Wiederherstellung	7
3. Inhalt und Methodik des UVP-Berichts	7
II. STANDORTANALYSE	9
4. Lage im Landschaftsraum	9
4.1 Naturräumliche Gliederung	10
4.2 Großklimatische Lage	10
4.3 Geologie	11
4.4 Potentiell natürliche Vegetation	12
4.5 Historische Entwicklung	12
5. Nutzungen und Nutzungsansprüche	14
5.1 Landwirtschaft und Forstwirtschaft	14
5.2 Wassernutzungen	14
5.3 Rohstoffabbau	14
5.4 Jagd und Fischerei	15
5.5 Ver- und Entsorgung / Infrastruktur	15
III. RAUMANALYSE, PLANUNGSRELEVANTE FACHGESETZE UND FACHPLÄNE	16
6. Raumplanung und Bauleitplanung	16
6.1 Landesentwicklungsplan (LEP)	16
6.1.1 Darstellung im Landesentwicklungsplan	16
6.1.2 Verhältnis des Vorhabens zum Landesentwicklungsplan	17
6.2 Regionalplanung	17
6.2.1 Darstellung im Regionalplan	17
6.2.2 Verhältnis des Vorhabens zum Regionalplan	18
6.3 Braunkohleplan	19
6.4 Flächennutzungsplan	19
6.5 Bebauungsplan	20
6.6 Verhältnis des Vorhabens zur Flächennutzungsplanung und Bebauungsplanung	20
6.7 Wohngebäude im Außenbereich	20



Inhalt	Seite
7. Schutzgebiete und Schutzansprüche (Verbindliche Ziele des Umweltschutzes)	21
7.1 Wasserschutz	21
7.1.1 Darstellung von Wasserschutzgebieten und Überschwemmungsgebieten	21
7.1.2 Einfluss des Vorhabens auf die Zielsetzungen der WRRL	21
7.2 Großräumige Schutzgebiete	21
7.3 Landschaftsschutzgebiete (LSG)	21
7.3.1 Darstellung von Landschaftsschutzgebieten	21
7.3.2 Verhältnis des Vorhabens zum Landschaftsschutzgebiet	22
7.4 Naturschutzgebiete (NSG)	22
7.5 Naturdenkmäler (ND)	22
7.6 Geschützte Landschaftsbestandteile und gesetzlich geschützte Landschaftsbestandteile	22
7.6.1 Darstellung von geschützten Landschaftsbestandteilen (LB) und gesetzlich geschützten Landschaftsbestandteilen (GLB)	22
7.6.2 Verhältnis des Vorhabens zu geschützten Landschaftsbestandteilen	23
7.7 Gesetzlich geschützte Biotope	23
7.8 Alleen	23
7.9 Natura 2000	24
7.9.1 Gebietsschutz	24
7.9.2 Artenschutz	24
8. Entwicklungs- und Schutzkonzepte (Informelle Ziele des Umweltschutzes)	25
8.1 Biotopkataster	25
8.1.1 Darstellung von Biotopkatasterflächen	25
8.1.2 Einfluss des Vorhabens auf Flächen des Biotopkatasters	25
8.2 Biotopverbund	26
8.2.1 Darstellung Biotopverbundflächen	26
8.2.2 Einfluss des Vorhabens auf den Biotopverbund	26
8.3 Schutzwürdige Böden	27
8.3.1 Darstellung der Schutzwürdigen Böden	27
8.3.2 Einfluss auf die schutzwürdigen Böden	28
8.4 Landschaftsplanung	28
8.4.1 Darstellung im Landschaftsplan	28
8.4.2 Einfluss des Vorhabens auf die Zielsetzungen der Landschaftsplanung	30
8.5 Unzerschnittene verkehrsarme Räume (UZVR)	30
8.6 Waldfunktionskarte	30
9. Erhebung und Umsetzungsfahrplan nach Wasserrahmenrichtlinie WRRL	31
9.1 Oberflächengewässer	31
9.1.1 Zustandserhebungen und Monitoringergebnisse	32
9.1.2 Maßnahmen und Umsetzungsfahrplan	32
9.1.3 Einfluss des Vorhabens auf die Zielsetzungen der WRRL für Oberflächengewässer	33
9.2 Grundwasser	33
9.2.1 Erhebungen	33
9.2.2 Maßnahmenprogramm	33
9.2.3 Einfluss des Vorhabens auf die Zielsetzungen der WRRL für das Grundwasser	33



Inhalt	Seite
IV. BESCHREIBUNG DER VORAUSSICHTLICHEN UMWELTAUSWIRKUNGEN DES VORHABENS	35
10. Allgemeine Hinweise	35
11. Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit	36
11.1 Beschreibung des derzeitigen Umweltzustandes	36
11.2 Voraussichtliche Umweltauswirkungen	37
12. Tiere und Pflanzen und die Biologische Vielfalt / Lebensraumfunktion	38
12.1 Beschreibung der Realnutzung / Biotopstrukturen	38
12.2 Beschreibung der Tierwelt	39
12.3 Voraussichtliche Umweltauswirkungen	40
13. Fläche	40
13.1 Problemstellung im Zusammenhang mit Flächenverbrauch	40
13.2 Voraussichtliche Umweltauswirkungen	41
14. Boden	42
14.1 Beschreibung des derzeitigen Umweltzustandes	43
14.2 Voraussichtliche Umweltauswirkungen	43
15. Wasser	43
15.1 Beschreibung des Grundwassers	44
15.2 Beschreibung der Oberflächengewässer	44
15.3 Voraussichtliche Umweltauswirkungen	45
16. Luft / Klima	45
16.1 Beschreibung des derzeitigen Umweltzustandes	45
16.2 Voraussichtliche Umweltauswirkungen	46
17. Landschaft	46
17.1 Beschreibung des derzeitigen Umweltzustandes	47
17.2 Voraussichtliche Umweltauswirkungen	47
18. Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	47
18.1 Beschreibung des derzeitigen Umweltzustandes	48
18.2 Voraussichtliche Umweltauswirkungen	49
V. ANDERWEITIGE PLANUNGSMÖGLICHKEITEN	49
VI. HINWEISE AUF SCHWIERIGKEITEN, DIE BEI DER ZUSAMMENSTELLUNG DER ANGABEN AUFGETRETEN SIND	49
VII. REFERENZLISTE DER QUELLEN	50



PLANVERZEICHNIS

Pläne

Alle Pläne sind von Franz Josef Schüssler erstellt worden:

P - 1	Liegenschaftskataster	M = 1:	5'000 (A3)
P - 2	Oberflächen der Kiesfelder I bis X	M = 1:	5'000 (A3)
P - 3.1	Flächennutzungsplanung Bergheim	M = 1:	5'000 (A3)
P - 3.2	Flächennutzungsplanung Elsdorf	M = 1:	5'000 (A3)
P - 4	Bauleitplanung	M = 1:	5'000 (A3)
P - 5	Natur- und Gewässerschutz	M = 1:	5'000 (A3)

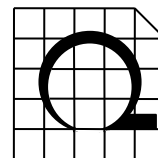
ABBILDUNGS- UND TABELLENVERZEICHNIS

Abbildungen

Abbildung 1	Lageplan (unmaßstäblich)
Abbildung 2	Windrosen (unmaßstäblich)
Abbildung 3	Geologische Karte (unmaßstäblich)
Abbildung 4	Hydrogeologisches Profil (unmaßstäblich)
Abbildung 5	Historische Karte Tranchot und v. Müffling (unmaßstäblich)
Abbildung 6	Luftbild (unmaßstäblich)
Abbildung 7	Regionalplan (unmaßstäblich)
Abbildung 8	Schutzwürdige Böden (unmaßstäblich)
Abbildung 9	Infrastruktur und Freizeitkarte TimOnline (unmaßstäblich)
Abbildung 10	Bedeutsame Kulturlandschaftsbereiche (unmaßstäblich)

Tabellen

Tabelle 1	Betroffene Flurstücke
Tabelle 2	Oberflächengewässer nach WRRL
Tabelle 3	Übersicht Grundwasser



I. AUSGANGSLAGE

1. ANLASS DER PLANUNG

Die ML mineral-logistics GmbH & Co. OHG aus Jülich plant im Rhein-Erft-Kreis den Aufschluss einer Trockenabgrabung von Kies, Sand und Lehm.

2. VORHABEN

2.1 Lage und Kurzbeschreibung des Vorhabens

Die ML mineral-logistics GmbH & Co. OHG aus Jülich plant im Rhein-Erft-Kreis den Aufschluss einer Trockenabgrabung von Kies, Sand und Lehm. Der westliche Teil des Vorhabens liegt auf dem Gebiet der Stadt Elsdorf, der östliche Teil auf dem Gebiet der Stadt Bergheim. Die Grenze der Stadtgebiete quert das Vorhaben von Nordwesten in Richtung Südosten.

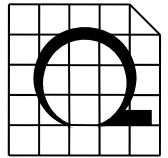
Die betroffenen Flurstücke werden in der folgenden Tabelle dargestellt. Das geplante Vorhaben besteht aus insgesamt 10 Teilflächen mit einer Gesamtfläche von ca. 91,1 ha und wird im Folgenden als Vorhabensgebiet bezeichnet. Die zwischen den einzelnen Teilflächen verlaufenden Flurwege und Straßen sind nicht Bestandteil des Vorhabensgebiets.

Tabelle 1 Betroffene Flurstücke

Stadt	Gemarkung	Flur	Flst. Nr.	Flächengröße
Bergheim	Bergheim	29	28, 32, 33, 34, 35, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 89, 90, 91, 93, 94, 95, 98, 163, 164, 169, 184, 252, 253, 269, 270, 271, 272, 274, 408, 409	37,2 ha
Elsdorf	Heppendorf	4	83, 84, 85, 86, 166, 183, 206, 211, 212, 213, 214, 216, 240, 241	53,8 ha
			Summe:	91,1 ha

Nach überschlägiger Massenermittlung könnte bei einer Abbautiefe von etwa 45 mNHN derzeit im Trockenabbau eine verwertbare Materialmenge von insgesamt ca. 16.350.000 m³ gewonnen werden. Bei einer Fördermenge von ca. 650.000 m³ pro Jahr würde das Vorhaben einen Zeitraum von ca. 25 Jahren in Anspruch nehmen.

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 die Endrekultivierung zu berücksichtigen. Mit einem Abbaubeginn kann voraussichtlich nach dem Jahr 2021 gerechnet werden, die Fertigstellung könnte voraussichtlich im Zeitraum 2046 bis 2051 erfolgen.



2.2 Erschließung und Betriebsanlagen

Der Aufschluss der Trockenabgrabung soll im Norden des Vorhabensgebiets erfolgen. Unmittelbar nördlich des Flurstücks 270 ist es geplant, einen Kreisverkehr¹ zu errichten. Der Kreisverkehr soll errichtet werden, um das westlich von Thorr geplante Wohngebiet an die L 276 anzuschließen. Zur Anbindung des Vorhabensgebiets wäre es denkbar, dass von dem Flurstück 270 ausgehend eine zusätzliche Fahrspur auf den Kreisverkehr gebaut wird.

Für die zusätzliche Fahrspur wäre ein Linksabbiegegebot denkbar, um den Schwerlastverkehr aus dem Vorhabensgebiet von der Ortschaft Thorr fernzuhalten.

Alternativ bestünde die Möglichkeit, die Anbindung über die bereits bestehende Heppendorfer Straße (Flur 4, Flst. 231/Flur 29, Flst 391) auf die L 276 zu führen. Die Heppendorfer Straße verläuft zentral durch das Vorhabensgebiet und verfügt bereits über eine Anschlussstelle an die L 276. Auch hier wäre es denkbar, ein Linksabbiegegebot für den Schwerlastverkehr einzurichten.

Die interne Erschließung erfolgt über temporäre Rampen und Baustraßen. Der Materialtransport zwischen den einzelnen Teilflächen des Vorhabensgebiets zu einer zentralen Aufgabestelle wird über Förderbänder oder mittels LKW erfolgen.

Die Anbindung an das überregionale Verkehrsnetz erfolgt von der L 276 in Richtung Westen auf die B 477. Über die B 477 besteht in Richtung Norden der Anschluss an die A 61 und in Richtung Süden an die A 4. Die Anbindung an das überregionale Verkehrsnetz ist hervorragend. Die Erschließung erfolgt ohne Ortsdurchfahrten.

2.3 Abbau und Rekultivierung

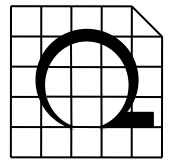
Der anstehende Oberboden sowie der darunter liegende Abraum werden getrennt gewonnen, fachgerecht zwischengelagert und im Rahmen der Rekultivierung wieder verwendet.

Der Materialabbau erfolgt in Abschnitten als Trockenabbau mittels Bagger oder Radlader. Mit der Abbausohle wird ein ausreichend großer Abstand zum Grundwasser eingehalten.

Das Gelände verläuft mit einem leichten Gefälle von Südwesten in Richtung Nordosten. Die Geländehöhen liegen bei ca. 71 bis ca. 75 m NHN. Für die weitere Berechnung wird davon ausgegangen, dass die Geländehöhe im Mittel bei ca. 73 m NHN liegt.

Der Erftverband gibt an, dass der mittlere Grundwasserstand unter dem Vorhabensgebiet im Jahr 2017 bei ca. 25 bis 26 mNHN lag. Die maximale Abbausohle soll immer mind. 2 m über dem aktuellen mittleren Grundwasserstand

¹ Kreisstadt Bergheim: Bebauungsplan Nr. 248/Th 1. Änderung "Weststraße". Rechtskraft erlangt am 26.03.2013



liegen. Demnach könnte die maximale Abbausohle im Trockenabbau bei ca. 27 bis 28 mNHN liegen.

Bei einer Geländehöhe von ca. 73 mNHN und einer maximalen Abbausohle von 27 bis 28 mNHN könnte die maximale Abbautiefe bei ca. 45 bis 46 m liegen.

Dem Abbau folgend soll das Vorhabensgebiet wieder abschnittsweise bis auf die ursprüngliche Geländehöhe verfüllt und rekultiviert werden. Die Rekultivierung der Abgrabung folgt dem Abbau sukzessive in Teilflächen nach. Die für die Erschließung benötigten Flächen werden zuletzt rekultiviert.

2.4 Wiederherstellung

Der notwendige landschaftsökologische Ausgleich soll im Rahmen der Rekultivierung erbracht werden, die restlichen Flächen werden wieder der landwirtschaftlichen Nutzung zugeführt.

3. INHALT UND METHODIK DES UVP-BERICHTS

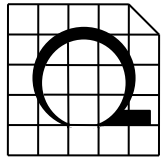
Die voraussichtlichen Umweltauswirkungen des Vorhabens, soweit in Bezug auf den Planungsstand des Vorbescheids erkennbar, werden beschrieben.

Bei der Beschreibung der gegenwärtigen Umweltsituation erfolgt eine besondere Beachtung des Verhältnisses zu übergeordneten Plänen, Programmen und Schutzansprüchen.

Um eine möglichst umfassende Betrachtung des Vorhabens zu ermöglichen, werden im Rahmen der Beschreibung der Schutzgüter zusätzliche Informationen gegeben, die teilweise über das gebotene Prüfprogramm hinausgehen und nicht entscheidungsrelevant sind. Es werden die Auswirkungen des Vorhabens auf den Naturhaushalt und die Bevölkerung untersucht. Die Beschreibung umfasst die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen eines Vorhabens auf Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit, Tiere und Pflanzen und die biologische Vielfalt, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft, Kulturgüter und sonstige Sachgüter sowie die Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern.

Die Erfordernisse werden wie folgt abgearbeitet:

- Charakterisierung des Vorhabens
 - Beschreibung des derzeitigen Umweltzustandes sowie seiner Vorbelastungen und Entwicklungsmöglichkeiten
 - Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der durch das Vorhaben möglicherweise eintretenden positiven und negativen Beeinflussungen einschließlich der Umweltauswirkungen
 - Beachtung von Wechsel-, Summations- und Akkumulationswirkungen
-

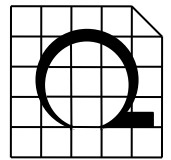


Die Abgrenzung des Untersuchungsraumes erfolgt funktionsbezogen für die jeweiligen Schutzgüter auf Grundlage der zu erwartenden projektspezifischen Auswirkungen.

Auf Basis der technischen Richtlinien zum Abtragungsgesetz wurde als Untersuchungsraum zunächst die Umgebung des Vorhabens im Umkreis von etwa 500 m festgelegt.

Der Untersuchungsraum umfasst die Ackerflächen des Vorhabensgebiets und die dazwischen liegenden Flurwege sowie den angrenzenden Landschaftsraum mit Ackerland, Hauptverkehrsstraßen/Bahntrasse, Siedlungsbereichen sowie die Bachniederung mit Grünland und Feldgehölzen

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



II. STANDORTANALYSE

4. LAGE IM LANDSCHAFTSRAUM

P - 1 Liegenschaftskataster

Das Vorhabensgebiet und der Untersuchungsraum liegen südwestlich von Bergheim, zwischen den Orten Grouven, Thorr und Widdendorf.

Das Vorhabensgebiet umfaßt ausschließlich Ackerland. Es befindet sich in einer Landschaft, die im Nahbereich durch die intensiv genutzte Landwirtschaft, Straßen, Dämme und Siedlungen und im weiteren Umfeld zusätzlich durch den Braunkohlentagebau geprägt wird. Naturnahe grünstrukturen sind nur in geringem Umfang vorhanden.

Direkt westlich an das Vorhabensgebiet angrenzend verlaufen eine Bahntrasse und die Bundesstraße B 477, direkt nördlich angrenzend die Landesstraße L 276. Die Orte Thorr und Grouven liegen nördlich bzw. westlich der Hauptverkehrsstraßen. Die L 276 bzw. die B 477 und die Bahntrasse nehmen somit eine gewisse Trennwirkung zwischen dem Vorhaben und den Orten ein.

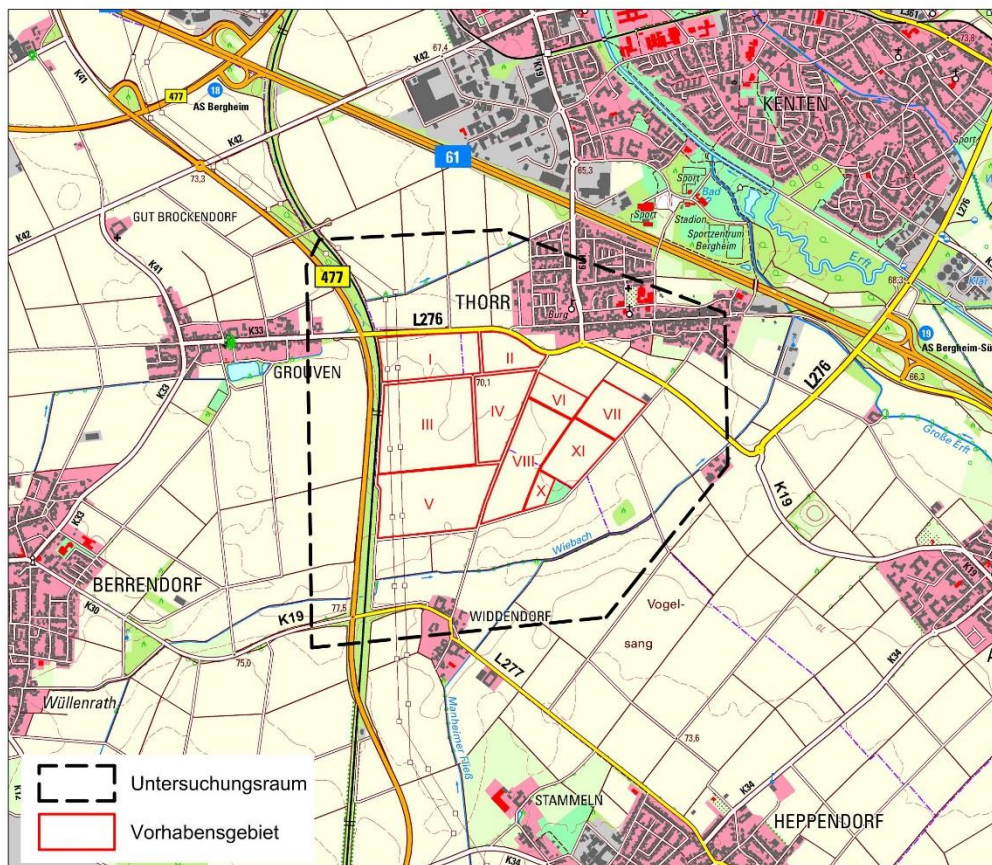
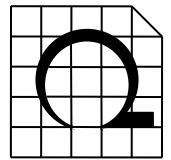


Abbildung 1 Lageplan (unmaßstäblich)



Im Norden des Untersuchungsraums liegt der Giesendorfer Fließ, südlich des Vorhabensgebiets fließt der Manheimer Fließ in den Wiebach. Der Wiebach fließt dann weiter in nordöstliche Richtung durch den Untersuchungsraum.

Im Vorhabensgebiet und im Untersuchungsraum besteht ein leichtes Gefälle in Richtung Nordosten. Im Untersuchungsraum reichen die Geländehöhen von etwa +67,0 mNHN im Nordosten bis ca. +75,0 mNHN im Südwesten. Die Geländehöhen im Vorhabensgebiet erreichen im Mittel ca. +73,0 mNHN.

4.1 Naturräumliche Gliederung²

Der Untersuchungsraum liegt in der Niederrheinischen Bucht, innerhalb der ackerbaulich geprägten naturräumlichen Haupteinheit 554 Jülicher Börde, in der Untereinheit 554.20 Rödinger Lößplatte.

4.2 Großklimatische Lage³

Der Untersuchungsraum gehört zum Klimabezirk der niederrheinischen Bucht mit einer jährlichen mittleren Niederschlagsmenge von ca. 700 mm- 750 mm und einer mittleren Jahreslufttemperatur von ca. 10°C. Das Klima ist relativ trocken und warm. Der Wind weht häufig aus westlicher Richtung.

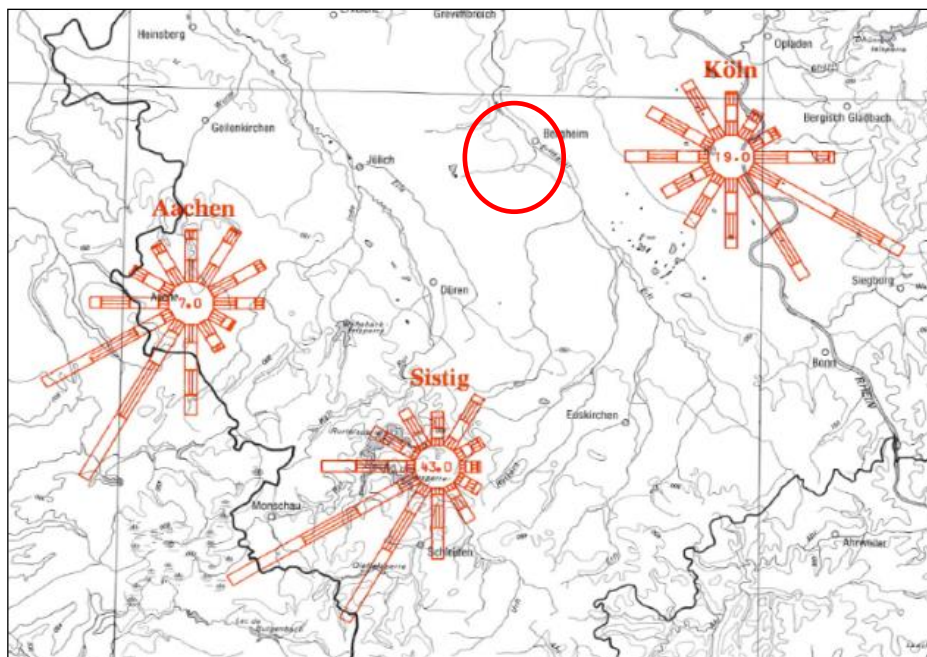
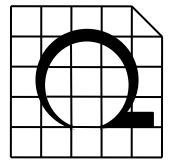


Abbildung 2 Windrosen (unmaßstäblich)

² Bundesanstalt für Landeskunde und Raumforschung (Hrsg.) (1978): Naturräumliche Gliederung Deutschlands. Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 122/123 Köln-Aachen

³ LANUV - Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (Hrsg.): Klimaatlas NRW, Online im Internet: <http://www.klimaatlas.nrw.de/site/>, Stand 30.04.2019



4.3 Geologie^{4 5}

Im Bereich des Untersuchungsraums haben sich während der letzten Eiszeit (Quartär) abbauwürdige Kiese und Sande abgelagert.

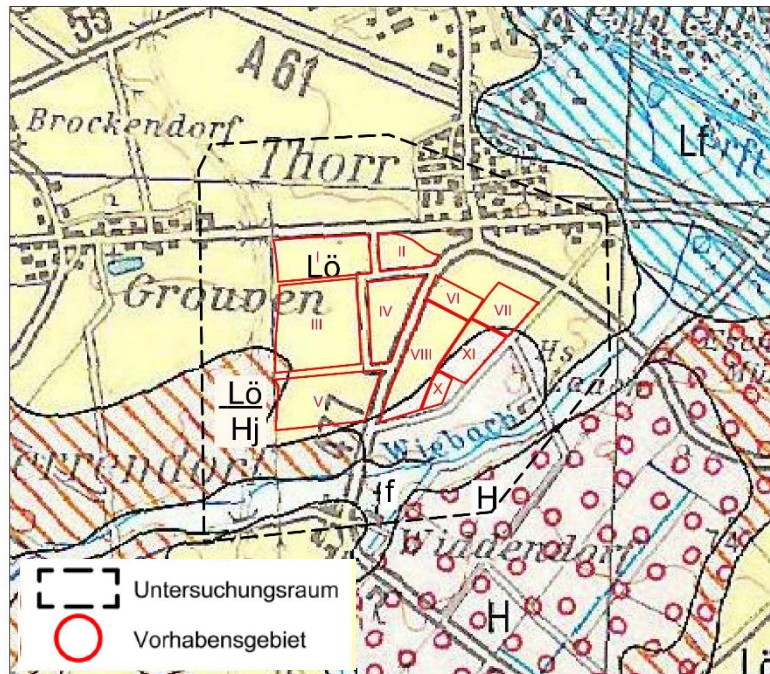


Abbildung 3 Geologische Karte (unmaßstäblich)

- Lö: Quartäre Windablagerungen: Schluff, feinsandig, tonig
- Hj: Quartäre Bach- und Flussablagerungen der jüngeren Hauptterrassen: Kies
- f: Quartäre Bach- und Flussablagerungen, ungeliedert: vorwiegend Schluff, Sand und
- H: Quartäre Bach- und Flussablagerungen der Hauptterrassen (ungeliedert):
Kies und Sand, schluffig, Kies

Laut der Hydrogeologischen Karte NRW sind die geologischen Schichten im Untersuchungsraum wie folgt aufgebaut: Das Gelände ist mit einer ca. 3 m mächtigen Lößlehmschicht bedeckt.

Unter der Lößlehmschicht befinden sich die Kiese und Sande der jüngeren Hauptterrasse des Rheins mit einer Mächtigkeit von ca. 18 m. Darunter folgen Kiese und Sande der älteren Hauptterrasse des Rheins mit einer Mächtigkeit von ca. 37 m. Unter den Kiesen und Sanden der Hauptterrassen schließt eine Tonschicht an.

Insgesamt besteht das Material bis zu einer Tiefe von ca. 55 m aus abbauwürdigem Kies und Sand. Nach Aufbereitung ist das Material auch für die Herstellung hochwertiger Betonkiese und Bausande hervorragend geeignet.

⁴ Geologisches Landesamt NRW (Hrsg.): Geologische Karte von NRW 1:100.000. Blatt C 5102 Mönchengladbach

⁵ Landesanstalt für Wasser und Abfall NW (Hrsg.) (1996): Hydrologische Karte von NRW, Profilkarte 1:25.000. Blatt 5005 Bergheim

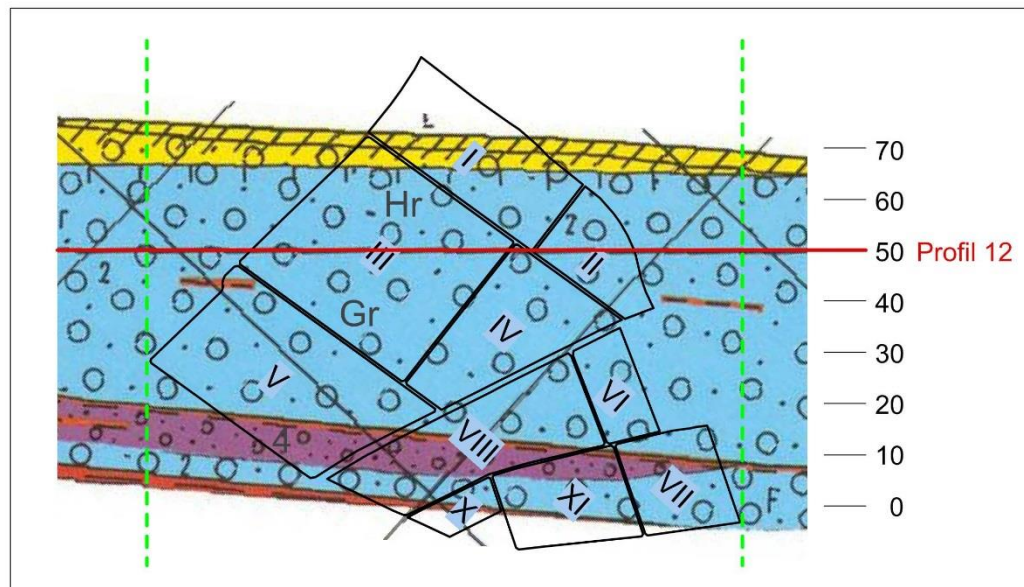
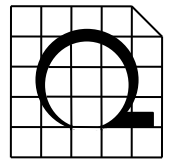


Abbildung 4 Hydrogeologisches Profil (unmaßstäblich)

4.4 Potentiell natürliche Vegetation⁶

Als potentiell natürliche Vegetation der im Raum vorkommenden Landschaftseinheiten gilt der Maiglöckchen-Perlgras-Buchenwald der Niederrheinischen Bucht, stellenweise Flattergras-Buchenwald. Der Maiglöckchen-Perlgras-Buchenwald ist ein Mischwald aus Tieflagen-Buchenwald mit geringer Beimischung von Traubeneiche, vereinzelt auch Stieleiche, Winterlinde und Hainbuche. Die Strauchschicht wird von Salweide, Hasel, Weißdorn, Hundsrose, Schlehe und Hartriegel geprägt.

Die Artenzusammensetzung der potentiell natürlichen Vegetation gilt als Anhaltspunkt für die Naturnähe der real vorkommenden Vegetation und als Richtlinie für die Auswahl der Gehölzarten bei Pflanzmaßnahmen.

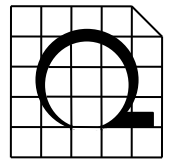
4.5 Historische Entwicklung⁷

Ein Vergleich der heutigen Karten mit der historischen Kartenaufnahme von Tranchot und von Müffling (1801 - 1828) zeigt, dass die Landschaft schon in den letzten 200 Jahren ackerbaulich bewirtschaftet wurde. Der Untersuchungsraum ist bereits durch Ackerland geprägt (T - Terres labourables). Die Fläche des Vorhabensgebiets wird vollständig als Ackerland dargestellt.

⁶ LANUV - Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (Hrsg.): Naturräumliche Haupteinheiten, Online im Internet: <http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/bk/de/karten/bk>, Stand 30.04.2019

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

⁷ Kartenaufnahme der Rheinlande durch Tranchot und v. Müffling 1801-1828. Aus Tim Online: <https://www.tim-online.nrw.de/tim-online/initParams.do>, Stand 07.05.2019



5. NUTZUNGEN UND NUTZUNGSANSPRÜCHE



Abbildung 6 Luftbild (unmaßstäblich)

5.1 Landwirtschaft und Forstwirtschaft

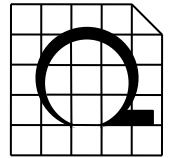
Auf der Fläche des Vorhabensgebiets findet derzeit eine intensive landwirtschaftliche Nutzung durch Ackerbau statt. Im Untersuchungsraum stocken nur entlang der Hauptverkehrsstraßen und entlang des Wiebachs straßen- bzw. bachbegleitende Gehölze. Im Untersuchungsraum befinden sich keine Waldflächen, die forstwirtschaftlich genutzt werden.

5.2 Wassernutzungen

Innerhalb des Vorhabensgebiets bestehen keine Wassernutzungen. Wassernutzungen innerhalb des Untersuchungsraums sind nicht bekannt.

5.3 Rohstoffabbau

Bei dem im Vorhabensgebiet anstehenden Material handelt es sich um abbauwürdige Kiese, Sande und Lehm.



5.4 Jagd und Fischerei

Im Untersuchungsraum wird Jagd und Fischerei im üblichen Rahmen ausgeübt.

Die Jagd kann vorhabensbedingt auf den aktiven Abbauf Flächen zeitweilig nicht ausgeübt werden.

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

5.5 Ver- und Entsorgung / Infrastruktur

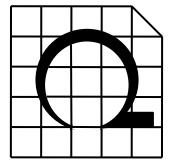
Es befinden sich keine Windenergieanlagen innerhalb des Vorhabensgebiets und des Untersuchungsraums.

Innerhalb des westlichen Vorhabensgebiets, entlang der B 477 ist eine oberirdische Leitung vorhanden. Entlang der nördlichen Seite der L 276 und entlang der B 477 wird in den Flächennutzungsplänen eine unterirdische Hauptversorgungs- und Abwasserleitung dargestellt.⁸

Die landwirtschaftlichen Fluren im Vorhabensgebiet sind durch Flurwege gegliedert. Diese werden durch das Vorhaben nicht in Anspruch genommen.

Die Erschließung der Landwirtschaftsflächen im Untersuchungsraum ist jederzeit sichergestellt.

⁸ Kreisstadt Bergheim: Flächennutzungsplan, Stadtteil Thorr „Westlicher Ortsrand“ 81/4. Änderung
Gemeinde Elsdorf: Flächennutzungsplan, 4. Änderung. Bekanntmachung 26.02.2010



III. RAUMANALYSE, PLANUNGSRELEVANTE FACHGESETZE UND FACHPLÄNE

6. RAUMPLANUNG UND BAULEITPLANUNG

6.1 Landesentwicklungsplan (LEP)

6.1.1 Darstellung im Landesentwicklungsplan⁹

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

Die Flächen des gesamten Vorhabensgebiets und fast des gesamten Untersuchungsraums sind im Landesentwicklungsplan als Freiraum dargestellt. Der Bereich Thorr ist als Siedlungsraum dargestellt.

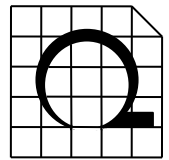
Für den Freiraum ist im Landesentwicklungsplan u.a. die folgende Zielsetzung formuliert: Der Freiraum soll erhalten werden; seine Nutz-, Schutz-, Erholungs- und Ausgleichsfunktionen sollen gesichert und entwickelt werden. Der Erhalt der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Freiraums ist bei allen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen zu berücksichtigen.

Dies gilt insbesondere für die Leistungen und Funktionen des Freiraums als

- Lebensraum für wildlebende Tiere und Pflanzen sowie als Entwicklungsraum biologischer Vielfalt,
- klimatischer und lufthygienischer Ausgleichsraum,
- Raum mit Bodenschutzfunktionen,
- Raum mit bedeutsamen wasserwirtschaftlichen Funktionen,
- Raum für Land- und Forstwirtschaft,
- 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.

Für den Untersuchungsraum und das weiträumige Umfeld sind keine Funktionen angegeben.

⁹ Die Landesregierung des Landes Nordrhein-Westfalen (2017): Landesentwicklungsplan Nordrhein-Westfalen, rechtskräftig seit 08. Februar 2017



6.1.2 Verhältnis des Vorhabens zum Landesentwicklungsplan

In Bezug auf die Lagerstättensicherung wird im LEP folgendes 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 Rohstoffes 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.

Die Rohstoffsicherung von Kiesen und Sanden 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.

Besondere Funktionen sind von dem Vorhaben nicht betroffen. Die im Landesentwicklungsplan genannten Leistungen und Funktionen des Freiraums können im Rahmen der Planungen berücksichtigt werden.

Das Vorhaben steht den Zielen des Landesentwicklungsplanes nicht entgegen.

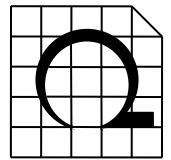
6.2 Regionalplanung

6.2.1 Darstellung im Regionalplan¹⁰

Das Vorhabensgebiet und der Untersuchungsraum liegen innerhalb des Geltungsbereichs des Regionalplans des Regierungsbezirks Köln, Teilabschnitt Region Köln.

Das Vorhabensgebiet und beinahe der gesamte Untersuchungsraum werden als "Allgemeine Freiraum- und Agrarbereiche" dargestellt. Im Nordosten des Untersuchungsraums wird die Fläche von Thorr als Allgemeiner Siedlungsbereich dargestellt.

¹⁰ Bezirksregierung Köln (Hrsg.): Regionalplan für den Regierungsbezirk Köln, Teilabschnitt – Region Köln, 2. Auflage mit Ergänzungen, Stand April 2018, Online im Internet https://www.bezreg-koeln.nrw.de/extra/regionalplanung/zeichdar_koeln/karten/uebersicht.html, Stand April 2019



Das Bachtal des Wiebachs im Süden des Untersuchungsraums wird von der Freiraumfunktion "Schutz der Landschaft und landschaftsorientierte Erholung" überlagert.

Die im Westen des Untersuchungsraums verlaufende Bundesstraße B 477 ist den "Straßen für den vorwiegend überregionalen und regionalen Verkehr", die Bahntrasse den "Schienenwegen für den überregionalen und regionalen Verkehr" zugeordnet.

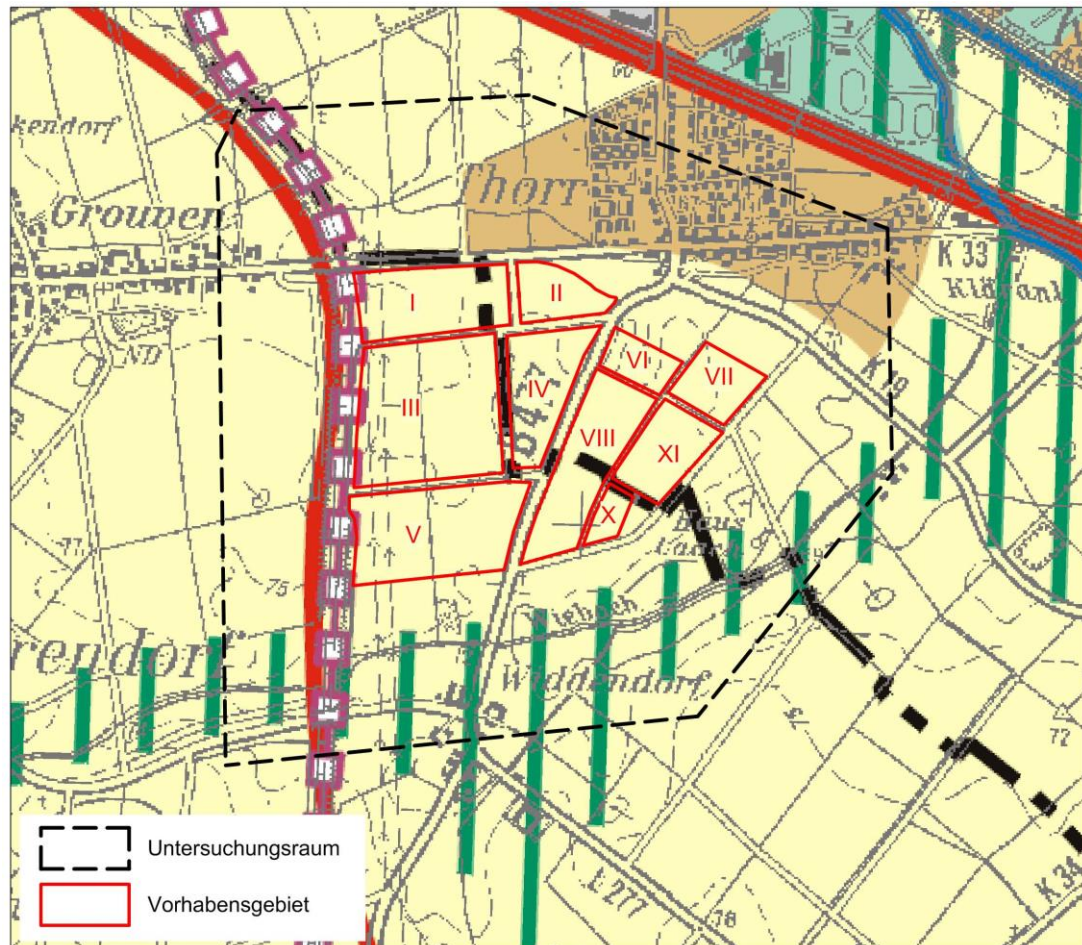
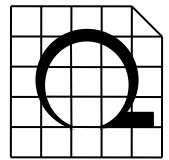


Abbildung 7 Regionalplan (unmaßstäblich)

6.2.2 Verhältnis des Vorhabens zum Regionalplan

Das Vorhabensgebiet liegt nicht innerhalb einer Fläche, die im Regionalplan als Bereich für die Sicherung und den Abbau oberflächennaher Bodenschätze dargestellt ist (BSAB).

Jedoch widerspricht dies für die betreffende Fläche in der Sache nicht der Darstellung des Regionalplanes als Freiraum- und Agrarbereiche. Mit dem Vorhaben ist keine Bebauung, Versiegelung oder sonstige dauerhafte Beanspruchung der Flächen verbunden.



Der als Oberflächengewässer dargestellte Wiebach wird von dem Vorhaben nicht in Anspruch genommen. Die Gebiete zum Schutz der Landschaft und landschaftsorientierte Erholung sind nicht vom Vorhaben betroffen

Der Standort weist eine günstige geologische und hydrogeologische Eignung auf, mit einer über dem derzeitigen Grundwasserstand im Trockenabbau gewinnbaren Mächtigkeit von etwa 45 m ist die Lagerstätte besonders ergiebig. Die Verkehrsanbindung ist hervorragend. Der Standort liegt zentral innerhalb des Einzugsgebietes zwischen den Oberzentren Raum Aachen und Raum Düsseldorf/Köln.

Die Darstellungen des Regionalplans stehen dem Vorhaben nicht entgegen.

6.3 Braunkohleplan

Das Vorhabensgebiet liegt außerhalb der Sicherheitslinie des Braunkohleplans Hambach.

6.4 Flächennutzungsplan

Die nordöstlichen Flächen des Vorhabensgebiets und des Untersuchungsraums liegen innerhalb der Stadt Bergheim¹¹, die südwestlichen Flächen des Vorhabensgebiets und des Untersuchungsraums liegen innerhalb der Stadt Elsdorf¹².

Das Vorhabensgebiet ist vollständig als "Flächen für die Landwirtschaft" dargestellt.

Stadtgebiet Bergheim

Die im Nordosten gelegenen Bereiche von Thorr sind als Wohnbauflächen und Gemischte Bauflächen dargestellt.

Die Hauptverkehrsstraßen und die Bahntrasse sind als Flächen für den überörtlichen Verkehr und für die örtlichen Hauptverkehrszüge bzw. als Flächen für Bahnanlagen dargestellt.

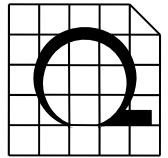
Innerhalb des westlichen Vorhabensgebiets, entlang der B 477, wird eine oberirdische Hoch- und Mittelspannungsfreileitung dargestellt. Entlang der nördlichen Seite der L 276 und entlang der B 477 wird eine unterirdische "Hauptversorgungsleitung" dargestellt.

Stadtgebiet Elsdorf

Die Ortslage von Widdendorf liegt etwa 300 m südlich des Vorhabensgebiets. Sie ist als "Gemischte Baufläche" dargestellt.

¹¹ Kreisstadt Bergheim: Flächennutzungsplan, Stadtteil Thorr „Westlicher Ortsrand“ 81/4. Änderung

¹² Gemeinde Elsdorf: Flächennutzungsplan, 4. Änderung. Bekanntmachung 26.02.2010



6.5 Bebauungsplan

Nördlich des Vorhabensgebiets, jenseits der L 276, am westlichen Rand von Thorr, besteht ein rechtskräftiger Bebauungsplan der Stadt Bergheim.¹³ Der Bebauungsplan stellt ein "Allgemeines Wohngebiet" und zu dessen Erschliessung einen Kreisverkehr an der L 276 dar.

6.6 Verhältnis des Vorhabens zur Flächennutzungsplanung und Bebauungsplanung

Die Lage des Vorhabensgebiets in den Flächen für die Landwirtschaft gem. Flächennutzungsplan steht dem Vorhaben nicht entgegen.

Der Abstand des Vorhabensgebiets zu der im Flächennutzungsplan dargestellten nördlich der L 276 liegenden Wohnbaufläche beträgt, bezogen auf die Flurstücksgrenzen, ca. 25 m. Es ist vorgesehen, am nördlichen Rand des Vorhabensgebiets einen etwa 8 m hohen Lärmschutzwall anzulegen, dessen Aufstellfläche eine Breite von etwa 25 bis 30 m haben wird.

Die überbaubaren Flächen des im Bebauungsplan dargestellten Wohngebiets liegen in einer Entfernung von etwa 100 m zu den geplanten Abbauflächen. Die Nutzung auf der 100 m breiten Abstandsfläche wird gebildet aus Lärmschutzwall (südlich der L 276), Kreisverkehr und Randeingrünung des Wohngebiets (nördlich der L 276).

Für die Anbindung an das öffentliche Verkehrsnetz über die L 267 werden derzeit 3 Varianten geprüft. Die schalltechnische Betrachtung der gesamten, im nördlichen Vorhabensgebiet einschließlich Verkehrsanbindung auftretenden Lärmbelastungen zeigt, dass die erforderlichen Grenzwerte auch bei der dem Wohngebiet nächstliegenden Variante (Anbindung an den Kreisverkehr lt. Bebauungsplan) bei weitem eingehalten werden können. Eine Einschätzung der Staubimmissionen zeigt, dass die zugrunde zu legenden Immissionswerte sicher eingehalten werden können und somit den gesetzlichen Vorgaben entsprechen werden. Ein Anhaltspunkt für eine Belastungssituation mit wahrscheinlichen Immissionswertüberschreitungen ist aus den hier gewonnenen und zusammengefassten Erkenntnissen nicht abzuleiten.¹⁴

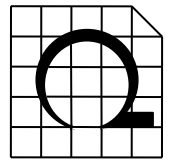
Eine Realisierung der Variante 3 (Anbindung westlich des zukünftigen Ortsrandes, etwa 300 m von der derzeitigen Wohnbebauung entfernt) erscheint realisierbar. Aufgrund der Einhaltung des Mindestabstands zur Wohnbebauung der Ortslage Widdendorf von 300 m gemäß Abstandserlass NRW sind in städtebaulicher Hinsicht schädliche Umweltauswirkungen auszuschließen, ohne dass es im Verfahren zur Erteilung des Vorbescheids hierzu sachverständiger Begutachtung bedarf.

6.7 Wohngebäude im Außenbereich

Im östlichen Untersuchungsraum, jenseits des Wiebachs, liegen die "Wiebachhöfe". Die Entfernung zum Vorhabensgebiet beträgt etwa 450 m. Beeinträchtigungen durch das Vorhaben sind nicht zu erwarten.

¹³ Kreisstadt Bergheim: Bebauungsplan Nr. 248/Th 1. Änderung „Weststraße“, rechtskräftig 26.03.2013

¹⁴ Kramer Schalltechnik GmbH (2019): Schalltechnische Betrachtung vom 09.08.2019
Aneco, Institut für Umweltschutz GmbH (2019), Einschätzung der Staubimmissionen vom 29.08.2019



7. SCHUTZGEBIETE UND SCHUTZANSPRÜCHE (VERBINDLICHE ZIELE DES UMWELTSCHUTZES)

7.1 Wasserschutz

7.1.1 Darstellung von Wasserschutzgebieten und Überschwemmungsgebieten

Für das Vorhabensgebiet und den Untersuchungsraum bestehen keine Schutzausweisung als festgesetzte oder geplante Wasserschutzgebiete. Auch im Abstrombereich des Grundwassers befindet sich kein Wasserschutzgebiet.¹⁵

Nach den Darstellungen des Regionalplans, sachlicher Teilabschnitt vorbeugender Hochwasserschutz¹⁶, liegen weder das Vorhabensgebiet noch der Untersuchungsraum in Überschwemmungsbereichen, Potentiellen Überflutungsbereichen oder Extremhochwasser-Bereichen.

7.1.2 Einfluss des Vorhabens auf die Zielsetzungen der WRRL

Wasserschutzgebiete sind von dem Vorhaben nicht betroffen.

Gesetzlich festgelegte Überschwemmungsgebiete oder überschwemmungsgefährdete Gebiete sind von dem Vorhaben nicht betroffen.

In Bezug auf die Raumverträglichkeit stellt die Lage des Standortes außerhalb von Wasserschutzgebieten und Überschwemmungsgebieten einen wesentlichen positiven Standortfaktor dar.

7.2 Großräumige Schutzgebiete¹⁷

Weder das Vorhabensgebiet noch der Untersuchungsraum liegen in einem Naturpark oder Nationalpark.

7.3 Landschaftsschutzgebiete (LSG)

7.3.1 Darstellung von Landschaftsschutzgebieten¹⁸

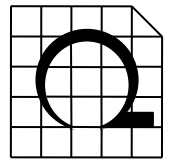
Für das Vorhabensgebiet besteht keine Schutzausweisung als Landschaftsschutzgebiet.

¹⁵ Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (2019): Fachinformationssystem ELWAS, Internet: <http://www.elwasweb.nrw.de/elwasweb/map/index.jsf>, Informationsstand 14.05.2019

¹⁶ Bezirksregierung Köln (Hrsg.): Regionalplan für den Regierungsbezirk Köln, Sachlicher Teilabschnitt Vorbeugender Hochwasserschutz, i.d.F. von Juli 2006

¹⁷ LANUV - Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (Hrsg.): Online im Internet: <http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/bk/de/karten/bk>, Stand 30.04.2019

¹⁸ Rhein-Erft-Kreis, Amt für Umweltschutz und Kreisplanung, Landschaftsplan 2 – Jülicher Börde mit Titzer Höhe, Verfahrensstand Februar 2012, Änderung Nr. 3 Rechtskraft 31.01.2012
LANUV - Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (Hrsg.): Landschaftsschutzgebiete, Online im Internet: <http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/bk/de/karten/bk>, 30.04.2019



Im Süden des Untersuchungsraums ist das Landschaftsschutzgebiet Wiebachtal, LSG-5005-0003 (im Landschaftsplan LSG 2.2-4) als Landschaftsschutzgebiet ausgewiesen.

Mit dem Landschaftsschutzgebiet werden der Wiebach und die angrenzenden Flächen (Bachtal) geschützt. Als Schutzzweck wird die Erhaltung, Entwicklung und Wiederherstellung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts, insbesondere wegen der Bedeutung für den Biotopverbund zum Erfttal und den Bördenbereichen, als Lebensraum für Pflanzen und Tiere und wegen des biotischen Potentials, genannt. Darüber hinaus dient der Schutz der Erhaltung des Fließgewässerökosystems und der Böden aufgrund ihrer Regelungsfunktion als Filter, Speicher, Puffer sowie der Lebensraum- und Produktionsfunktion und zur Wiederherstellung einer naturnahen Talaaue. Die Landschaft wird außerdem aufgrund des Landschaftsbildes im Bereich des Bachtals geschützt.

7.3.2 Verhältnis des Vorhabens zum Landschaftsschutzgebiet

Der Wiebach und sein Bachtal werden durch das Vorhaben nicht in Anspruch genommen. Durch das Vorhaben erfolgen weder direkte noch indirekte Beeinflussungen des Wiebachtals und der dafür festgelegten Schutzziele.

Das Vorhaben führt zu keiner Beeinträchtigung von Landschaftsschutzgebieten.

7.4 Naturschutzgebiete (NSG)¹⁹

Innerhalb des Vorhabensgebiets und des Untersuchungsraums bestehen keine Schutzausweisungen als Naturschutzgebiete.

7.5 Naturdenkmäler (ND)²⁰

Innerhalb des Vorhabensgebiets und des Untersuchungsraums bestehen keine Schutzausweisungen als Naturdenkmal.

7.6 Geschützte Landschaftsbestandteile und gesetzlich geschützte Landschaftsbestandteile

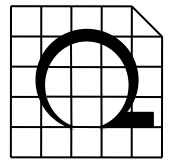
7.6.1 Darstellung von geschützten Landschaftsbestandteilen (LB)²¹ und gesetzlich geschützten Landschaftsbestandteilen (GLB)

Innerhalb des Vorhabensgebiets und des Untersuchungsraums sind keine gesetzlich geschützten Landschaftsbestandteile bekannt.

¹⁹ Rhein-Erft-Kreis, Amt für Umweltschutz und Kreisplanung, Landschaftsplan 2 – Jülicher Börde mit Titzer Höhe, Verfahrensstand Februar 2012, Änderung Nr. 3 Rechtskraft 31.01.2012

²⁰ ebenda

²¹ ebenda



Innerhalb des Vorhabensgebiets sind keine geschützten Landschaftsbestandteile vorhanden.

Im Untersuchungsraum bestehen folgende geschützte Landschaftsbestandteile:

- LB 2.4-63
Ufergehölze am südöstlichen Ortsrand von Grouven entlang eines Grabens. Die Gehölze werden zur Sicherstellung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts, insbesondere zur Erhaltung ökologischer Funktionen und eines Lebensraumes für Pflanzen und Tiere und wegen der Bedeutung zur Belebung des Orts- und Landschaftsbildes geschützt.
- LB 2.4-64
2 Sommerlinden am Stein-Kreuz an der K19 (heute L 276) südlich von Thorr. Die Bäume werden geschützt wegen ihrer Bedeutung zur Belebung des Landschaftsbildes
- LB 2.4-66
Gehölze und Grünlandflächen am ehemaligen Hof "Haus Laach" südlich von Thorr.
Die Gehölze werden zur Sicherstellung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts, insbesondere zur Erhaltung ökologischer Funktionen und eines Lebensraumes für Pflanzen und Tiere und wegen der Bedeutung zur Belebung des Landschaftsbildes geschützt.

7.6.2 Verhältnis des Vorhabens zu geschützten Landschaftsbestandteilen

Eine Beeinträchtigung der geschützten Landschaftsbestandteile infolge des Vorhabens ist nicht zu besorgen. Das Vorhaben erfolgt ausschließlich auf intensiv bewirtschafteten Landwirtschaftsflächen.

Das Vorhaben führt nicht zu einer Beeinträchtigung von Grünlandflächen oder Gehölzen oder ihrer Bedeutung zur Belebung und Gliederung des Landschaftsbildes.

7.7 Gesetzlich geschützte Biotope²²

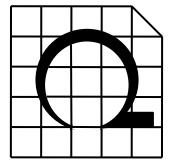
Innerhalb des Untersuchungsraums und des Vorhabensgebiets bestehen keine Schutzausweisungen nach §42 LNatSchG NRW als gesetzlich geschützte Biotope.

7.8 Alleien²³

Innerhalb des Vorhabensgebiets und des Untersuchungsraum bestehen keine Schutzausweisungen nach §41 LNatSchG NRW als Alleien.

²² 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 03.05.2019

²³ LANUV - Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (Hrsg.) : Alleien, Online im Internet: <http://bk.naturschutzinformationen.nrw.de/bk/de/karten/bk>, Stand 30.04.2019



7.9 Natura 2000

7.9.1 Gebietsschutz²⁴

Innerhalb des Untersuchungsraums und des Vorhabensgebiets bestehen weder Schutzausweisungen als Gebiet im Sinne der Europäischen Vogelschutzrichtlinie noch FFH-Gebiete.

Das nächstgelegene FFH-Gebiet mit der Bezeichnung DE-5105-301 "Dickbusch, Lörsfelder Busch, Steinheide" befindet sich etwa 3 km südlich des Vorhabensgebiets. Es besteht keine funktionale Verbindung zum Vorhabensgebiet.

Das nächstgelegene Vogelschutzgebiet mit der Bezeichnung "DE-5008-401 VSG Königsforst" befindet sich etwa 35 km östlich des Vorhabensgebiets. Es besteht keine funktionale Verbindung zum Vorhabensgebiet.

Von dem Vorhaben sind keine Gebiete im Sinne der FFH-Richtlinie oder der Europäischen Vogelschutzrichtlinie betroffen.

7.9.2 Artenschutz

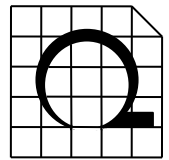
Die gesetzlichen Anforderungen zum Artenschutz sind im BNatSchG geregelt, das unter anderem europäische Naturschutzrichtlinien, insbesondere die Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (FFH-RL, RL 92/43/EWG) und die Vogelschutzrichtlinie (VSch-RL, RL 2009/147/EG), in nationales Recht umsetzt. Seit Inkrafttreten des BNatSchG vom 29.07.2009, zuletzt geändert am 15.09.2017 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).

Durch das Vorhaben werden potentielle Lebensräume der planungsrelevanten Vogelarten Feldlerche, Wachtel, Rebhuhn und Kiebitz in Anspruch genommen. Bodenbrütende Vogelarten könnten die Flächen des Vorhabensgebiets als Brut- und Nahrungshabitat nutzen.

Für die Feldvögel kann es durch das Vorhaben zu Konflikten kommen. Durch entsprechende Maßnahmen (Optimierung von Lebensraum außerhalb der aktiven

²⁴ LANUV - Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (Hrsg.) : Gebiete nach der FFH-Richtlinie und Vogelschutzgebiete. Online im Internet: <http://bk.naturschutzinformationen.nrw.de/bk/de/karten/bk,Stand 30.04.2019>



Abbauflächen) kann jedoch eine Beeinträchtigung der Population vermieden werden. Durch eine Baufeldräumung außerhalb des Brutzeitraumes (Baufeldräumung im September bis Februar) kann eine Tötung oder Störung von Individuen verhindert werden.

Infolge des Vorhabens ist kein Konflikt mit den artenschutzrechtlichen Vorschriften zu erwarten.

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

P - 5 Natur- und Gewässerschutz

8.1 Biotopkataster

8.1.1 Darstellung von Biotopkatasterflächen²⁵

Innerhalb des Vorhabensgebiets bestehen keine Flächen, die vom Biotopkataster erfasst sind.

Innerhalb des südöstlichen Untersuchungsraums liegt eine Fläche, die vom Biotopkataster erfasst ist.

BK-5005-020 Gehölzbestand an der Ruine Haus Laach

Beschreibung:

In der Wiebachsenke gelegenes Gelände mit Ruine eines Herrenhauses und gut erhaltenem Gehölzbestand. Der Wassergraben ist ausgetrocknet. Der südliche, westliche und nördliche Teil wird von Baumhecken umschlossen. Die Hecken- und Gehölzbestände weisen breite Krautsäume auf. Die im Zentrum gelegenen Flächen wurden als Wiese genutzt und wurden nachdem sie länger brach lagen, gemäht und gemulcht.

Schutzziele:

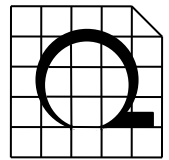
Erhaltung vielfältiger Gehölzstrukturen sowie eines "Trittsteinbiotops" in der Landschaft

8.1.2 Einfluss des Vorhabens auf Flächen des Biotopkatasters

Eine Beeinträchtigung der Biotopkatasterfläche ist infolge des Vorhabens nicht zu besorgen. Das Vorhaben erfolgt auf intensiv bewirtschafteten Landwirtschaftsflächen. Der südwestlich gelegenen Gehölzbestand ist von dem Vorhaben nicht betroffen.

Das Vorhaben führt zu keiner Beeinträchtigung der Biotopkatasterflächen.

²⁵ LANUV - Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (Hrsg.): Biotopkataster. Online im Internet: <http://bk.naturschutzinformationen.nrw.de/bk/de/karten/bk>, Stand 30.04.2019



8.2 Biotopverbund

8.2.1 Darstellung Biotopverbundflächen²⁶

Innerhalb des Vorhabensgebiets bestehen keine Flächen, die vom Biotopverbund erfasst sind.

Der südliche Teil des Untersuchungsraums liegt innerhalb der Biotopverbundfläche VB-K-5005-005 "Wiebach und Manheimer Fließ". Es handelt sich um Biotopverbundflächen besonderer Bedeutung.

VB-K-5005-005 Wiebach und Manheimer Fließ

Objektbeschreibung:

Die beiden grabenartig ausgebauten Bäche Wiebach und Manheimer Fließ stellen in der weitgehend ausgeräumten, intensiv ackerbaulich genutzten Bördelandschaft wichtige Vernetzungselemente dar. Abschnittsweise begleiten Gebüsche, Einzelbäume oder Baumreihen die Gewässer, die an wenigen Stellen Röhrichvegetation aufweisen. Die Grabenböschungen sind überwiegend mit ruderalisierten Krautsäumen bewachsen, an welche Ackerflächen angrenzen, die sich durch ein hohes Entwicklungspotential auszeichnen. Ein strukturreicher Kleingehölz-Grünlandkomplex an der kulturhistorisch bedeutsamen Ruine des Herrenhauses "Laach" und ein z.T. naturnaher Hainbuchen-Stieleichenwaldrest im Südwesten des Gebietes stellen wertvolle Refugiallebensräume u.a. für Höhlen- und Gebüschbrüter dar.

Das Gebiet verbindet die naturschutzwürdigen Gebiete der Erftaue und des Blatzheimer Waldes/Lörsfelder Buschs.

Die Abbaufläche des Braunkohlentagebaus Hambach wird voraussichtlich den Südrand des Gebietes erreichen.

Schutzziel:

Erhalt der Grüngürtel in Hofrandlage mit z.T. naturnahen Laubwaldresten, strukturreichen Gärten und Gehölz-Grünlandkomplexen sowie aller übrigen strukturierenden Landschaftselemente wie Saumbiotope und krautreiche Wegraine

Entwicklungsziel:

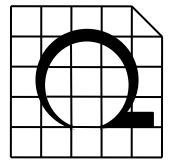
Optimierung der Fließgewässer durch Schaffung einer beidseitig 5-10 m breiten Pufferzone mit einzelnen Gehölzen und Gehölzgruppen, krautreichen, ungespritzten Ackerrandstreifen und einer möglichst naturnahen Gewässergestaltung als Teil eines zu schaffenden Netzes aus Saum- und Linienbiotopen.

Anreicherung der Bördelandschaft durch Anlage strukturierender Elemente wie Baumreihen, Hecken und Gebüsche.

8.2.2 Einfluss des Vorhabens auf den Biotopverbund

Eine Beeinträchtigung der Biotopverbundflächen infolge des Vorhabens ist nicht zu besorgen. Das Vorhaben erfolgt auf intensiv bewirtschafteten Landwirtschaftsflächen.

²⁶ LANUV - Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (Hrsg.): Biotopverbund. Online im Internet: <http://bk.naturschutzinformationen.nrw.de/bk/de/karten/bk>, Stand 05.09.2018



Vernetzungselemente wie Waldflächen, Feldgehölze, Saumstrukturen, Gräben und Fließe werden im Rahmen des Vorhabens nicht entfernt und sind auch nicht indirekt betroffen.

Das Vorhaben führt zu keiner Beeinträchtigung von Biotopverbundflächen.

8.3 Schutzwürdige Böden

8.3.1 Darstellung der Schutzwürdigen Böden²⁷

Bei den im Vorhabensgebiet und im Untersuchungsraum vorkommenden Bodentypen handelt es sich überwiegend um Parabraunerden, z.T. Pseudogley-Parabraunerden. Im nördlichen Untersuchungsraum handelt es sich teilweise um Kolluvium.

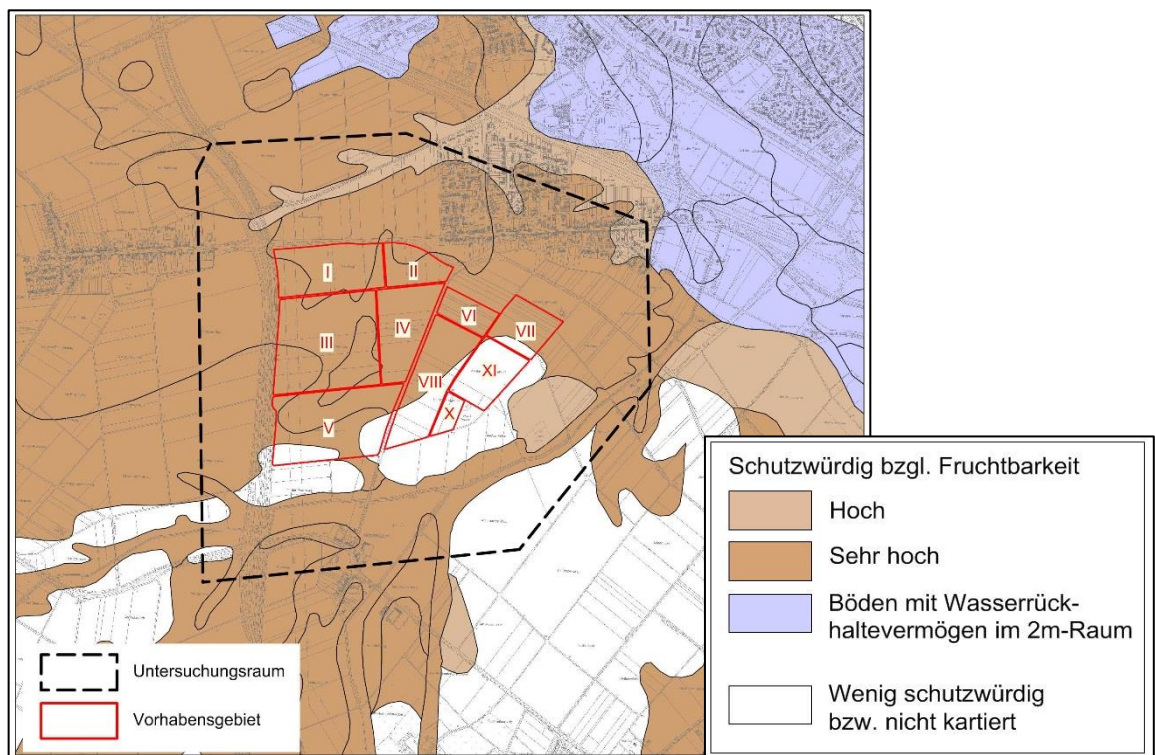
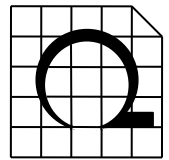


Abbildung 8 Schutzwürdige Böden (unmaßstäblich)

Die vom Vorhaben betroffenen Böden werden durch den Geologischen Dienst bezüglich der Lebensraumfunktion "Fruchtbarkeit" zum Großteil mit dem Schutzwürdigkeitsgrad "sehr hoch" bewertet. Kleinere Restflächen im Süden und Südosten werden als "wenig schutzwürdig bzw. nicht kartiert" dargestellt. Die Zuordnung zu Böden mit Funktion für die "Fruchtbarkeit" wird abgeleitet aus besonderen Eigenschaften bezüglich der Regelung-/Pufferfunktion und der natürlichen Bodenfruchtbarkeit.

²⁷ Geologischer Dienst NRW (Hrsg.) (2018): Auskunftssystem BK50. Karte der schutzwürdigen Böden 1:50.000.



8.3.2 Einfluss auf die schutzwürdigen Böden

Rund 32 % der Landesfläche Nordrhein-Westfalens ist von Böden bedeckt, welche bezüglich der Fruchtbarkeit als schutzwürdig eingestuft wurden. Im Vergleich mit der Gesamtfläche im Landschaftsraum kommt dem Vorhabensgebiet kein besonderer Status zu. Die als sehr schutzwürdig eingestuften Parabraunerden sind im Landschaftsraum weit verbreitet und stellen regional den Hauptbodentyp.

Eine standardisierte Bewertungsmethode in NRW für die Bewertung von Böden wurde für den Strassenbau im Rahmen von ELES entwickelt²⁸. Demnach ist eine funktionale Kompensation von Beeinträchtigungen infolge eines Eingriffs lediglich für Böden mit Funktionen für Biotopentwicklung vorzunehmen.

Schutzwürdige Böden der Lebensraumfunktion "Biotopentwicklung" kommen innerhalb des Vorhabensgebiets nicht vor.

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 als schutzwürdig eingestufte Oberboden steht der Natur und Landschaft nach Abschluss der Rekultivierung wieder vollständig zur Verfügung.

Ziel des Bodenschutzes in den konkreten nachgeordneten Genehmigungsverfahren muß es sein, die Wertelemente des Bodens zu erhalten, bzw. wieder herzustellen. Um die Bodenfruchtbarkeit des rekultivierten Bodens zu verbessern soll der Bodeneinbau so durchgeführt werden, dass Verdichtungen und Vernässungen vermieden werden.

8.4 Landschaftsplanung

8.4.1 Darstellung im Landschaftsplan

Das Vorhabensgebiet und der Untersuchungsraum liegen im Geltungsbereich des rechtskräftigen Landschaftsplans Nr. 2, "Jülicher Börde mit Titzer Höhe" des Rhein-Erft-Kreises.²⁹

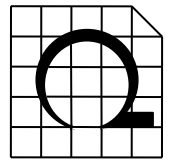
Vorhabensgebiet und nördlicher Untersuchungsraum

Für das Vorhabensgebiet und den nördlichen Untersuchungsraum stellt der Landschaftsplan das Entwicklungsziel 2 dar: Anreicherung einer Landschaft mit naturnahen Lebensräumen und mit gliedernden und belebenden Elementen.

²⁸ "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

²⁹ Rhein-Erft-Kreis, Amt für Umweltschutz und Kreisplanung, Landschaftsplan 2 - Jülicher Börde mit Titzer Höhe, Verfahrensstand Februar 2012, Änderung Nr. 3 Rechtskraft 31.01.2012



Bei diesem Entwicklungsziel liegt das Schwergewicht der Landschaftsentwicklung auf einer zusätzliche Ausstattung von Landschaftsbereichen mit naturnahen Lebensräumen und mit gliedernden und belebenden Landschaftselementen. Das Entwicklungsziel ist auf eine Verbesserung der vorhandenen Landschaftsstruktur ausgerichtet und wird im wesentlichen für solche Räume verfolgt, in denen das Landschaftsbild aufgrund der vorhandenen Nutzungen verarmt ist und die Verbesserung der Verhältnisse ohne grundsätzliche Nutzungsänderungen unter Beibehaltung der jetzigen Struktur zu erzielen ist.

Zur Umsetzung des Entwicklungsziels 2 kommen insbesondere folgende Maßnahmen in Betracht:

- Schaffung, Verbesserung und Vernetzung naturnaher Lebensräume (Vermehrung der Waldfläche, Anlage und Pflege von Gehölzen, Obstbäumen und Obstwiesen, Erhaltung und Ergänzung der typischen Ortsrandeinguellungen, Überlassen von Flächen für die natürliche Vegetationsentwicklung),
- Erhaltung der Landschaftsstruktur,
- Erhaltung und Pflege der Umgebung geschützter oder schützenswerter Bau-, Boden- oder Kulturdenkmale,
- Erhaltung und Sicherung wertvoller Lebensräume sowie gliedernder und belebender Landschaftselemente,
- Anlage von unbewirtschafteten Gewässerrandstreifen der Entwässerungsgräben im Bereich der intensiv genutzten Ackerflächen, soweit dadurch ein verringerter Belastungseintrag in die Gewässer erzielt werden kann und deren Pflege sichergestellt ist.

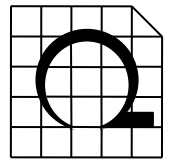
Südlicher Untersuchungsraum

Für den südlichen Untersuchungsraum stellt der Landschaftsplan das Entwicklungsziel 1.2 dar: Erhaltung natürlicher Landschaftselemente sowie eine ökologische Aufwertung der Nebenläufe der Erft einschließlich der Talbereiche mit naturnahen Lebensräumen und mit gliedernden und belebenden Elementen.

Dieses Entwicklungsziel wird für Bachtäler dargestellt, die aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung arm an naturnahen Lebensräumen sind. In diesem Bereich müssen durch entsprechende Maßnahmen erst wieder naturnahe Lebensräume geschaffen werden.

Zur Umsetzung des Entwicklungszieles 1.2 kommen insbesondere folgende Maßnahmen in Betracht:

- Die Erhaltung der Landschaftsstruktur,
 - Die Erhaltung und Pflege vorhandener Gehölze, Kräuter- und Staudenfluren sowie Grünlandflächen,
 - Die Schaffung naturnaher Lebensräume und deren Vernetzung,
-



- Die Erhaltung landschaftlich und kulturhistorisch bedeutsamer Landschaftsbestandteile,
- Die naturnahe Gestaltung der begradigten Gewässerläufe zur Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit der Fließgewässer und ihrer besonderen Bedeutung für den Naturhaushalt und das Landschaftsbild.

8.4.2 Einfluss des Vorhabens auf die Zielsetzungen der Landschaftsplanung

Durch das Vorhaben findet keinerlei Eingriff in strukturierende oder gliedernde Landschaftselemente oder naturnahe Lebensräume statt.

Es entsteht eine temporäre Beanspruchung von intensiv genutzten Ackerflächen, die nach den Zielen des Landschaftsplans mit belebenden Landschaftselementen ausgestattet werden könnten.

Im Rahmen des Vorhabens werden die Abbauflächen nach und nach in Anspruch genommen. Die Rekultivierung folgt dem Abbau sukzessive nach. Im Rahmen der Rekultivierung können auf Teilflächen naturnahe und strukturierende Lebensräume geschaffen werden, vor allem durch Gehölzpflanzungen. Da die Verfügbarkeit von Flächen durch die vorangegangene Abbautätigkeit gegeben ist, bietet das Vorhaben mittel- bis langfristig die Chance, die Ziele der Landschaftsplanung zu realisieren.

Das im Süden gelegene Wiebachtal und das dafür formulierte Entwicklungsziel ist weder direkt noch indirekt durch das Vorhaben betroffen.

8.5 Unzerschnittene verkehrsarme Räume (UZVR)³⁰

Das Vorhabensgebiet und der Untersuchungsraum gehören zu den unzerschnittenen verkehrsarmen Landschaftsräumen der Größenklasse 5-10 km².

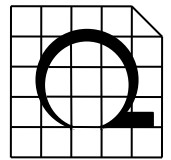
Eine zusätzliche Zerschneidung durch Verkehrsaufkommen oder Straßenbau findet im Rahmen des Vorhabens nicht statt. Die geplante Abgrabung stellt einen temporären Zustand dar, nach Abschluss der Rekultivierung wird der Ausgangszustand auf den beanspruchten Flächen wieder hergestellt.

8.6 Waldfunktionskarte³¹

In der Waldfunktionskarte werden für das Vorhabensgebiet und den Untersuchungsraum keine Waldflächen mit Schutz- und Erholungsfunktion oder Flächen mit besonderer Zweckbestimmung dargestellt.

³⁰ LANUV - Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (Hrsg.): Online Fachinformationssystem. <http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/uzvr/de/start>; Stand: 08.05.2019

³¹ Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten des Landes NRW (Hrsg.) (1977): Waldfunktionskarte NRW. 1:50.000. Blatt 5104 Düren



9. ERHEBUNG UND UMSETZUNGSFAHRPLAN NACH WASSERRAHMENRICHTLINIE WRRL³²

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 "Rhein" und zu dem Teileinzugsgebiet "Erft".

9.1 Oberflächengewässer

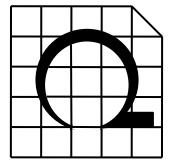
Im Rahmen der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) wurde die folgenden Oberflächengewässer im Untersuchungsraum erfasst:

Tabelle 2 Oberflächengewässer nach WRRL

Gewässer-name	Wasserkörper Nr.	Bezeichnung / Abschnittsname	Gewässer-typ	Struktur-güte
Giesendorfer Fließ	DE_NWR_274_30266	Giesendorfer Fließ	k.A.	k.A.
Manheimer Fließ	DE-NRW-274224_0	Manheimer Fließ	18	7
Wiebach	DE-NRW-27422_0	Wiebach	18	7

³² Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (201): Fachinformationssystem ELWAS, Online im Internet: <http://www.elwasweb.nrw.de/elwasweb/index.jsf>, 06.05.2019

Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (2015): Steckbrief der Planungseinheiten im dem nordrhein-westfälischen Anteilen von Rhein, Weser, Ems und Maas, Bewirtschaftungsplan 2016-2021 Oberflächengewässer und Grundwasser, Teileinzugsgebiet Rhein/Erft NRW, Dezember 2015



Gewässertyp nach LAWA: 18 = Löss-lehmgeprägte Tieflandbäche,
Strukturgüte: 7 = vollständig verändert

Der Gewässerabschnitt des Giesendorfer Fließ gehört zur Planungseinheit: PE_ERF_1000 Erftunterlauf, Gilbach und Norfbach.

Die Gewässerabschnitte des Manheimer Fließ und des Wiebachs gehören zur Planungseinheit: PE_ERF_1100 Bördengewässer.

9.1.1 Zustandserhebungen und Monitoringergebnisse

Die Planungseinheit "Bördengewässer" (PE_ERF_1100) und die Planungseinheit "Erftunterlauf, Gilbach und Norfbach" (PE-ERF_1000) sind landwirtschaftlich geprägt. Ein Großteil der Flächen werden als Ackerflächen oder Grünland genutzt.

In der Planungseinheit „Erftunterlauf, Gillbach und Norfbach“ sind die Wasserkörper der Erft und auch die der Nebengewässer überwiegend aufgrund der physikalischen Veränderungen durch den Menschen als erheblich verändert ausgewiesen.

Von besonderer Bedeutung für beide Planungseinheiten ist der Einfluss der Braunkohletagebaue mit der Grundwasserabsenkung, die den mengenmäßigen Zustand des Grundwassers und den Abfluss der Fließgewässer erheblich verändern. Viele Gewässer fallen trocken oder führen nur nach Starkregenereignissen Wasser.

Dies kann in der Planungseinheit auch natürliche Ursachen haben. Jedoch wirken sich die bergbaubedingten Grundwasserabsenkungen stark auf die Abflussverhältnisse aus.

Im 3. Monitoringzyklus (2012 bis 2014) wird der ökologische Zustand des Abschnitts des Manheimer Fließ und des Wiebachs jeweils als "schlecht", der chemische Zustand als "nicht gut" bewertet. Die Strukturgüte wird als "vollständig verändert" angegeben.

Die Strukturgüte bzw. der ökologische und chemische Zustand des Giesendorfer Fließ sind nicht erfasst.

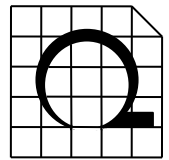
9.1.2 Maßnahmen und Umsetzungsfahrplan

Maßnahmenprogramm:

Das Maßnahmenprogramm sieht für den Wiebach und den Manheimer Fließ Maßnahmen in Bezug auf die Abflussregulierung und morphologischen Veränderungen vor (Gewässerunterhaltung auf Grundlage der gesetzlichen Vorschriften: § 39 WHG, insbesondere unter Berücksichtigung von Absatz (1) Satz 4 zum Erhalt und der Verbesserung der ökologischen Funktionsfähigkeit des Gewässers).

Umsetzungsfahrplan³³:

³³ Wasserverband Eifel Rur (2011): Umsetzungsfahrplan Wiebach, Winterbach, Manheimer Fließ - Version nach WS 1, Blatt 1



Der Umsetzungsfahrplan stellt für den im Untersuchungsraum liegenden Fließgewässerabschnitt des Wiebachs die Anlage / Ausweisung / Ertwicklung eines Uferstreifens und den Erhalt / Entwicklung von lebensraumtypischer (Ufer-) Vegetation dar.

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

9.1.3 Einfluss des Vorhabens auf die Zielsetzungen der WRRL für Oberflächengewässer

Oberflächengewässer oder deren Umfeld sind von dem Vorhaben nicht betroffen. Das Vorhaben hat keinerlei Auswirkungen auf die Zielsetzungen der Wasserrahmenrichtlinie für die Oberflächengewässer im Untersuchungsraum.

9.2 Grundwasser

9.2.1 Erhebungen

Der Untersuchungsraum liegt im Bereich des Grundwasserkörpers mit der Nummer 274_05 Hauptterrassen des Rheinlandes.

Von großer Bedeutung ist der Braunkohletagebau Hambach, der die Grundwasserlandschaft im Teileinzugsgebiet wesentlich beeinflusst.

Aufgrund der großräumigen Grundwasserabsenkungen und Grundwassereinflüsse der Braunkohletagebaue ist der mengenmäßige Zustand in diesen Grundwasserkörpern mit „schlecht“ bewertet. Dieser Zustand wird voraussichtlich noch über mehrere Jahrzehnte anhalten, bis der Braunkohleabbau und der damit verbundene Grundwasserwiederanstieg abgeschlossen sind.

Der chemische Zustand ist schlecht, da das Wasser mit Nitrat (aus der Landwirtschaft) belastet ist.

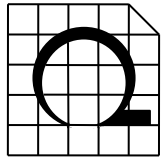
Sowohl im Hinblick auf den quantitativen Zustand als auch im Hinblick auf den chemischen Zustand ist die Zielerreichung nach WRRL bis zum Jahr 2021 jeweils unwahrscheinlich.

9.2.2 Maßnahmenprogramm

Das Maßnahmenprogramm sieht Maßnahmen zur Reduzierung von Stoffeinträgen aus dem Bergbau, zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Auswaschung aus der Landwirtschaft und Beratungsmaßnahmen vor. Der Umsetzungszeitraum ist bis 2018 bzw. 2024 geplant.

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

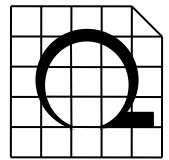
Die Gewinnung der Rohstoffe wird im Trockenabbau erfolgen, zum heutigen Grundwasserstand wird ein ausreichender Abstand eingehalten werden. Der



Wiederanstieg des Grundwassers nach Beendigung der Sumpfungsmaßnahmen des Braunkohletagebaus würde durch eine Verfüllung mit sauberem Bodenmaterial berücksichtigt.

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. BESCHREIBUNG DER VORAUSSICHTLICHEN UMWELTAUSWIRKUNGEN DES VORHABENS

10. ALLGEMEINE HINWEISE

Inhalt des Kapitels

Für jedes Schutzgut werden 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

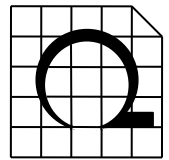
Für die Ermittlung des Kompensationsumfangs im Rahmen der Eingriffsregelung sind die direkten Eingriffe durch das Vorhaben sowie die indirekten Eingriffe durch die vom Vorhaben in den umgebenden Landschaftsraum verbreiteten Beeinträchtigungen relevant.

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"³⁴ verfasst. Als Hilfsmittel für die Umsetzung des Erlasses wurden

³⁴ 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



Arbeitshilfen erarbeitet³⁵. 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.

11. MENSCH, INSBESONDERE DIE MENSCHLICHE GESUNDHEIT

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

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

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

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

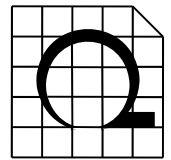
11.1 Beschreibung des derzeitigen Umweltzustandes

Im Nordosten des Untersuchungsraums, nördlich der L 276, liegt die Ortschaft Thorr. Die derzeitige Wohnbebauung von Thorr sowie die überbaubaren Flächen des im Bebauungsplan dargestellten Wohngebiets liegen in einer Entfernung von etwa 100 m zu den geplanten Abbauflächen. Die Nutzung auf der 100 m breiten Abstandsfläche wird gebildet aus dem geplanten Lärmschutzwall der geplanten Abgrabung (südlich der L 276), dem geplanten Kreisverkehr und der geplanten Randeingrünung des geplanten Wohngebiets (nördlich der L 276).

Die L 276 bildet eine Barriere zwischen bestehenden und geplanten Wohnbaugebieten sowie geplanter Abgrabung. Gleichzeitig stellt sie eine Vorbelastung dar.

Im äußersten Westen des Untersuchungsraums liegt die Ortschaft Grouven. Sie wird vom Vorhabensgebiet getrennt durch die B 477 und die Bahntrasse sowie den dazwischen liegenden etwa 5 m hohen Damm. Im äußersten Süden des Untersuchungsraums liegt Widdendorf. Die Entfernung zum Vorhabensgebiet beträgt etwa 300 m.

³⁵ 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



Im Vorhabensgebiet befinden sich keine Einrichtungen zur Erholungsnutzung. Die Flurwege könnten für Spaziergänge genutzt werden, sie sind aber überwiegend versiegelt und der Landschaftsraum ist eintönig, weiträumig und für die Naherholung nicht attraktiv.

Im Süden des Untersuchungsraums, im Wiebachtal, verläuft ein Hauptwanderweg (x2), der von Bergheim nach Elsdorf führt. Weder im Untersuchungsraum noch im Vorhabensgebiet befinden sich Fernwanderwege.³⁶



Abbildung 9 Infrastruktur und Freizeitkarte TimOnline (unmaßstäblich)

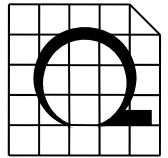
11.2 Voraussichtliche Umweltauswirkungen

Der Aufschluss der Trockenabgrabung soll im Norden des Vorhabensgebiets erfolgen. Die Anbindung an das überregionale Verkehrsnetz erfolgt über die L 276 auf die Bundesstraße B 477 und weiter auf die A 61. Zwischen dem Vorhabensgebiet und dem Autobahnanschluss liegen keine Ortsdurchfahrten.

Die Erdarbeiten finden überwiegend in Tieflage statt, so dass Immissionen von Lärm und Staub aus dem Betrieb weitgehend innerhalb des Vorhabensgebiets verbleiben.

Um Beeinträchtigungen auf das Wohngebiet von Thorr auszuschließen, ist entlang der L 267 die Errichtung eines 8 m bzw. 4 m hohen Sicht- und Lärmschutzwalls

³⁶ Online im Internet: Freizeitinformationen aus TIM Online: www.tim-online.nrw.de, Stand 06.05.2019



geplant. Höhe und Lage des Walles wurden im Rahmen eines schalltechnischen Gutachtens ermittelt.

Für die Anbindung an das öffentliche Verkehrsnetz über die L 267 werden derzeit 3 Varianten geprüft. Die schalltechnische Betrachtung der gesamten, im nördlichen Vorhabensgebiet einschließlich Verkehrsanbindung auftretenden Lärmbelastungen zeigt, dass die erforderlichen Grenzwerte auch bei der dem Wohngebiet nächstliegenden Variante (Anbindung an den Kreisverkehr lt. Bebauungsplan) bei weitem eingehalten werden können. Eine Einschätzung der Staubimmissionen zeigt, dass die zugrunde zu legenden Immissionswerte sicher eingehalten werden können und somit den gesetzlichen Vorgaben entsprechen werden. Ein Anhaltspunkt für eine Belastungssituation mit wahrscheinlichen Immissionswertüberschreitungen ist aus den hier gewonnenen und zusammengefassten Erkenntnissen nicht abzuleiten.³⁷

Es ist aufgrund der mangelnden Attraktivität des Landschaftsraums ist davon auszugehen, dass eine ortsnahe Erholungsnutzung im Vorhabensgebiet nicht in nennenswertem Umfang stattfindet. Jedenfalls ist eine Nutzung der Flurwege jederzeit ohne erhöhte Gefährdung möglich, da der Materialtransport voraussichtlich mittels Bandstraßen erfolgen wird.

Die Beschreibung des Landschaftsbildes erfolgt in Kapitel 17.

12. TIERE UND PFLANZEN UND DIE BIOLOGISCHE VIELFALT / LEBENSRAUMFUNKTION

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.

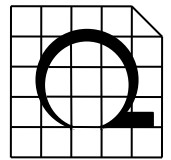
Pflanzen und Tiere sind gegenüber den folgenden Wirkfaktoren empfindlich:

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

12.1 Beschreibung der Realnutzung / Biotopstrukturen

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

³⁷ Kramer Schalltechnik GmbH (2019): Schalltechnische Betrachtung vom 09.08.2019
Aneco, Institut für Umweltschutz GmbH (2019), Einschätzung der Staubimmissionen vom 29.08.2019



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.

Eine spezifische Kartierung der im Untersuchungsraum vorkommenden Pflanzenarten wurde nicht vorgenommen. Auf den vom Vorhaben betroffenen intensiven Ackerflächen sowie in deren Umfeld ist nicht mit dem Vorkommen von bemerkenswerten, gefährdeten oder streng geschützten Pflanzenarten zu rechnen.

Vorhabensgebiet

Das Vorhabensgebiet wird heute ausschließlich intensiv ackerbaulich genutzt.

Die strukturarmen Ackerflächen sind hinsichtlich ihres Biotoppotentials eher von geringem Wert.

Untersuchungsraum

Auch der Untersuchungsraum wird von großflächigen, intensiv bewirtschafteten Ackerschlägen dominiert. Die landwirtschaftlichen Flächen werden durch ein System befestigter und unbefestigter Wege erschlossen.

Gehölzstreifen, Baumreihen oder Baumgruppen beleben nur in sehr geringem Umfang als gliedernde Strukturen die Agrarlandschaft. Gehölzstrukturen sind zumeist streifenförmig entlang der Wege, Gräben und Verkehrsstraßen vorhanden. Ein kleinerer flächiger Gehölzbestand stockt am "Haus Laach" als Randeingrünung.

Im Nordend bzw. im Süden des Untersuchungsraums sind Oberflächengewässer vorhanden: Giesendorfer Fließ, Wiebach und Manheimer Fließ.

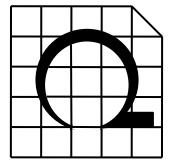
12.2 Beschreibung der Tierwelt

Die Auswirkungen auf Tiere und Pflanzen und die biologische Vielfalt, soweit sie über planerisch relevante Schutzgebiete hinausgehen, sind im Rahmen der Prüfung des konkreten Antrags auf Erlass eines Vorbescheids nicht entscheidungsrelevant.

Eine gezielte Erfassung der Tierwelt wurde nicht vorgenommen. Die planungsrelevanten Arten wurden dem Messtischblatt 5005 Bergheim, Quadrant 4 entnommen.³⁸ Im Vordergrund steht eine Einschätzung der Lebensraumbedeutung.

Bezüglich der Tierwelt bietet das Vorhabensgebiet einen Lebensraum für die typischen Bewohner der offenen und halboffenen Kulturlandschaft. Dies sind die typischen Feldvögel Feldlerche, Wachtel, Rebhuhn und Kiebitz.

³⁸ LANUV (2019): Planungsrelevante Arten des Messtischblattes 5005 Bergheim, Quadrant 4; <http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/artenschutz/de/arten/blatt>, Stand: 14.05.2019



12.3 Voraussichtliche Umweltauswirkungen

Nicht ausgleichbare Biotoptypen und Forstflächen sind von dem Vorhaben nicht betroffen. Für das Vorhaben werden intensiv genutzte Ackerflächen beansprucht. Als Biotoptyp sind diese von geringer Wertigkeit.

Für den Materialabbau werden die Ackerflächen nach und nach beansprucht. Eine Schädigung von Tieren der Feldflur kann durch eine Bauzeitenbeschränkung für die Baufeldräumung und durch begleitende Maßnahmen zur Optimierung der Lebensräume auf den noch nicht abgegrabenen und bereits wieder hergestellten Flächen vermieden werden. Eine Schädigung von lokalen Populationen durch den vorübergehenden Flächenverlust ist nicht zu erwarten.

Für einige Tierarten mit größerem Aktionsradius können die Ackerflächen des Vorhabensgebiets einen Teillebensraum zur Nahrungssuche darstellen. Aufgrund der Strukturarmut kann jedoch kein reiches Vorkommen von Beutetieren angenommen werden.

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.

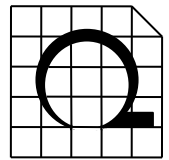
Insgesamt ist nicht davon auszugehen, dass das geplante Vorhaben zu keiner relevanten Beeinträchtigung der Tiere, Pflanzen und der biologischen Vielfalt im Landschaftsraum führt. Bei Durchführung entsprechender Maßnahmen ist bei keiner der potenziell betroffenen planungsrelevanten Arten ein Konflikt mit den artenschutzrechtlichen Vorschriften zu erwarten.

13. FLÄCHE

13.1 Problemstellung im Zusammenhang mit Flächenverbrauch

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 Stadt / Gemeinde 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.

Flächenverbrauch entsteht vor allem durch die dauerhafte Beanspruchung von Flächen für Straßenbau und bauliche Nutzung. Der Anteil der Siedlungs- und Verkehrsfläche an der gesamten Landesfläche liegt in Nordrhein-Westfalen bei ca. 23 %.



Die Neuinanspruchnahme von Freiflächen findet vor allem in den ländlichen Regionen sowie in der Rheinschiene und am Niederrhein statt. Durch die Zunahme der Siedlungs- und Verkehrsflächen erhöht sich die Zersiedlung der Landschaft.

Bauvorhaben im Außenbereich (zum Beispiel landwirtschaftliche Gebäude) tragen ebenfalls zum Flächenverbrauch bei und machen rund 10 % des steigenden Siedlungs- und Verkehrsflächenverbrauches aus.

Darüber hinaus werden durch den Abbau von Rohstoffen (insbesondere Sand und Kies) weitere Flächen im Freiraum neu in Anspruch genommen. Mit der Rohstoffgewinnung gehen dauerhafte Veränderungen des Abbaustandortes sowie mindestens temporäre Beeinträchtigungen für die Umwelt einher. Ein hoher Anteil der Rekultivierungen erzeugt neue Natur- und Landschaftsräume und es finden sich Arten aus der Roten Liste ein. Viele rekultivierte Flächen sind heute Naturschutzgebiete oder FFH- und Vogelschutzgebiete.

13.2 Voraussichtliche Umweltauswirkungen

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

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. Durch die zunehmende Zerschneidung der Landschaft wird der Austausch zwischen Populationen wild lebender Tiere sowie Wanderungen und Wiederbesiedlungen erschwert.

Boden:

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

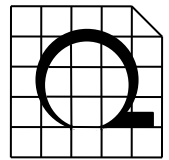
Wasser:

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

Landschaft:

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

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.

Ein besonderer Vorteil des Standorts liegt in der Nutzung der vorhandenen Straßen zur Erschließung, so dass kein zusätzlicher Flächenverbrauch für den Bau von Erschließungsstraßen entsteht.

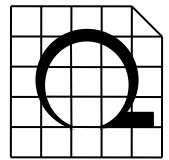
Die vorübergehenden nachteiligen Auswirkungen sowie die Zeitdauer der Reifung des wieder aufgebrauchten Bodens werden im Rahmen der landschaftsökologischen Kompensation ausgeglichen. Nach Beendigung des Vorhabens verbleiben in Bezug auf den Flächenverbrauch keinerlei nachteilige Auswirkungen.

14. BODEN

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 Beschreibung des derzeitigen Umweltzustandes

Für das Vorhabensgebiets ist in der Bodenkarte von Nordrhein-Westfalen "Parabraunerde, z.T. Pseudogley-Parabraunerde" oder "Parabraunerde, z.T. pseudovergleyt" dargestellt. Im südöstlichen Bereich des Vorhabensgebiets handelt es sich um "Pseudogley, z.T. Parabraunerde- Pseudogley". Eine kleine Teilfläche im Zentrum des Vorhabensgebiets wird als "Kolluvium, z.T. pseudovergleyt oder vergleyt" dargestellt. Es handelt sich dabei jeweils um schluffige Lehmböden.

Die Wertzahlen der Böden sind innerhalb des Vorhabensgebiets hoch (62/69 bis 79/88).³⁹

14.2 Voraussichtliche Umweltauswirkungen

Der Nutzungsfunktion als Rohstofflagerstätte kommt durch die Nutzung des anstehenden abbauwürdigen Rohstoffes eine besondere Bedeutung zu. Eine Funktion als Fläche für Siedlung ist nicht betroffen. Eine Funktion als Standort für sonstige wirtschaftliche und öffentliche Nutzungen ist darüber hinaus nicht betroffen.

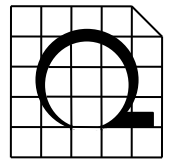
15. WASSER

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

³⁹ Geologisches Landesamt NW (Hrsg.): DGK 5 Bo, Bodenkarte auf Grundlage der Bodenschätzung, M = 1 : 5.000. Blätter Grouven, Thorr, Widdendorf und Heppendorf



15.1 Beschreibung des Grundwassers^{40 41}

Zur Darstellung der Grundwasserverhältnisse im Untersuchungsraum wurden die durch den Erftverband zur Verfügung gestellten Unterlagen sowie die Hydrologische Karte NRW ausgewertet.

Das Vorhabensgebiet befindet sich im Sumpfungseinfluss des Tagebaus Hambach. Der Erftverband gibt an, dass der mittlere Grundwasserstand unter dem Vorhabensgebiet im Jahr 2017 bei ca. 25 bis 26 mNHN lag.

Der mittlere Grundwasserstand unter dem Vorhabensgebiet im Jahr 1955 lag laut Grundwassergleichenplan bei ca. 65,5 bis 67,2 mNHN. In der Hydrologischen Karte NRW wird für das Jahr 1955 der entsprechende Grundwasserstand mit ca. 66 mNHN dargestellt.

Laut Aussage des Erftverbands werden die vorbergbaulichen Ausgangsgrundwasserstände aufgrund der nivellierenden Wirkung des Tagebausees Hambach sowie aufgrund von Wasserhaltungsmaßnahmen, die in der Erftaue zwischen Kerpen und Bedburg geplant sind, unter dem Vorhabensgebiet vermutlich nicht wieder erreicht werden. Nach derzeitigem Kenntnisstand des Erftverbands werden die Grundwasserstände im Endzustand einige Meter unterhalb des vorbergbaulichen Grundwasserniveaus liegen.

Eine Übersicht über die Grundwasserstände gibt die nachfolgende Tabelle.

Tabelle 3 Übersicht Grundwasser

	Vorhabensgebiet
Mittlere Geländehöhe	ca. 73,0 m NHN
Grundwasserstand	
1955	65,5 - 67,2 m
2017	25,0 - 26,0 m
Prognose	GW vor Bergbau kann wahrscheinlich nicht mehr erreicht werden, GW wird einige Meter unter dem damaligen GW Stand liegen

Der Fläche des Vorhabensgebiets kommt kein Potential für die Grundwassergewinnung und keine Retentionsfunktion zu.

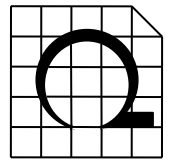
15.2 Beschreibung der Oberflächengewässer⁴²

Im Norden des Untersuchungsraums, in einem Abstand von ca. 200 bis 300 m zum Vorhabensgebiet, fließt der Giesendorfer Fließ. Im Süden des Untersuchungsraum mündet der Manheimer Fließ in den Wiebach.

⁴⁰ Landesanstalt für Wasser und Abfall NW (Hrsg.) (1978): Hydrologische Karte von NRW 1:25.000. Blatt 5005 Bergheim

⁴¹ Erftverband: Grundwassergleichen Stand 10/1955 und 10/2017, schriftliche Mitteilung vom 29.03.2019

⁴² Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (201): Fachinformationssystem ELWAS, Online im Internet: <http://www.elwasweb.nrw.de/elwasweb/index.jsf>, 06.05.2019



Die Oberflächengewässer werden dem Fließgewässertyp der "Löß-Lehmgeprägten Fließgewässer" zugeordnet. Die Gewässerstruktur des Manheimer Fließ und des Wiebachs wurde mit der Güteklasse 7 bewertet. Die Einstufung des Gewässers erfolgte als "vollständig verändert".

Viele Gewässer fallen trocken oder führen nur nach Starkregenereignissen Wasser.

15.3 Voraussichtliche Umweltauswirkungen

Die Gewinnung der Rohstoffe wird im Trockenabbau erfolgen, zum heutigen Grundwasserstand wird ein ausreichender Abstand eingehalten werden. Dem Wiederanstieg des Grundwassers nach Beendigung der Sumpfungmaßnahmen würde durch besondere Berücksichtigung der Bodenqualität bei der Wiederverfüllung mindestens bis über den sich wiederEinstellenden Grundwasserstand Rechnung getragen.

Auswirkungen auf das Grundwasser sind nicht zu erwarten. Bei Einhaltung der einschlägigen technischen Vorschriften und Regeln können Schadensfälle mit negativen Auswirkungen auf die Grundwasserqualität ausgeschlossen werden. Durch die Änderung der Flächennutzung werden voraussichtlich landwirtschaftliche Nitratbelastungen im Grundwasser reduziert.

16. LUFT / KLIMA

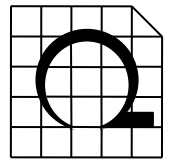
Im Vordergrund stehen die Vermeidung von Luftverunreinigung und Erhaltung von Reinluftgebieten sowie die Erhaltung des Bestandsklimas und der lokalklimatischen Regenerations- und Austauschfunktionen. Die Schutzziele „Reinhaltung der Luft“ und „Geländeklima“ sind gegenüber den folgenden Wirkfaktoren empfindlich:

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

16.1 Beschreibung des derzeitigen Umweltzustandes

Die weiträumig offenen, waldlosen Flächen des Untersuchungsraumes weisen relativ starke Winde aus meist westlicher Richtung auf sowie starke Schwankungen im Tagesgang der Temperaturen.

Aufgrund fehlender Bewaldung im Bereich des Vorhabensgebiets sowie der geringen Vegetationsschicht der Ackerflächen treten starke Strahlungs- und Temperaturschwankungen auf, diese sind für Offenlandstandorte typisch. Nachts ist mit starker Kaltluftproduktion zu rechnen. Dies führt zu verstärkter Häufigkeit von Früh- und Spätfrösten sowie höherer Schwüle- und Nebelhäufigkeit. Die hohe Windbelastung auf den weiträumig offenen Flächen kann zu verstärkter Bodenaustrocknung und somit zu Ausblasungen des schluffigen Materials führen.



Auf der Sohle der Abgrabung können sich Kaltluftseen bilden.

16.2 Voraussichtliche Umweltauswirkungen

Die Auswirkungen des Vorhabens auf Luft und Klima sind mangels planerisch relevanter Schutzgebiete und angesichts des konkreten eingeschränkten Antrags auf Erlass eines Vorbescheids mangels Entscheidungsrelevanz nicht darzustellen.

Örtliche Auswirkungen auf das Kleinklima (Temperatur, Staub, kleine Windwirbel) sind geringfügig und verbleiben entsprechend der Charakteristik des Vorhabens innerhalb der Grenzen des Vorhabensgebiets. Die diesbezüglichen Umweltauswirkungen sind vorliegend im Rahmen der Prüfung des konkreten Antrags auf Erlass eines Vorbescheids jedenfalls nicht entscheidungsrelevant.

17. LANDSCHAFT

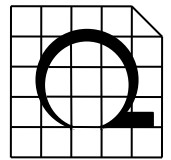
Im Vordergrund stehen die Erhaltung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft in ihrer natürlichen oder kulturhistorisch geprägten Form und die Erhaltung der Erholungseignung sowie die Erhaltung der Landschaft in ihrer für ihre Funktionsfähigkeit genügender Größe im unbesiedelten Raum.

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, z.B. durch technische Bauwerke, Verlust von Struktur- und Vegetationselementen in ihren typischen Gliederungsprinzipien und Anordnungsmustern sowie der Durchquerung von Landschaftsbildeinheiten kann sich eine Überformung des Landschaftsbildes ergeben. Die visuelle Empfindlichkeit der Landschaft gegenüber einem Vorhaben ist von den charakteristischen Sichtbeziehungen, der Strukturvielfalt und der spezifischen Eigenart der Landschaft abhängig.



17.1 Beschreibung des derzeitigen Umweltzustandes

Der Untersuchungsraum wird intensiv vom Menschen genutzt und ist stark anthropogen überprägt. Die traditionelle landwirtschaftliche Nutzung der ertragreichen Böden führte zur Entstehung einer strukturarmen, ausgeräumten und weit überblickbaren Landschaft. Das Landschaftsbild des Untersuchungsraums wird zusätzlich von Versorgungs- und Verkehrsinfrastruktur überprägt.

Gehölzflächen als gliedernde und strukturierende Elemente befinden sich nur entlang der Hauptverkehrsstraßen, in der Aue des Wiebachs und am Haus Laach.

Auf dem Vorhabensgebiet selbst bestehen keine strukturierende Elemente.

17.2 Voraussichtliche Umweltauswirkungen

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

Der Abbau selbst findet in Tieflage statt. Es ist davon auszugehen, dass die Abgrabung selbst aus unmittelbarer Nähe kaum sichtbar sein wird.

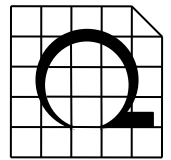
18. KULTURELLES ERBE UND SONSTIGE SACHGÜTER

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.



18.1 Beschreibung des derzeitigen Umweltzustandes

Kulturgüter

Der nördliche Teil des Vorhabensgebiets und des Untersuchungsraums liegen im landesbedeutsamen Kulturlandschaftsbereich 24.03 "Römische Straße Köln-Heerlen"⁴³ und in der Kulturlandschaft 25 "Rheinische Börde".

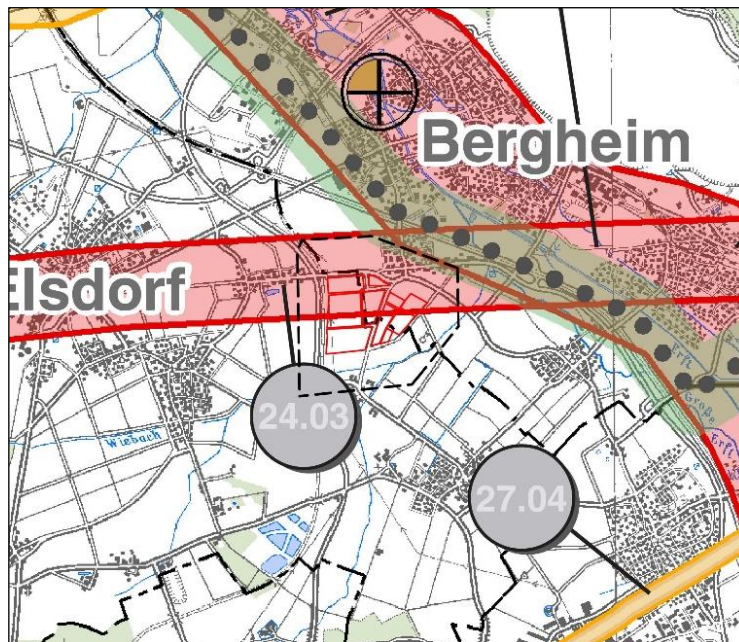


Abbildung 10 Bedeutsame Kulturlandschaftsbereiche (unmaßstäblich)

Archäologie⁴⁴

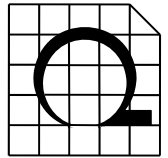
Im nördlichen Randbereich des Untersuchungsraums verläuft die Via Belgica. Beidseitig der Via Belgica wurde im heutigen Thorr ein bedeutender römischer Siedlungs- und Bestattungsplatz nachgewiesen, der einem römischen vicus zugeordnet wird.

Ausweislich der beim LVR-Amt für Bodendenkmalpflege im Rheinland vorliegenden archäologischen Daten ist in dieser Region zudem eine umfangreiche Siedlungstätigkeit von der Vorgeschichte bis hin zur Neuzeit nachgewiesen, die in römischer Zeit ihren Schwerpunkt hatte.

Sowohl westlich der zu prüfenden Fläche also auch südöstlich davon gibt es auf der Grundlage von Ausgrabungen Hinweise auf römische Landgüter bzw. zu römischen Straßen zugehörigen Raststationen. Auch aus der Fläche selbst gibt es durch Funde von Scherben und Ziegeln Hinweise auf ein römisches Landgut.

⁴³ LWL Landschaftsverband Westfalen-Lippe und LVR Landschaftsverband Rheinland (Hrsg.) (2009): Erhaltende Kulturlandschaftsentwicklung in Nordrhein-Westfalen Grundlagen und Empfehlungen für die Landesplanung. Münster, Köln

⁴⁴ Goldschmidt, Archäologie und Denkmalpflege: Recherche und planungsrechtliche Prognose Widdendorf / Thorr, Düren. April 2019



18.2 Voraussichtliche Umweltauswirkungen

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

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

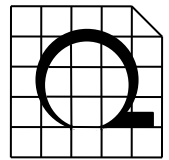
V. ANDERWEITIGE PLANUNGSMÖGLICHKEITEN

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

VI. 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, Mai 2019/as
Fassung vom 29.08.2019



VII. REFERENZLISTE DER QUELLEN

Kreisstadt Bergheim: Bebauungsplan Nr. 248/Th 1. Änderung "Weststraße".
Rechtskraft erlang am 26.03.2013

Bundesanstalt für Landeskunde und Raumforschung (Hrsg.) (1978): Naturräumliche
Gliederung Deutschlands. Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 122/123 Köln-
Aachen

LANUV - Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen
(Hrsg.): Klimaatlas NRW, Online im Internet: <http://www.klimaatlas.nrw.de/site/>,
Stand 30.04.2019

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

Landesanstalt für Wasser und Abfall NW (Hrsg.) (1996): Hydrologische Karte von
NRW, Profilkarte 1:25.000. Blatt 5005 Bergheim

LANUV - Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen
(Hrsg.): Naturräumliche Haupteinheiten, Online im Internet:
<http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/bk/de/karten/bk>, Stand 30.04.2019
Akademie für Raumforschung und Landesplanung (Hrsg.) (1972): Deutscher
Planungsatlas Band I Nordrhein-Westfalen, Düsseldorf

Kartenaufnahme der Rheinlande durch Tranchot und v. Müffling 1801-1828. Aus
Tim Online: <https://www.tim-online.nrw.de/tim-online/initParams.do>, Stand
07.05.2019

Kreisstadt Bergheim: Flächennutzungsplan, Stadtteil Thorr „Westlicher Ortsrand“
81/4. Änderung

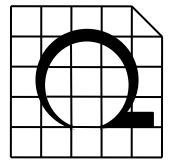
Gemeinde Elsdorf: Flächennutzungsplan, 4. Änderung. Bekanntmachung
26.02.2010

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

Bezirksregierung Köln (Hrsg.): Regionalplan für den Regierungsbezirk Köln,
Teilabschnitt – Region Köln, 2. Auflage mit Ergänzungen, Stand April 2018, Online
im Internet [https://www.bezreg-
koeln.nrw.de/extra/regionalplanung/zeichdar_koeln/karten/uebersicht.html](https://www.bezreg-koeln.nrw.de/extra/regionalplanung/zeichdar_koeln/karten/uebersicht.html), Stand
April 2019

Kreisstadt Bergheim: Bebauungsplan Nr. 248/Th 1. Änderung „Weststraße“,
rechtskräftig 26.03.2013

Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz
des Landes Nordrhein-Westfalen (2019): Fachinformationssystem ELWAS, Internet:



<http://www.elwasweb.nrw.de/elwas-web/map/index.jsf>, Informationsstand
14.05.2019

Bezirksregierung Köln (Hrsg.): Regionalplan für den Regierungsbezirk Köln,
Sachlicher Teilabschnitt Vorbeugender Hochwasserschutz, i.d.F. von Juli 2006

LANUV - Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen
(Hrsg.): Online im Internet: <http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/bk/de/karten/bk>, Stand 30.04.2019

Rhein-Erft-Kreis, Amt für Umweltschutz und Kreisplanung, Landschaftsplan 2 -
Jülicher Börde mit Titzer Höhe, Verfahrensstand Februar 2012, Änderung Nr. 3
Rechtskraft 31.01.2012

LANUV - Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen
(Hrsg.): Landschaftsschutzgebiete, Online im Internet:
<http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/bk/de/karten/bk>, 30.04.2019

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 03.05.2019

LANUV - Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen
(Hrsg.): Alleen, Online im Internet:
<http://bk.naturschutzinformationen.nrw.de/bk/de/karten/bk>, Stand 30.04.2019

LANUV - Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen
(Hrsg.): Gebiete nach der FFH-Richtlinie und Vogelschutzgebiete. Online im
Internet: <http://bk.naturschutzinformationen.nrw.de/bk/de/karten/bk>, Stand
30.04.2019

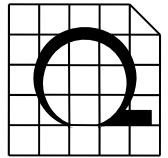
LANUV - Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen
(Hrsg.): Biotopkataster. Online im Internet:
<http://bk.naturschutzinformationen.nrw.de/bk/de/karten/bk>, Stand 30.04.2019

LANUV - Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen
(Hrsg.): Biotopverbund. Online im Internet:
<http://bk.naturschutzinformationen.nrw.de/bk/de/karten/bk>, Stand 05.09.2018

Geologischer Dienst NRW (Hrsg.) (2018): Auskunftssystem BK50. Karte der
schutzwürdigen Böden 1:50.000.

"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



LANUV - Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (Hrsg.): Online Fachinformationssystem. <http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/uzvr/de/start>; Stand: 08.05.2019

Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten des Landes NRW (Hrsg.) (1977): Waldfunktionskarte NRW. 1:50.000. Blatt 5104 Düren

Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (201): Fachinformationssystem ELWAS, Online im Internet: <http://www.elwasweb.nrw.de/elwas-web/index.jsf>, 06.05.2019

Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (2015): Steckbrief der Planungseinheiten im dem nordrhein-westfälischen Anteilen von Rhein, Weser, Ems und Maas, Bewirtschaftungsplan 2016-2021 Oberflächengewässer und Grundwasser, Teileinzugsgebiet Rhein/Erft NRW, Dezember 2015

Wasserverband Eifel Rur (2011): Imsetzungsfahrplan Wiebach, Winterbach, Manheimer Fließ - Version nach WS 1, Blatt 1

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

Online im Internet: Freizeitinformationen aus TIM Online: www.tim-online.nrw.de, Stand 06.05.2019

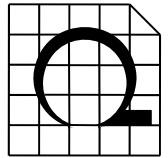
Kramer Schalltechnik GmbH (2019): Schalltechnische Betrachtung vom 09.08.2019

Aneco, Institut für Umweltschutz GmbH (2019), Einschätzung der Staubimmissionen vom 29.08.2019

LANUV (2019): Planungsrelevante Arten des Messtischblattes 5005 Bergheim, Quadrant 4;
<http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/artenschutz/de/arten/blatt>, Stand: 14.05.2019

Geologisches Landesamt NW (Hrsg.): DGK 5 Bo, Bodenkarte auf Grundlage der Bodenschätzung, M = 1 : 5.000. Blätter Grouven, Thorr, Widdendorf und Heppendorf

Landesanstalt für Wasser und Abfall NW (Hrsg.) (1978): Hydrologische Karte von NRW 1:25.000. Blatt 5005 Bergheim



Erftverband: Grundwassergleichen Stand 10/1955 und 10/2017, schriftliche Mitteilung vom 29.03.2019

Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (201): Fachinformationssystem ELWAS, Online im Internet: <http://www.elwasweb.nrw.de/elwas-web/index.jsf>, 06.05.2019

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

Goldschmidt, Archäologie und Denkmalpflege: Recherche und planungsrechtliche Prognose Widdendorf / Thorr, Düren. April 2019