



# Landschaftspflegerischer Begleitplan

## Bericht



## INHALTSVERZEICHNIS

| Inhalt   | Seite     |
|--|-----------|
| <b>LANDSCHAFTSPFLEGERISCHER BEGLEITPLAN MIT BIOTOPENTWICKLUNG, ENDGESTALTUNG UND FOLGENUTZUNG</b>            | <b>4</b>  |
| <b>I. AUSGANGSLAGE</b>   | <b>4</b>  |
| 1. Vorhaben  | 4         |
| 2. Erschliessung und Aufbereitung  | 4         |
| 3. Ziele und Aufgaben  | 5         |
| 3.1 Antragsunterlagen  | 5         |
| 3.2 Landschaftspflegerischer Begleitplan   | 6         |
| <b>II. GRUNDLAGENANALYSE - DARSTELLUNG UND BEWERTUNG DER ÖKOLOGISCHEN UND LANDSCHAFTLICHEN GEGEBENHEITEN</b> | <b>8</b>  |
| 4. Pflanzen- und Tierwelt  | 8         |
| 4.1 Realnutzung / Biotopstrukturen   | 8         |
| 4.2 Lebensraumfunktion   | 10        |
| 5. Boden, Wasser, Klima, Landschaftsbild   | 11        |
| <b>III. MASSNAHMENKONZEPT</b>  | <b>14</b> |
| 6. Zielkonzept / Langfristige Entwicklung  | 14        |
| 7. Massnahmen zur Vermeidung, zur Verminderung und zum Ausgleich von vorhabensbedingten Beeinträchtigungen   | 15        |
| <b>IV. GESTALTUNG / BIOTOPENTWICKLUNG</b>  | <b>17</b> |
| 8. Gehölzstrukturen und Krautsaum  | 17        |
| 9. Pflanzung   | 17        |
| 9.1 Planungsgrundsätze   | 17        |
| 9.2 Bodenvorbereitung, Vegetationstechnik und Pflanzgut  | 18        |
| 9.3 Pflanzraster und Anordnung   | 19        |
| 9.3.1 Randzonen  | 19        |
| 9.3.2 Innerer Waldmantel   | 19        |
| 9.3.3 Kernzone   | 19        |
| 9.4 Ansaat   | 19        |
| 9.5 Pflege   | 20        |
| 10. Ackerrandstreifen  | 20        |
| <b>V. FOLGENUTZUNG</b>   | <b>21</b> |
| <b>VI. KOSTENSCHÄTZUNG</b>   | <b>21</b> |
| <b>VII. BILANZIERUNG VON EINGRIFF UND AUSGLEICH</b>  | <b>23</b> |
| 11. Verbal-Argumentative Eingriffsbewertung  | 23        |
| 11.1 Auswirkungen auf Lebensraumfunktion   | 23        |
| 11.2 Auswirkungen auf den Boden  | 23        |
| 11.3 Auswirkungen auf das Wasser   | 25        |

35 Seiten

Gehört zum Bescheid  
Genehmigungsbescheid  
 des Landrates Düren  
 vom 05.12.2024  
 Az.: 66/2-667003-06/1A



| Inhalt        | Seite  |           |
|---------------|--|-----------|
| 11.4          | Auswirkungen auf Luft und Klima  | 26        |
| 11.5          | Auswirkungen auf das Landschaftsbild und die landschaftsgebundene Erholung | 26        |
| <b>12.</b>    | <b>Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung</b>                                 | <b>26</b> |
| 12.1          | Bewertungsmethodik   | 27        |
| 12.2          | Wertigkeit der Biotoptypen   | 28        |
| 12.3          | Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung  | 30        |
| <b>13.</b>    | <b>Zusammenfassung</b>   | <b>32</b> |
| <b>Anhang</b> |  | <b>33</b> |



## **PLANVERZEICHNIS**

### **Pläne**

---

|       |                                 |                   |
|-------|---------------------------------|-------------------|
| LBP-1 | Gestaltung                      | M = 1: 2'500 (A3) |
| LBP-2 | Pflanzplan                      | M = 1: 2'500 (A3) |
| LBP-3 | Schematische Profile Gestaltung | M = 1: 500 (A3)   |

## **ABBILDUNGS- UND TABELLENVERZEICHNIS**

### **Abbildungen**

---

|             |   |
|-------------|---|
| Abbildung 1 | IVÖR, Brutreviere planungsrelevanter Vogelarten |
| Abbildung 2 | Ackerrandstreifen                               |
| Abbildung 3 | Biotoptypen Bestand                             |
| Abbildung 4 | Biotoptypen Planung                             |

### **Tabellen**

---

|           |  |
|-----------|--|
| Tabelle 1 | Betroffene Flurstücke                              |
| Tabelle 2 | Nachbarrechtliche Grenzabstände                    |
| Tabelle 3 | Kostenschätzung                                    |
| Tabelle 4 | Wertigkeit der Biotoptypen                         |
| Tabelle 5 | Gegenüberstellung Biotoptypen, Bestand und Planung |

## **ANHANDSVERZEICHNIS**

### **Anhang**

---

|               |
|---------------|
| Pflanzenliste |
| Pflanzschema  |
| Ansaat        |



**LANDSCHAFTSPFLEGERISCHER BEGLEITPLAN  
 MIT BIOTOPENTWICKLUNG, ENDGESTALTUNG UND FOLGENUTZUNG**

**I. AUSGANGSLAGE**

**1. VORHABEN**

Die Siep Kieswerk GmbH & Co. KG aus Jülich plant als Erweiterung den Neuaufschluss einer Trockenabgrabung von Kies, Sand, Lehm und Ton. Die geplante Abgrabung liegt im Kreis Düren, Stadt Jülich, Gemarkung Bourheim, Flur 8 und umfasst eine Fläche von etwa 20,39 ha.

Das Vorhabensgebiet liegt westlich der bereits bestehenden Nassabgrabungen Jülich (Teilbereiche 1 bis 4) der Firma Siep Kieswerk. Die bestehenden Abgrabungen werden schon langjährig für den Abbau von Kies und Sand genutzt. Der Abbau in den Teilbereichen 1 bis 3 ist bereits abgeschlossen, der Teilbereich 4 befindet sich derzeit im Abbau.

Die Abbaufäche einschließlich Randstreifen liegt vollumfänglich in einer Fläche, für die ein Abgrabungsvorbescheid des Kreises Düren vom 03.02.2019 vorliegt.

Die nachfolgende Tabelle stellt die Flurstücke des Vorhabensgebiets dar, die jeweiligen Teilflächen der Flurstücke 30 tlw. und 69 tlw. wurden aus der Plandarstellung ermittelt.

Tabelle 1 Betroffene Flurstücke

| Vorhabensgebiet                        | Stadt  | Gemarkung | Flur | Flst. Nr.        | Flächengröße        |
|--|--------|-----------|------|------------------|---------------------|
| Abbaufäche einschließlich Randstreifen | Jülich | Bourheim  | 8    | 30 tlw., 69 tlw. | ca. 19,48 ha        |
| Erschließung                           |        |           |      | 69 tlw.          | ca. 0,91 ha         |
| Querung Flurweg und Graben             |        |           |      | 28 tlw.,         |                     |
|  |        |           | 5    | 369 tlw.         |                     |
| <b>Summe:</b>                          |        |           |      |                  | <b>ca. 20,39 ha</b> |

Die geplante Abgrabung umfasst einen Materialvorrat an Kies, Sand, Lehm und Ton von ca. 2,4 Mio. m<sup>3</sup>. Die Laufzeit der Abgrabung ist abhängig von der Materialnachfrage, derzeit würde der Zeitraum für die Gewinnung bei etwa 22 Jahren liegen, bis zum Ende der Wiederverfüllung werden zusätzlich etwa 8 Jahre benötigt.

**2. ERSCHLIESSUNG UND AUFBEREITUNG**

Für die Anbindung des Vorhabensgebiets an das öffentliche Verkehrsnetz soll im Nordosten des Flurstücks 69 eine Zufahrt gebaut werden. Von dort aus sollen die



Flurstücke 28 (unbefestigter landwirtschaftlicher Flurweg) und Flurstück 369 (Bourheimer Fließ) gequert werden, um das Flurstück 370, die Adenauerstraße zu erreichen.

Nach Erreichen der Adenauerstraße erfolgt die Weiterfahrt in Richtung Norden auf die B 56. Die B 56 mündet auf einen großen Kreisverkehr. Von dort aus besteht der unmittelbare Anschluss an die L 136 und die A 44. Durch den Anschluss ist die Anbindung an das überregionale Verkehrsnetz hervorragend. Sowohl die Erschließung als auch der Transport des Materials zum Betriebsgelände (Teilbereich 1) erfolgt ohne Ortsdurchfahrten.

Die interne Erschließung erfolgt über temporäre Erschließungswege und Baustraßen.

Auf einer Teilfläche des Teilbereichs 1 befindet sich das Betriebsgelände der Firma Siep Kieswerk. Auf dem Betriebsgelände stehen die Betriebsgebäude und die notwendigen technischen Einrichtungen. Eine Teilmenge des im Vorhabensgebiet gewonnenen Materials soll zum Betriebsgelände befördert und dort aufbereitet werden. Die restliche Menge soll unmittelbar von dem Vorhabensgebiet aus verkauft werden.

Gegebenenfalls soll eine Vorklassierung des gewonnenen Materials im Vorhabensgebiet selbst erfolgen. Die Siebanlage wird vor der jeweiligen Abbauwand aufgestellt. Das aufbereitete Material wird im Bereich der Siebanlage auf Halde gelagert und von dort verladen.

Der Transport des Materials von der Abbauwand bis zur Klassieranlage / Lagerfläche erfolgt mittels Radlader auf temporären Baustraßen.

### **3. ZIELE UND AUFGABEN**

#### **3.1 Antragsunterlagen**

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



Der Antrag auf Abgrabung umfasst die folgenden projektspezifischen Antragsunterlagen:

- Übersichtsblatt
- Allgemeinverständliche Zusammenfassung
- UVP-Bericht einschließlich UVP-Pläne
- Betriebsplanung einschließlich Betriebspläne und Angaben zum Arbeitsschutz
- Landschaftspflegerischer Begleitplan einschließlich Rekultivierungspläne
- Fachbeitrag zum Artenschutz
- Zufahrtsplanung
- Lärmprognose

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

### **3.2 Landschaftspflegerischer Begleitplan**

Der vorliegende Berichtteil umfasst den landschaftspflegerischen Begleitplan für das Vorhaben.

Nach § 14 Bundesnaturschutzgesetz handelt es sich bei dem Vorhaben um einen Eingriff in Natur und Landschaft. Eingriffe sind demnach "...Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können".

Die Erstellung des Landschaftspflegerischen Begleitplanes erfolgt nach den Vorgaben des § 17 Bundesnaturschutzgesetz. Hiernach sind alle Angaben in einem Landschaftspflegerischen Begleitplan darzustellen, die zur Beurteilung eines Eingriffs in Natur und Landschaft erforderlich sind, welcher durch eine Fachplanung nach öffentlichem Recht verursacht wird.

Ein Landschaftspflegerischer Begleitplan dient als Fachgutachten zur inhaltlichen Abarbeitung der rechtlichen Anforderungen der Eingriffsregelung. Deren Ziel ist es, die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes im Zustand vor dem Eingriff zu sichern oder wiederherzustellen. Zudem wird insbesondere die Erhaltung, Wiederherstellung oder Neugestaltung des Landschaftsbildes angestrebt. Hierzu sind im Landschaftspflegerischen Begleitplan die erforderlichen Vermeidungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen festzulegen.

Im Landschaftspflegerischen Begleitplan ist auch die Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen eines Natura 2000-Gebiets zu überprüfen, und es sind Angaben zu



vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen im Zusammenhang mit artenschutzrechtlichen Vorschriften zu machen, sofern diese Vorschriften für das Vorhaben von Belang sind.

Vom Verursacher eines Eingriffs sind zur Vorbereitung der Entscheidungen und Maßnahmen in einem nach Art und Umfang des Eingriffs angemessenen Umfang die für die Beurteilung des Eingriffs erforderlichen Angaben zu machen, insbesondere über

1. Ort, Art, Umfang und zeitlichen Ablauf des Eingriffs sowie
2. Die vorgesehenen Maßnahmen zur Vermeidung, zum Ausgleich und zum Ersatz der Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft einschließlich Angaben zur tatsächlichen und rechtlichen Verfügbarkeit der für Ausgleich und Ersatz benötigten Flächen.

Im Landschaftspflegerischen Begleitplan werden die Darstellung und Bewertung der ökologischen und landschaftlichen Gegebenheiten sowie die Darstellung von Art, Umfang und zeitlichem Ablauf des Eingriffes nur zusammenfassend dargestellt. Eine ausführliche Darstellung und Bewertung der ökologischen und landschaftlichen Gegebenheiten ist dem UVP-Bericht zu entnehmen. Eine ausführliche Darstellung von Art, Umfang und zeitlichem Ablauf des Eingriffes ist der Betriebsplanung zu entnehmen.

Im Landschaftspflegerischen Begleitplan erfolgt die Darstellung von Art, Umfang und zeitlichem Ablauf der Maßnahmen zur Verminderung, zum Ausgleich und zum Ersatz der Eingriffsfolgen. Die Ergebnisse werden durch die quantitative Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung bestätigt.





## **II. GRUNDLAGENANALYSE - DARSTELLUNG UND BEWERTUNG DER ÖKOLOGISCHEN UND LANDSCHAFTLICHEN GEGEBENHEITEN**

---

Eine ausführliche Darstellung und Bewertung der ökologischen und landschaftlichen Gegebenheiten ist dem UVP-Bericht zu entnehmen.

### **4. PFLANZEN- UND TIERWELT**

#### **4.1 Realnutzung / Biotopstrukturen**

Zur Erfassung und Beschreibung der Realnutzung und Vegetationsstruktur im Untersuchungsraum erfolgte eine Luftbildauswertung und es wurde eine Ortsbegehung durchgeführt. Auf Grundlage der Untersuchungsergebnisse wurden die potentiellen Lebensraumtypen des Untersuchungsraumes ermittelt.

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

#### Vorhabensgebiet

Das Vorhabensgebiet liegt in geneigtem Gelände und fällt Richtung Süden/Südosten hin ab. Das gesamte Vorhabensgebiet wird ausschließlich intensiv ackerbaulich genutzt, zur Zeit der Begehung für Getreideanbau. Die strukturarmen Ackerflächen sind hinsichtlich ihres Biotoppotentials eher von geringem Wert.

Das Vorhabensgebiet sowie das unmittelbare Umfeld besitzen aus vegetationskundlich-floristischer Sicht nur eine geringe Bedeutung für weit verbreitete und häufige Biotoptypen und Arten. Bei Beibehaltung des heutigen Zustandes hätten die Flächen auch kein weiteres Entwicklungspotential. Eine Aufgabe der landwirtschaftlichen Nutzung ist nicht zu erwarten.

Als Lebensraum für Pflanzen hat das Vorhabensgebiet eine sehr geringe Bedeutung. Ökologisch bedeutsame oder seltene Pflanzengesellschaften, Pflanzenarten und Biotopstrukturen bzw. streng geschützte Pflanzenarten kommen im Vorhabensgebiet nicht vor und sind auch nicht zu erwarten.

#### Untersuchungsraum

Der Untersuchungsraum lässt sich im Wesentlichen in 4 Bereiche gliedern. Die Gliederung wurde nach vorkommenden Biotoptypen (zum Beispiel Acker, Feldgehölz, Straße) und Biotoptypenvielfalt/Strukturierung vorgenommen. Der erste Bereich umfasst den von Straßen geprägten Landschaftsraum nördlich der B 56. Der zweite Bereich umfasst den zentralen landwirtschaftlich genutzten Untersuchungsraum einschließlich des Vorhabensgebiets. Der dritte Bereich wird gebildet durch die



Ortschaft Bourheim und deren ortsnahe Grünflächen. Als vierter Bereich wurde die bestehende Nassabgrabung Jülich Teilbereich 4 im Südosten abgegrenzt.

Im ersten Bereich liegen die A 44 mit Autobahnauffahrt, die B 56, die L 238, L 136 und L 14 sowie eine Straßenmeisterei. Entlang der Straßen und rund um die Straßenmeisterei Jülich sind als Eingrünung lineare und auch flächige Feldgehölze (BA, Geschützter Landesbestandteil) und Einzelbaumreihen (entlang der B 56 Lindenbaumreihen) angeordnet. Auf den restlichen Flächen findet Ackerbau statt (Getreide und Hackfrüchte zur Zeit der Begehung).

Der zweite Bereich wird hauptsächlich intensiv ackerbaulich genutzt. Außerdem befinden sich westlich des Vorhabensgebietes ein einzeln stehendes Gebäude und Straßen, die von Straßenbegleitgrün gesäumt sind (BD). Östlich wird das Vorhabensgebiet durch die L 14/Königshäuschen, stillgelegte Schienen und Äcker begrenzt. Entlang der Straße wächst Straßenbegleitgrün mit und ohne Gehölz. Noch weiter Richtung Osten bis zur Grenze des Untersuchungsraums ist die Landschaft ausgeräumt mit Getreideäckern und einzelnen Höfen (Lorcher Hof und Königshäuschen). Der Lorcher Hof wird von einem unbenannten zum Zeitpunkt der Begehung trocken Graben eingefasst.

Der dritte Bereich südlich des Vorhabensgebietes ist optisch durch einen gehölzbestandenen Wall von der Ortschaft Bourheim abgegrenzt, so dass man von Bourheim nicht auf das Vorhabensgebiet schauen kann. Entlang dieses Feldgehölzes führt auf der Bourheimer Seite ein Fahrradweg. Der Fahrradweg wird auf der Bourheimer Seite von einer Baumreihe begleitet und im weiteren Verlauf von Feldgehölzen und Straßenbegleitgrün mit Gehölz gesäumt. Das Feldgehölz entlang des Fahrradweges wird durch drei Stockwerke charakterisiert. Im unteren Stockwerk befinden sich Brennnesseln, Disteln und Gräser. Im zweiten Stockwerk Sträucher wie Weißdorn, Holunder und Brombeeren. Im dritten Stockwerk befinden sich Laubbäume wie Eiche, Ahorn, Esche, Wildkirsche und Walnuss. Östlich von dem beschriebenen Feldgehölz wird das Vorhabensgebiet an der südlichen Grenze durch einen unbefestigten Weg und den Bourheimer Fließ begrenzt. Weiter Richtung Osten verläuft der Bourheimer Fließ entlang der Adenauerstraße. Der Bourheimer Fließ ist ein gestreckter, nur temporär wasserführender Graben (FN) mit V-Profil. Die steilen Uferböschungen sowie die Gewässersohle sind hauptsächlich mit Gräsern und Brennnesseln bestanden, teilweise auch mit ruderalen Hochstauden. Außerdem ist der Bewuchs des Bourheimer Fließ von einzelnen Holundersträuchern und Brombeeren durchsetzt. Weiter südlich schließen Grünlandflächen (E) an den Bourheimer Fließ an. Südlich vom Fahrradweg und dem Bourheimer Fließ folgt Grünland und einige Getreideäcker. Weiter südlich liegt die Ortschaft Bourheim. Von der Ortschaft Bourheim führt die Adenauerstraße Richtung Nordwesten. Die Adenauerstraße wird einseitig von einer lückigen Lindenbaumreihe begleitet. Insgesamt weist der Ortsrand von Bourheim ein reichstrukturiertes Mosaik aus Ackerflächen, Grünland und Gehölzen auf.

Südlich der Siedlung, südöstlich im Untersuchungsraum, schließt der vierte Bereich an. Es handelt sich um die bestehende Nassabgrabung Jülich Teilbereich 4 mit einem Abgrabungsgewässer (FG), Betriebsfläche und einer unverritzten Fläche (GD1), die



noch ackerbaulich genutzt wird. Zwischen der Siedlung Am Weihberg und der Abgrabung befindet sich ein temporärer Lärmschutzwall, der mit einer blühenden Krautflur bestanden ist.

Insgesamt ist der Untersuchungsraum stark geprägt durch intensive Landwirtschaft, Straßen und straßenbegleitende Gehölze.

#### 4.2 Lebensraumfunktion

Da auf der Grundlage der vom LANUV im Fachinformationssystem zur Verfügung gestellten, nach Messtischblatt sortierten Artenlisten Feldvögel wie Feldlerche, Kiebitz, Grauammer und Rebhuhn potentielle Fortpflanzungs- und Ruhestätten verlieren könnten, wurde das Institut für Vegetationskunde, Ökologie und Raumplanung (IVÖR) beauftragt, einen Ökologischen Fachbeitrag zum Vorkommen von Vögeln zu erstellen. Die Kartierung wurde im Jahr 2020 durchgeführt, die Ergebnisse wurden in den vorliegenden Antragsunterlagen berücksichtigt. Sobald der Endbericht der IVÖR vorliegt, wird er diesem Antrag beigelegt.

Im Rahmen der Kartierung wurden innerhalb des Vorhabensgebiets und des Untersuchungsraums die folgenden planungsrelevanten Vogelarten beobachtet:

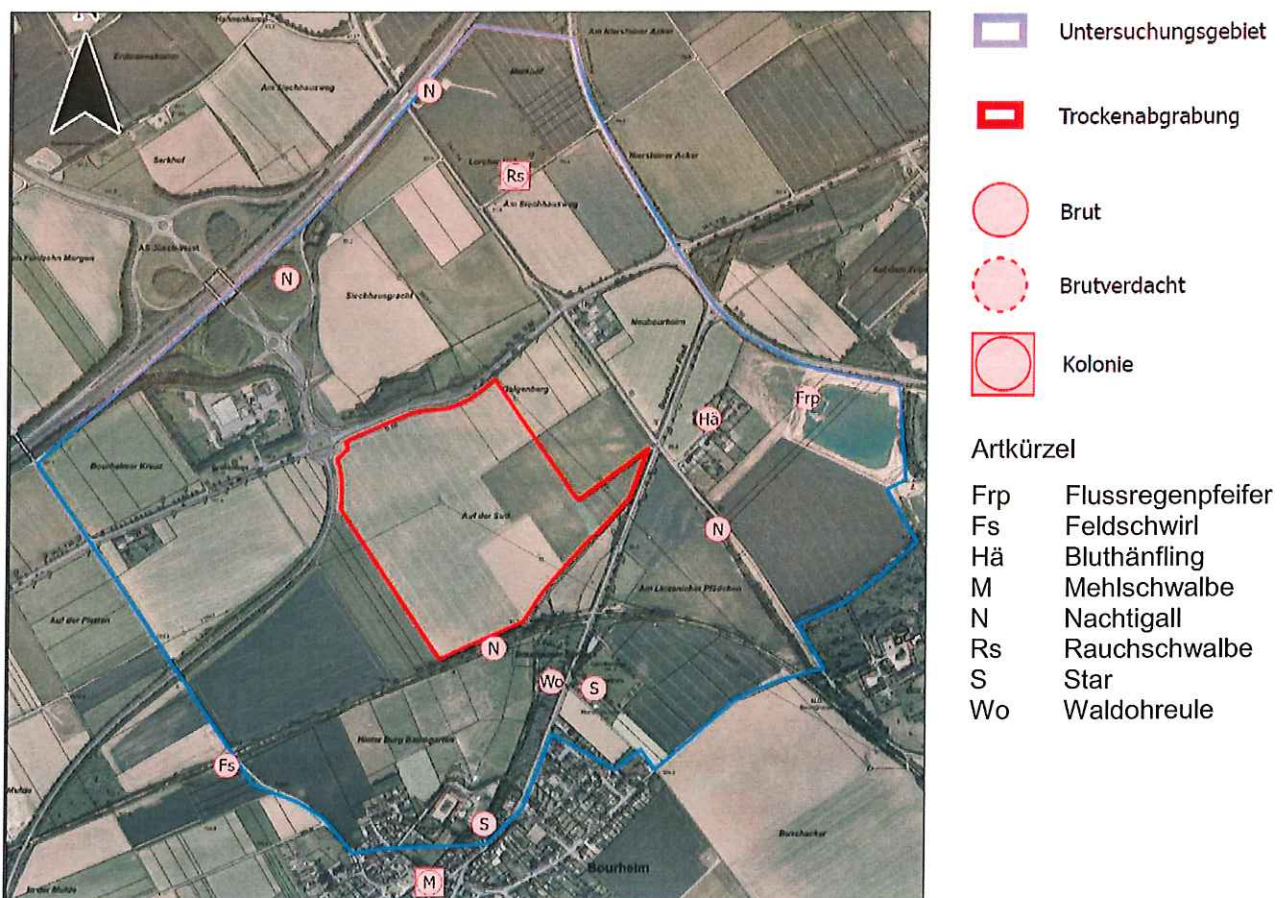


Abbildung 1 IVÖR, Brutreviere planungsrelevanter Vogelarten



Vorhabensgebiet:

- keine planungsrelevanten Arten

Untersuchungsraum:

- brütend:  
Bluthänfling, Nachtigall, Rauchschwalbe, Star, Waldohreule, Feldschwirl,  
Mehlschwalbe
- Brutverdacht in Nassabgrabung Jülich T4:  
Flussregenpfeifer
- Nahrungsgäste:  
Graureiher, Mäusebussard, Rotmilan, Saatkrähe, Schwarzmilan, Sturmmöwe,  
Turmfalke, Wanderfalke, Wespenbussard, Feldlerche
- Durchzügler:  
Schwarzkehlchen, Wiesenpieper, Wachtel

Im gesamten Untersuchungsraum wurden nur sehr wenige Feldlerchen beobachtet, es liegen keine Brutreviere von Feldvögeln innerhalb des Vorhabensgebiets und des Untersuchungsraums.

Weitere planungsrelevante Vogelarten, wie z.B. Mehl- und Rauchschwalbe, Star, Nachtigall, Bluthänfling, Turmfalke, Mäusebussard, Wanderfalke, Rotmilan, Wespenbussard, Wiesenpieper wurden über dem Vorhabensgebiet jagend gesichtet.<sup>1</sup>

Zusätzlich zu dem Lebensraumtyp Acker, zu dem das Vorhabensgebiet vollständig gehört, weist der Untersuchungsraum die Lebensraumtypen der Kulturlandschaft wie Kleingehölze, Säume, Gärten und Wiesen und zusätzlich die Pionierstandorte der Naßabgrabung auf. Insgesamt bildet die Landschaft einen Lebensraum nicht nur für Vögel, sondern auch für Fledermäuse und Kleinsäuger, in sehr geringem Umfang ggf. für Amphibien.

## 5. **BODEN, WASSER, KLIMA, LANDSCHAFTSBILD**

### Boden<sup>2 3</sup>

Bei den im Vorhabensgebiet vorkommenden Bodentypen handelt es sich überwiegend um Parabraunerden. Auf einer kleinen Teilfläche tritt eine Geländesenke auf. Sie verläuft in etwa mittig durch das Vorhabensgebiet, dort liegen kolluviale Böden vor (Kolluvisole).

<sup>1</sup> Institut für Vegetationskunde, Ökologie und Raumplanung (IVÖR): Auskünfte per Email und mündlich, zuletzt am 13.11.2020

<sup>2</sup> Geologisches Landesamt NW (Hrsg.): Bodenkarte von Nordrhein-Westfalen. 1:50.000. Blatt L5102 Geilenkirchen

<sup>3</sup> Geologisches Landesamt NW (Hrsg.) (1995): DGK 5 Bo, Bodenkarte auf Grundlage der Bodenschätzung, M = 1 : 5.000. Blatt Bourheim



Ausgangsmaterial der Parabraunerde ist der in der letzten Eiszeit angewehrte kalkreiche Löß. Bei den kolluvialen Böden handelt es sich um Bodenmaterial, welches im Zuge von Erosion abgetragen wurde und sich z.B. in Mulden und Senken abgelagert hat.

Ausweislich der DGK5 Bo ist der Boden eine Braunerde, ein stark feinsandiger Lehmboden, im Untergrund meist kalkhaltig, entstanden aus Löß. Im Profil wird eine Mächtigkeit von bis zu 2 m dargestellt. Der Anteil des humosen Oberbodens liegt bei 20 bis 30 cm.

Nach der Bodenkarte zur Standorterkundung<sup>4</sup> wird der Boden überwiegend als Parabraunerde (L3e) bezeichnet. Er ist schwach erodiert, besteht aus schluffigem bis schwach schluffigem Lehm, die Mächtigkeit beträgt etwa 120 bis 190 cm. In den tieferen Lagen liegt kalkhaltiger schwach lehmiger Schluff vor.

Auf Teilflächen liegt Kolluvium (K33 und K35) vor. Es besteht aus schwach lehmigem Schluff bis stark schluffigem Lehm, die Mächtigkeit beträgt etwa 70 bis 120 cm, auf Teilflächen bis 2 m. In den tieferen Lagen liegt schluffiger Lehm vor.

### Grundwasser<sup>5</sup>

Das Vorhabensgebiet befindet sich im Einflussbereich der Sümpfungsmaßnahmen durch den Braunkohlen-Tagebaubetrieb Inden. Das 1. Grundwasserstockwerk unter dem Vorhabensgebiet wurde durch Sümpfungsmaßnahmen um etwa 2 bis 5 m abgesenkt, der Grundwasserflurabstand beträgt in dem hängigen Gelände derzeit überwiegend mehr als 20 m und sinkt im Nordosten bis auf etwa 10 m ab.

Mit der Beendigung der Sümpfungsmaßnahmen des Braunkohlen-Tagebaubetriebs Inden ist wahrscheinlich ab dem Jahr 2045 zu rechnen. Nach Einstellung der Sümpfungsmaßnahmen am Tagebau Inden wird es zu einem allmählichen Wiederanstieg des Grundwassers bis auf das vorbergbauliche Niveau kommen.

Im Untersuchungsraum sind keine festgesetzten oder geplanten Wasserschutzgebiete vorhanden.

### Oberflächengewässer

Im südöstlichen Untersuchungsraum verläuft der Bourheimer Fließ.<sup>6</sup>

Bereits vor dem Braunkohlentagebau waren insbesondere die kleineren Gewässer der Jülicher Börde stark von der angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzung geprägt. Eine Vielzahl dieser Gewässer wurde in den sechziger und siebziger Jahren im Rahmen von Flurbereinigungen ausgebaut (Begradigung, Befestigung, Regelprofil)

<sup>4</sup> Geologischer Dienst NRW (1969) BK5 Bodenkarte zur Standorterkundung Landwirtschaft / Forstwirtschaft, 1:5'000

<sup>5</sup> Ertfverband: Informationen über das Grundwasser, schriftliche Mitteilungen vom 13.03.2013, 05.04.2013 und vom 21.03.2019

<sup>6</sup> Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (Hrsg.): ELWAS, Oberflächengewässer, Online im Internet: <http://www.elwasweb.nrw.de/elwasweb/index.jsf>, Stand im Internet 03.11.2016



und dienen in der Regel als Vorfluter für die drainierten landwirtschaftlichen Nutzflächen.

Heute fallen viele Gewässer trocken und führen nur nach Starkregenereignissen Wasser, so auch der Bourheimer Fließ.

#### Klima/Luft

Frischluffproduzierende Gehölzflächen sind innerhalb des Vorhabensgebiets nicht vorhanden. Typisch sind die aufgrund der geringen Vegetationsschicht der Ackerflächen auftretenden starken Strahlungs- und Temperaturschwankungen.

Durch die an den Untersuchungsraum verlaufenden Bundes- und Landstraßen (B 56, L 136 und L 238n) besteht eine Vorbelastung hinsichtlich der Luftschadstoffe.

#### Landschaftsbild und landschaftsgebundene Erholung

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

Gehölzflächen als gliedernde und strukturierende Elemente befinden sich in der reichstrukturierten Ortsrandeingrünung von Bourheim sowie linear entlang von Straßen und Wegen.

Südlich des Vorhabensgebiets verläuft eine Route des Radverkehrsnetzes NRW. Durch den Süden des Untersuchungsraums verläuft der Fernwanderweg "Jakobsweg".



### III. MASSNAHMENKONZEPT

---

#### 6. ZIELKONZEPT / LANGFRISTIGE ENTWICKLUNG

Wichtigste Ziele der geplanten Gestaltungsmaßnahmen sind:

- Wiederherstellung des Landschaftsreliefs in den ursprünglichen Zustand durch Verfüllung.
- Förderung der Biotopvernetzung und Verbesserung des Landschaftsbildes durch Anreicherung mit gliedernden und belebenden Elementen insbesondere durch Neuanlage von Gehölzen.
- Erhöhung der Strukturvielfalt in der Landschaft durch Schaffung von landschaftstypischen Gehölz- und Offenlandbiotopen.
- Schaffung von Rückzugsräumen für Tiere des Offenlandes durch Anlage von Randstrukturen.

#### Gestaltungskonzept

Der ursprüngliche Zustand des Reliefs wird durch Verfüllung wiederhergestellt. Die notwendige landschaftsökologische Kompensation wird im Rahmen der Rekultivierung dauerhaft erstellt.

Zur Anreicherung der Biotopstruktur, zur Stärkung der Biotopvernetzung sowie zur Verbesserung des Landschaftsbildes ist auf der Fläche des Vorhabensgebiets im Rahmen der Rekultivierung die Anlage von Gehölzpflanzungen geplant. Die Gehölze sind Bestandteil verschiedener Biotopkomplexe, welche auch einen unterschiedlich großen Anteil an halboffenen Biotopen enthalten.

Die Herstellung der Biotopkomplexe bildet die notwendige landschaftsökologische Kompensation für den Eingriff. Sie bestehen aus gruppenweisen, linearen und flächigen Gehölzpflanzungen, breiten Krautsäumen und einem vorgelagerten Ackerrandstreifen.

Im Norden des Vorhabensgebiets, entlang der B 56, soll ein 15 m breiter Gehölzstreifen entstehen, dem ein 10 m breiter halboffener Biotopkomplex aus lockeren Baum- und Strauchgruppen vorgelagert ist. Ein offen gehaltener Grasweg von 5 m Breite stellt sicher, dass die Gehölzflächen gepflegt werden können.

Im Süden des Vorhabensgebiets soll ein halboffener Biotopkomplex aus flächigen Gehölzpflanzungen, Baum- und Strauchgruppen sowie Einzelbäumen entstehen. Dem halboffenen Biotopkomplex soll ein Ackerrandstreifen vorgelagert werden.

Die restliche Fläche des Vorhabensgebiets wird wieder der landwirtschaftlichen Nutzung zur Verfügung gestellt.



## 7. MASSNAHMEN ZUR VERMEIDUNG, ZUR VERMINDERUNG UND ZUM AUSGLEICH VON VORHABENSBEDINGTEN BEEINTRÄCHTIGUNGEN

Sofern vorhabensbedingte Auswirkungen zu Beeinträchtigungen der Umweltgüter und deren Potentialen führen, sind Maßnahmen zur Vermeidung, zur Verminderung und zum Ausgleich darzustellen.

Bezogen auf die Umweltgüter werden folgende Maßnahmen getroffen:

### Tiere und Pflanzen

- |              |  |
|--------------|--|
| Vermeidung   | Beanspruchung von bereits anthropogen geprägten Flächen mit geringer Lebensraumqualität.<br>Flächensparnis durch Beanspruchung einer Fläche mit mächtiger Lagerstätte.<br>Keine Beanspruchung von Gehölzen, Grünland oder Gewässern.<br>Baufeldräumung außerhalb der Brutzeiten der Feldvögel. |
| Verminderung | Baufeldräumung außerhalb der Brutzeiten der Feldvögel<br>Beanspruchung von Flächen mit geringer Lebensraumqualität.<br>Sukzessive Beanspruchung von Abbauflächen.<br>Ansaat von Bodenlagern und Böschungen als Blühstreifen.<br>Frühe Herrichtung von rekultivierten Flächen.                  |
| Ausgleich    | Herstellung von Flächen mit hoher Lebensraumqualität.<br>Stärkung der Biotopvernetzung.  |

### Boden

- |              |  |
|--------------|--|
| Vermeidung   | Flächensparnis durch Beanspruchung einer Fläche mit mächtiger Lagerstätte.   |
| Verminderung | Fachgerechte Verwendung des Oberbodens im Rahmen der Rekultivierung.<br>Sukzessive Wiederherstellung und Rekultivierung der beanspruchten Flächen. |
| Ausgleich    | Ungestörte Bodenentwicklung auf den Biotopflächen.   |

### Wasser

- |            |   |
|------------|---|
| Vermeidung | Gewinnung des Rohstoffs wird im Trockenabbau.<br>Einhaltung eines ausreichenden Schutzabstandes zum heutigen Grundwasserspiegel.<br>Verfüllung mit geeignetem Bodenmaterial im Hinblick auf den heutigen und zukünftigen Grundwasserspiegel.<br>Einhaltung der neuesten umwelttechnischen Standards der Erdbaugeräte. |
|------------|---|





Luft / Klima

- |              |  |
|--------------|--|
| Vermeidung   | Einhaltung der neuesten umwelttechnischen Standards der Erdbaugeräte.  |
| Verminderung | Durchführung der Erdarbeiten in erdfeuchtem Zustand.<br>Minimierung der Transportstrecken.<br>Minimierung der Umlagerungshäufigkeit. |

Landschaftsbild

- |              |   |
|--------------|---|
| Vermeidung   | Nutzung von anthropogen geprägten Flächen.<br>Nutzung der vorhandenen Infrastruktur.<br>Flächensparnis durch Beanspruchung einer Fläche mit mächtiger Lagerstätte |
| Verminderung | Ansaat von Bodenlagern und Böschungen als Blühstreifen.<br>Frühe Herrichtung von rekultivierten Flächen.  |
| Ausgleich    | Herstellung von Flächen vielfältigem Erscheinungsbild entlang von Strassen, Flurwegen und Radwegen.   |

Sämtliche vorhabensbedingten Beeinträchtigungen sind durch entsprechende Maßnahmen vermeidbar, verminderbar oder ausgleichbar oder die betroffenen Elemente oder Funktionen sind ersetzbar.



#### **IV. GESTALTUNG / BIOTOPENTWICKLUNG**

---

*Plan LBP-1 Gestaltung*  
*Plan LBP-2 Pflanzplan*  
*Plan LBP-3 Schematische Profile Gestaltung*

*Pflanzenliste / Pflanzschema / Ansaat*

#### **8. GEHÖLZSTRUKTUREN UND KRAUTSAUM**

Im Bereich der flächigen Pflanzung im Süden des Vorhabensgebiets wird eine waldartige Kernzone angelegt. An die Kernzone schließen ein gestufter Waldmantel mit starken Buchtungen, eine Randzone aus Sträuchern und Krautsäume an.

Die lineare Bepflanzung entlang der B 56 wird nur aus Elementen des Waldmantels und der Randzone hergestellt.

Im Übergang zu den halboffenen Biotopkomplexen werden Einzelbäume und kleine Gebüschgruppen eingebracht. Ziel ist die Entwicklung eines strukturreichen Biotopkomplexes und Förderung einer artenreichen Flora und Fauna durch Herstellung eines reichstrukturierten Mosaiks aus Gehölzen und Halboffenlandstrukturen.

Die Pflanzung verursacht keinen Schattenwurf auf angrenzende Ackerflächen. Zu angrenzenden Nutzungen (Ackerland, Straßen, Leitungen) wird mit den Pflanzstandorten ein ausreichender Abstand eingehalten.

#### **9. PFLANZUNG**

##### **9.1 Planungsgrundsätze**

Sämtliche Pflanzmaßnahmen erfolgen mit standortgerechten Arten auf Basis der potentiell natürlichen Vegetation unter Berücksichtigung der aktuellen Standortverhältnisse und Wuchsgebiete.

Die flächigen Gehölzpflanzungen erhalten zur Erzielung einer hohen Strukturvielfalt und Ausbildung von verschiedenen Teillebensräumen einen gestuften Aufbau aus Kernzone, Innerem Waldmantel und Randzonen.

Innerhalb der Kernzone werden Bäume 1. und 2. Ordnung verwendet. Im Inneren Waldmantel werden vermehrt Bäume 2. Ordnung eingesetzt. Die zu beiden Seiten anschließenden Randzonen werden aus Sträuchern unterschiedlicher Wuchshöhe aufgebaut.

Im Anschluss an die halboffenen Biotopkomplexe erhalten die Gehölzränder stark geschwungene und gebuchtete Formen. Entlang der Antragsgrenze erfolgt nur eine schwache Buchtung der Ränder.



Innerhalb der halboffenen Biotopkomplexe sollen ein Pflanzschema sowie Baumgruppen und Einzelbäume für die Gehölzpflanzungen verwendet werden.

Die Zusammenstellung der Gehölzarten orientiert sich an der Bodenbeschaffenheit, an der Exposition der Pflanzungen sowie an der langfristigen optischen Erscheinung zur Belebung des Landschaftsbildes.

Dabei werden die nachbarrechtlichen Grenzabstände berücksichtigt.

*Tabelle 2 Nachbarrechtliche Grenzabstände*

|                  | In der Planung verwendete Mindestabstände zu Nachbargrundstücken oder angrenzender Nutzung | Mindestabstände zu landwirtschaftlich genutzten Flächen |
|------------------|--|---|
| Sträucher        | 3 m  | 2 m   |
| Bäume 2. Ordnung | 4 m  | 4 m   |
| Bäume 1. Ordnung | 6 m  | 6 m   |

## 9.2 Bodenvorbereitung, Vegetationstechnik und Pflanzgut

Im Bereich der wiederverfüllten Flurstücke muss vor der Pflanzung in den verdichteten Bereichen eine Tiefenlockerung erfolgen.

Der Aufbau der Pflanzungen erfolgt in mehreren Zonen. Die Anordnung der Einzelpflanzen in den Kernzonen und im Inneren Waldmantel erfolgt in Reihen oder Blöcken, mit 2 m Reihenabstand und 2 m Pflanzabstand in der Reihe. Die Anordnung der Sträucher in den Randzonen erfolgt in Reihen oder Blöcken, mit 1 m Reihenabstand und 2 m Pflanzabstand in der Reihe.

Die Anordnung der Einzelpflanzen im Pflanzschema erfolgt mit 2 m Reihenabstand und 1 m Pflanzabstand in der Reihe.

Die verwendeten Pflanzenarten haben den nachfolgend genannten Qualitätsanforderungen zu entsprechen. Sofern die verwendeten Gehölzarten dem Forstvermehrungsgutgesetz (FoVG) unterliegen, haben sie den dort genannten Qualitätsanforderungen zu entsprechen.



### 9.3 Pflanzraster und Anordnung

#### 9.3.1 Randzonen

Im Bereich einer 5 m breiten Randzone wird eine blockweise Anpflanzung aus Sträuchern durchgeführt. Den Sträuchern ist ein 3 m breiter Krautsaum vorgelagert.

Krautsaum:                    Breite 3 m

Sträucher:                    3 Reihen Sträucher, Str. 2xv, 60-100  
Reihenabstand 2 m, Pflanzabstand 1 m  
Anordnung in Gruppen von 3 bis 5 Stück derselben Art  
Hasel, Weißdorn, Schlehe, Hundsrose, Salweide, Schwarzer  
Holunder, Gem. Schneeball

#### 9.3.2 Innerer Waldmantel

Im Bereich eines etwa 5 m breiten Inneren Waldmantels wird eine blockweise Anpflanzung aus Bäumen überwiegend 2. Ordnung durchgeführt.

Bäume 1. Ordnung:    Anteil 30 %, Forstware 1/2 120+ max. 150  
Reihenabstand 2 m, Pflanzabstand 2 m  
Anordnung in Gruppen von 3 bis 5 Stück derselben Art  
Vogelkirsche

Bäume 2. Ordnung:    Anteil 70 %, Forstware 1/2 120+ max. 150  
Reihenabstand 2 m, Pflanzabstand 2 m  
Anordnung in Gruppen von 3 bis 5 Stück derselben Art  
Feldahorn, Wildapfel, Traubenkirsche, Eberesche

#### 9.3.3 Kernzone

Im Bereich der flächigen Kernzone erfolgt eine blockweise Pflanzung aus Bäumen überwiegend 1. Ordnung.

Bäume 1. Ordnung:    Anteil 70 %, Forstware 1/2 120+ max. 150  
Reihenabstand 2 m, Pflanzabstand 2 m  
Anordnung flächig,  
Vogelkirsche, Traubeneiche, Stieleiche

Bäume 2. Ordnung:    Anteil 30 %, Forstware 1/2 120+ max. 150  
Reihenabstand 2 m, Pflanzabstand 2 m  
Anordnung in Gruppen von 5 bis 10 Stück derselben Art  
Feldahorn, Hainbuche



#### **9.4 Ansaat**

Die Ansaaten (Biotopkomplexe im Norden und Süden) werden mit einer standortgeeigneten Saatgutmischung durchgeführt. Die Artenzusammensetzung sollte sich an der Saatgutmischung 08, Schmetterlings- und Wildbienensaum der Firma Rieger-Hoffmann mit Produktionsraum 1, Herkunftsregion 2 orientieren. Es ist möglichst regionales Saatgut zu verwenden.

#### **9.5 Pflege**

Die geplanten Gehölzpflanzungen unterliegen der Fertigstellungspflege sowie einer 2-jährigen Entwicklungspflege. Danach erfolgen zunächst keine weiteren Pflegemaßnahmen. Aufgrund der wechselnden Breite der Pflanzflächen sowie der relativ großen Pflanzabstände in den Kernbereichen wird mittelfristig keine Durchforstung notwendig sein.

Langfristig muss die Entwicklung der Flächen beobachtet werden. Spätere eventuelle Pflegemaßnahmen dienen vor allem der Förderung von typischer standortangepasster Vegetation.

### **10. ACKERRANDSTREIFEN**

Zwischen den Gehölzpflanzungen im Süden und dem angrenzenden Ackerland wird ein dauerhafter Ackerrandstreifen angelegt. Der Randstreifen umfasst eine Breite von 10 m. Er setzt sich aus einer Kombination von Schwarzbrache, Buntbrache und Krautsaum zusammen.

Der Ackerrandstreifen erfüllt verschiedene Funktionen:

- Bereicherung des Lebensraums Feldflur durch die extensive landwirtschaftliche Pflege-Nutzung von Schwarz- und Buntbrache.
- Schutz- und Rückzugsraum für die Tiere des Offenlandes.
- Schutz der landwirtschaftlichen Nutzfläche vor dem Eindringen von unerwünschten Problemkräutern.

Auf dem Krautsaum erfolgt die Ansaat mit einer geeigneten Saatgutmischung, die sich an der Saatgutmischung 08, Schmetterlings- und Wildbienensaum der Firma Rieger-Hoffmann mit Produktionsraum 1, Herkunftsregion 2 orientieren sollte. Der Krautsaum ist 1 x jährlich zu mähen. Dabei ist der früheste Termin der 15. Juli. Die Mäharbeiten sind mit einem Balken- oder Kreiselmäher durchzuführen. Um eine Aushagerung des Bodens zu erzielen, ist das Schnittgut grundsätzlich bei allen Mahdterminen abzufahren. Sofern es keiner Nutzung als Futter oder Einstreu zugeführt werden kann, muss es auf einer Deponie entsorgt werden.

In der mittig gelegenen Fläche erfolgt eine Ansaat mit alten Kultursorten als sogenannte Buntbrache (z.B. mit einer Mischung aus Futtererbsen und Klee gras oder einer Einsaat aus Dinkel, Borretsch und Senf). Der Bewuchs bleibt grundsätzlich über



Winter erhalten und wird nur alle 2 bis 3 Jahre umgebrochen und neu eingesät. Der Umbruch der Buntbrache muss zwischen Oktober und März erfolgen.

Auf der äußeren zum Acker gelegenen Randfläche wird die Schwarzbrache angelegt. Durch Grubbern wird der Boden offen gehalten. Zwischen dem 01. April und dem 15. Juli ist keine Bearbeitung gestattet.

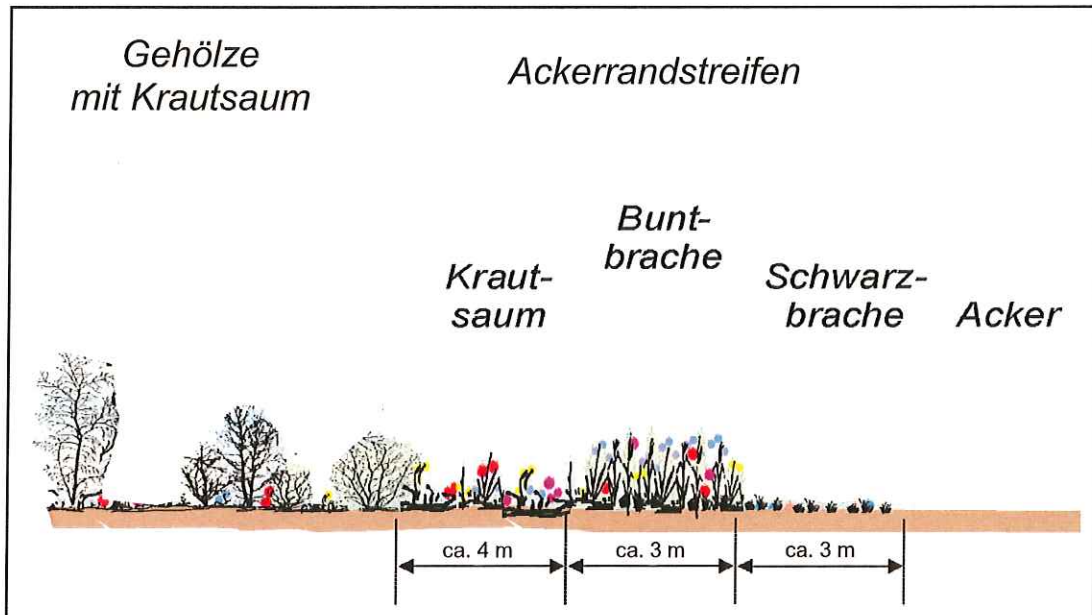


Abbildung 2 Ackerrandstreifen

Auf allen Teilflächen des Ackerrandstreifens dürfen ganzjährig keine Pflanzenschutzmittel, Düngemittel, Klärschlamm oder Wachstumsregulatoren ausgebracht werden.

Die Pflege des Ackerrandstreifens wird während der gesamten Laufzeit der Abgrabung durchgeführt. Nach vollständiger Abnahme der Abgrabung kann die Fläche, sofern sie nicht weiterhin gepflegt wird, der natürlichen Sukzession überlassen werden.

## V. FOLGENUTZUNG

Die Flächen innerhalb des Vorhabensgebiets werden teilweise als Kompensationsfläche für die Biotopentwicklung und teilweise für die Landwirtschaft zur Verfügung stehen.

## VI. KOSTENSCHÄTZUNG

Die folgende Kostenzusammenstellung zeigt die ungefähren Kosten für die Durchführung der Maßnahmen zur Biotopentwicklung und für die Verfüllung und Bodenarbeiten.



Tabelle 3 Kostenschätzung

|  |            |                              |                     |
|--|------------|------------------------------|---------------------|
| <b>Herrichtung</b>                             |            | <b>203.911 m<sup>2</sup></b> |                     |
| Biotopentwicklung im Norden                    |            | 11.396 m <sup>2</sup>        |                     |
| <i>Biotopkomplex halboffen, mit Feldgehölz</i> |            | <i>11.396 m<sup>2</sup></i>  |                     |
| Biotopentwicklung im Süden                     |            | 35.468 m <sup>2</sup>        |                     |
| <i>Biotopkomplex halboffen, mit Feldgehölz</i> |            | <i>30.348 m<sup>2</sup></i>  |                     |
| <i>Ackerrandstreifen</i>                       |            | <i>5.120 m<sup>2</sup></i>   |                     |
| Weg  |            | 890 m <sup>2</sup>           |                     |
| Fläche für die Landwirtschaft                  |            | 156.157 m <sup>2</sup>       |                     |
| <i>Acker</i>                                   |            | <i>156.157 m<sup>2</sup></i> |                     |
|  |            |                              |                     |
| <b>Erdarbeiten</b>                             |            |                              |                     |
| Rohplanum aufreißen                            |            |                              |                     |
| Auftrag Unterboden                             |            |                              |                     |
| Mächtigkeit 80 cm                              | 0,80 m     | 203.911 m <sup>2</sup>       |                     |
|  |            | 163.129 m <sup>3</sup>       |                     |
| Auftrag Oberboden                              |            |                              |                     |
| Mächtigkeit 30 cm                              | 0,30 m     | 203.911 m <sup>2</sup>       |                     |
|  |            | 61.173 m <sup>3</sup>        |                     |
| Kosten pro m <sup>3</sup>                      | 2,20 Euro  | 224.302 m <sup>3</sup>       | <b>493.465 Euro</b> |
|  |            |                              |                     |
| <b>Wegebau</b>                                 |            |                              |                     |
| Herstellung der Wege                           | 50,00 Euro | 890 m <sup>2</sup>           | <b>44.500 Euro</b>  |
|  |            |                              |                     |
| <b>Biotopentwicklung</b>                       |            |                              |                     |
| Ansaaten, mehrfach                             | 1,20 Euro  | 46.864 m <sup>2</sup>        | 56.237 Euro         |
| Gehölzpflanzung                                | 2,50 Euro  | 14.349 m <sup>2</sup>        | 35.873 Euro         |
| Einzelbäume                                    | 75,00 Euro | 28 Stk.                      | 2.100 Euro          |
|  |            |                              | <b>94.210 Euro</b>  |
|  |            |                              |                     |
|  |            |                              | <b>632.175 Euro</b> |



## **VII. BILANZIERUNG VON EINGRIFF UND AUSGLEICH**

---

### **11. VERBAL-ARGUMENTATIVE EINGRIFFSBEWERTUNG**

#### **11.1 Auswirkungen auf 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)

#### Biotoptypen

Bei der Fläche des Vorhabensgebiets handelt es sich um eine intensiv bewirtschaftete Ackerfläche. Die Entfernung der intensiv genutzten Landwirtschaftsflächen betrifft nur einen Biototyp von sehr geringem ökologischem Wert.

Bei der Umsetzung des Vorhabens gehen keine ökologisch wesentlichen bzw. sensiblen Lebensräume verloren. Es kann vielmehr davon ausgegangen werden, dass im Zuge der Kompensationsmaßnahmen neue, für eine Vielzahl von Pflanzenarten und Pflanzengemeinschaften besiedelbare Lebensräume entstehen.

#### Tiere

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

Bau- und betriebsbedingte Störeffekte durch Lärm, Abgase oder visuelle Reize werden vom Vorhaben nicht in einem Umfang ausgehen, der zu einer erheblichen Beeinträchtigung der umgebenden Fauna führt. Durch die angrenzende Bundesstraße B 56 und Landesstraße L 238 ist der Standort diesbezüglich ohnehin vorbelastet.

Im Rahmen der Rekultivierung entstehen offene und halboffene Bereiche als Biotopkomplexe, die verschiedene Lebensräume für Vögel, Amphibien, Reptilien,





Insekten, Säugetiere und Kleinstlebewesen bieten. Da die Rand- und Saumstrukturen für verschiedene Tierarten wichtige Teillebensräume darstellen, geht von den geplanten Maßnahmen auch eine positive Wirkung auf die umliegenden Landwirtschaftsflächen aus, so dass diese als Lebensraum wesentlich besser genutzt werden können als bisher.

Durch die Anlage von Gehölzen wird die Biotopvernetzung gestärkt.

Die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang wird weiterhin erfüllt. Unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen kann sichergestellt werden, dass sich durch das Vorhaben das Tötungs- und/oder Verletzungsrisiko für einzelne Individuen nicht signifikant erhöht.

Insgesamt ist nicht davon auszugehen, dass das geplante Vorhaben zu einer relevanten Beeinträchtigung der Tiere, Pflanzen und der biologischen Vielfalt im Landschaftsraum führt. Nicht ausgleichbare Biotoptypen oder Forstflächen sind von dem Vorhaben nicht betroffen.

## **11.2 Auswirkungen auf den Boden**

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

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

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

Der anstehende Oberboden und Abraum werden bis spätestens zu Beginn des jeweiligen Abbauabschnitts getrennt voneinander abgetragen.

Im Rahmen der Baufeldräumung werden die Böden vollständig entfernt. Die heutigen natürlichen Bodenfunktionen (Lebensraum, Teil des Naturhaushaltes, Medium im Rahmen der Stoffkreisläufe, Klimaschutz) gehen durch den vorhabenbedingten Bodenabtrag zunächst verloren.

Der humose Oberboden wird fachgerecht abgeräumt und zur Andeckung im Rahmen der Rekultivierung wieder aufgetragen. Falls notwendig wird er fachgerecht zwischengelagert. Der Abraum wird separat abgedeckt und teilweise für die Rekultivierung verwendet, teilweise anderweitig verwertet.



Auf der Fläche des Vorhabensgebiets wird die Entwicklung von Bodenprofilen wieder ermöglicht. Grundlage für die künftige Entwicklung bildet der Aufbau eines Bodenprofils, welches sich hinsichtlich der Mächtigkeit und der Bodeneigenschaften an dem Ausgangszustand orientiert. Als oberste Rekultivierungsschicht wird der autochthone Oberboden aufgebracht.

Die Umlagerung des Bodens stellt - unter Beachtung der einschlägigen Richtlinien - eine vergleichsweise geringe Beeinträchtigung für das Bodenpotenzial dar. Insbesondere erfolgt kein Verlust von Boden und es erfolgen keine schädlichen Bodenveränderungen wie Eintrag von schädlichen Stoffen oder Erosion oder Verdichtung. Das ökologische Risiko für das Bodenpotenzial ist als gering zu beurteilen. Die mit dem Vorhaben verbundenen Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts werden im Rahmen der Rekultivierung ausgeglichen.

Im Zuge der Rekultivierung werden auf Teilflächen strukturreiche Biotope mit der Lebensraumfunktion "Biotopentwicklung" angelegt, auf denen eine ungestörte Bodenentwicklung stattfinden kann.

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

### **11.3 Auswirkungen auf das Wasser**

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

#### Grundwasser

Die Gewinnung der Rohstoffe wird im Trockenabbau erfolgen, es wird ein ausreichender Abstand zum jeweils aktuellen Grundwasserstand eingehalten. Die Verfüllung erfolgt mit sauberem Bodenmaterial. Im Untersuchungsraum sind keine festgesetzten oder geplanten Wasserschutzgebiete vorhanden.

Durch die Änderung der Flächennutzung werden landwirtschaftliche Nitratbelastungen im Grundwasser reduziert. Im Rahmen des Materialabbaus und der Verfüllung werden Maßnahmen getroffen, die Beeinträchtigungen des Grundwassers ausschließen.

Durch die im Rahmen des Braunkohleabbaus durchgeführten Sumpfungsmaßnahmen entspricht der Grundwasserhaushalt heute nicht mehr den natürlichen Verhältnissen. Dem Wiederanstieg des Grundwassers nach Beendigung der



Sümpfungsmaßnahmen wird durch besondere Berücksichtigung der Bodenqualität bei der Wiederverfüllung Rechnung getragen.

#### Oberflächengewässer

Oberflächengewässer sind von dem Materialabbau insoweit betroffen, als für den Bau der Zufahrt der Bourheimer Fließ mittels Durchlass gequert werden wird. Der Bourheimer Fließ ist ausgebaut (Begradigung, Befestigung, Regelprofil) und dient als Vorfluter für die drainierten landwirtschaftlichen Nutzflächen. Er ist trocken und führt nur nach Starkregenereignissen Wasser.

### **11.4 Auswirkungen auf Luft und Klima**

Die Schutzziele „Reinhaltung der Luft“ und „Geländeklima“ sind gegenüber den folgenden Wirkfaktoren empfindlich:

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

Die Entfernung der ohnehin geringmächtigen Vegetationsschicht im Vorhabensgebiet bewirkt keine merklichen Auswirkungen auf das Lokalklima. Die Anlage von Gehölzen fördert zudem ausgeglichene Temperaturverhältnisse im Vorhabensgebiet.

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

### **11.5 Auswirkungen auf das Landschaftsbild und die landschaftsgebundene Erholung**

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

Der Untersuchungsraum wird intensiv vom Menschen genutzt und ist stark anthropogen überprägt. Die traditionelle landwirtschaftliche Nutzung im Vorhabensgebiet führte zur Entstehung einer strukturarmen und ausgeräumten



Landschaft. Das Landschaftsbild des Untersuchungsraums wird zusätzlich stark von Versorgungs- und Verkehrsinfrastruktur überprägt.

Gehölzflächen als gliedernde und strukturierende Elemente befinden sich in der reichstrukturierten Ortsrandeingrünung von Bourheim sowie linear entlang von Straßen und Wegen.

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

Sowohl vor Beginn des Abbaus als auch sukzessive dem Abbau folgend und im Rahmen der Endrekultivierung werden Gehölzflächen erstellt, welche die Landschaft strukturieren und das Landschaftsbild gegenüber dem heutigen Zustand verbessern werden.

## **12. EINGRIFFS- / AUSGLEICHSBILANZIERUNG**

### **12.1 Bewertungsmethodik**

Die Zuordnung der ökologischen Wertigkeiten in der quantitativen Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung erfolgt nach der Methode der LANUV "Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW", Recklinghausen, Stand September 2008.

Aus der Multiplikation der Wertzahl mit der Flächengröße des jeweiligen Biototyps wird der Biotopgesamtwert für den jeweiligen Biototyp errechnet.

Das Feldgehölz entlang der B 56 und der anschließende halboffene Biotopkomplex wurden anstatt wie üblich mit 6 Wertpunkten, mit nur 4,5 Wertpunkten bewertet, da die hier geplanten Gehölze im Einflussbereich der Straße liegen<sup>7</sup>.

Durch Vergleich der Biototypen in Bestand und Planung wird der Nachweis erbracht, dass durch die geplanten Maßnahmen zur Biotopentwicklung der Eingriff vollständig ausgeglichen wird.

---

<sup>7</sup> 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

Die Belastungszone hat eine Ausdehnung von jeweils 50 m beidseitig ausgehend vom Fahrbahnrand.

Beeinträchtigungen innerhalb der Belastungszone werden für alle betroffenen Biototypen jeweils folgendermaßen berechnet:

$\text{Eingriffswert je Biototyp} = \text{Fläche des Biototyps innerhalb der Belastungszone} \times \text{Biotopwert des Biototyps} \times \text{Beeinträchtigungsfaktor } 0,25$



## 12.2 Wertigkeit der Biotoptypen

In der Tabelle 4 ist die Wertigkeit der Biotoptypen dargestellt. Die Tabelle enthält für das Vorhabensgebiet jeweils alle in Bestand und Planung auftretenden Biotoptypen. Jedem Biotoptyp wird eine Wertzahl zugeordnet.

Die Wiederherstellung von intensiven Ackerflächen wird bei der Bewertung der geplanten Biotoptypen mit 1 Wertpunkt berücksichtigt.

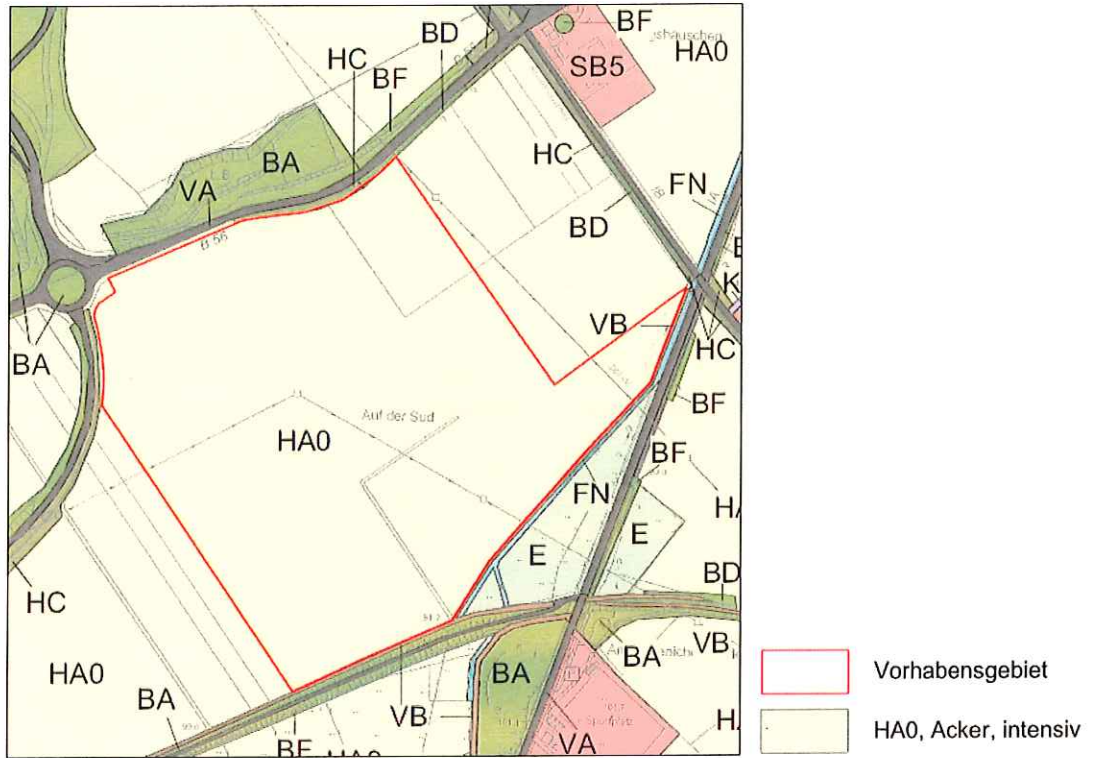


Abbildung 3 Biotypen Bestand

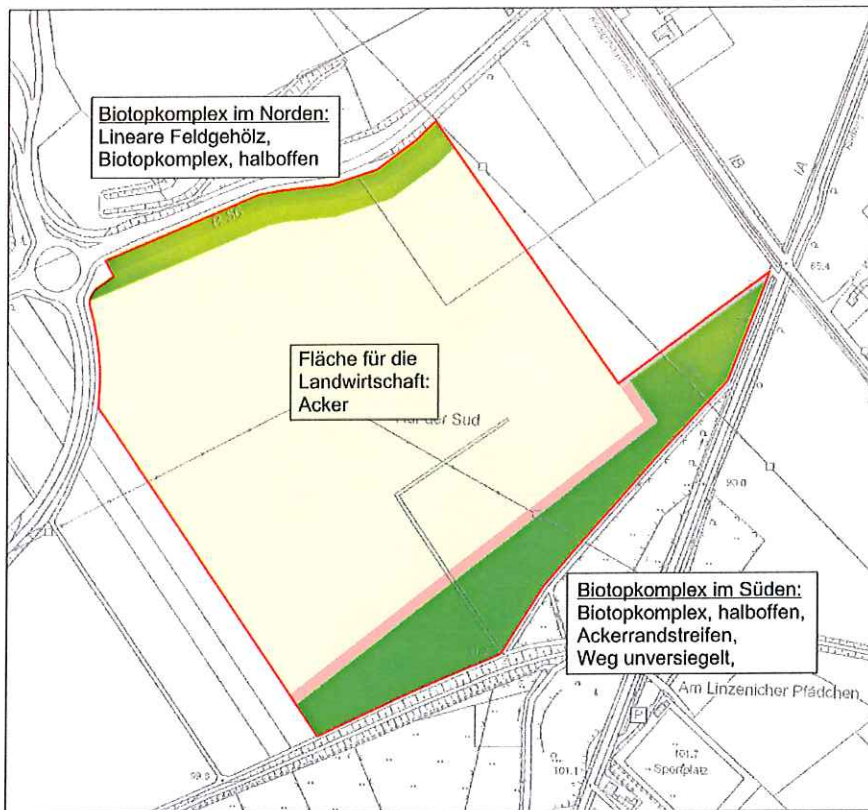


Abbildung 4 Biotypen Planung



Tabelle 4 Wertigkeit der Biotoptypen

|                                      | Beschreibung nach LANUV*<br>Stand September 2008 |   |          |
|--------------------------------------|--|---|----------|
|                                      | Code   | Ausprägung  | Wertzahl |
| <b>Bestand</b>                       |  |   |          |
| Acker                                | HA0, aci   | Acker, intensiv,<br>Wildkrautarten weitgehend fehlend   | 2        |
| <b>Planung</b>                       |  |   |          |
| <b>Biotoptypen im Norden</b>         |  |   |          |
| Feldgehölz                           | BA   | Feldgehölze lebensraumtypischer Baumarten,<br>entlang der Straße B56  | 4        |
| Biotoptypen, halboffen               | BA   | Biotoptypen mit Bäumen und Sträuchern<br>und Gras-/ Krautsaum,<br>Feldgehölze lebensraumtypischer Baumarten | 4        |
| <b>Biotoptypen im Süden</b>          |  |   |          |
| Biotoptypen, halboffen               | BA   | Biotoptypen mit Bäumen und Sträuchern<br>und Gras-/ Krautsaum,<br>Feldgehölze lebensraumtypischer Baumarten | 6        |
| Ackerrandstreifen                    | HA   | Ackerrandstreifen, Breite 10 m  | 4        |
| Zuwegung                             | VB7  | Weg, unversiegelt   | 3        |
| <b>Fläche für die Landwirtschaft</b> |  |   |          |
| Acker                                | HA0, aci   | Acker, intensiv,<br>Wildkrautarten weitgehend fehlend   | 1        |

\*LANUV "Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW", Recklinghausen, Stand

### 12.3 Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung

In Tabelle 5 erfolgt die Gegenüberstellung von Bestand und Planung. Das Ergebnis zeigt, dass der Eingriff auch rechnerisch vollständig ausgeglichen werden kann.

Der Eingriff wird vollumfänglich im Vorhabensgebiet selbst ausgeglichen.

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

Es entsteht ein leichter Überschuss. Er soll der Firma Siep gutgeschrieben werden, zur Deckung von für unvorhergesehenem Kompensationsbedarf am Standort Jülich.







### **13. ZUSAMMENFASSUNG**

Die Firma Siep Kieswerk & Co. KG aus Jülich plant den Aufschluss einer Trockenabgrabung von Kies, Sand, Lehm und Ton im Kreis Düren, Stadt Jülich, Gemarkung Bourheim, Flur 8.

Die Fläche des Vorhabensgebiets wird heute vollumfänglich als Ackerland genutzt.

Nach Abschluss des Abbaus soll die Fläche auf Ursprungsniveau wiederverfüllt werden. Die Verfüllung erfolgt mit geeignetem Bodenaushub.

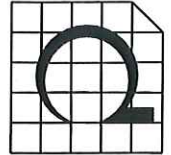
Aus der quantitativen Bilanzierung entsteht durch den Eingriff auf die Ackerflächen ein Defizit von etwa 4,5 ha, welches durch Herstellung von zwei Biotopkomplexen auf der Eingriffsfläche wieder ausgeglichen werden kann. Die restliche Fläche von etwa 15,5 ha kann wieder landwirtschaftlich genutzt werden.

Die Rekultivierung erfolgt unter Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten sowie der bestehenden Entwicklungskonzepte, dies sind vor allem die Landschaftsplanung sowie die Biotopverbundplanung. Dementsprechend werden im Rahmen der Rekultivierung breite lineare Biotopkomplexe aus Gehölzen, Krautsäumen und Ackerrandstreifen hergestellt. Sie ergänzen im Süden die Ortsrandeingrünung von Bourheim und strukturieren im Norden die Landschaft entlang der B 56. Die Biotopkomplexe dienen auch der Verbesserung des Landschaftsbildes .

Die verbal-argumentative Eingriffsbewertung stellt dar, dass insgesamt durch die geplante Abgrabung keine nachhaltigen Beeinträchtigungen entstehen. Die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes im Bereich des Vorhabensgebiets und in seinem Umfeld wird wieder hergestellt und das Landschaftsbild neu gestaltet.

Die Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft werden vollständig innerhalb des Vorhabensgebiets kompensiert.

Eschweiler, November 2020/as



ANHANG

Pflanzenliste

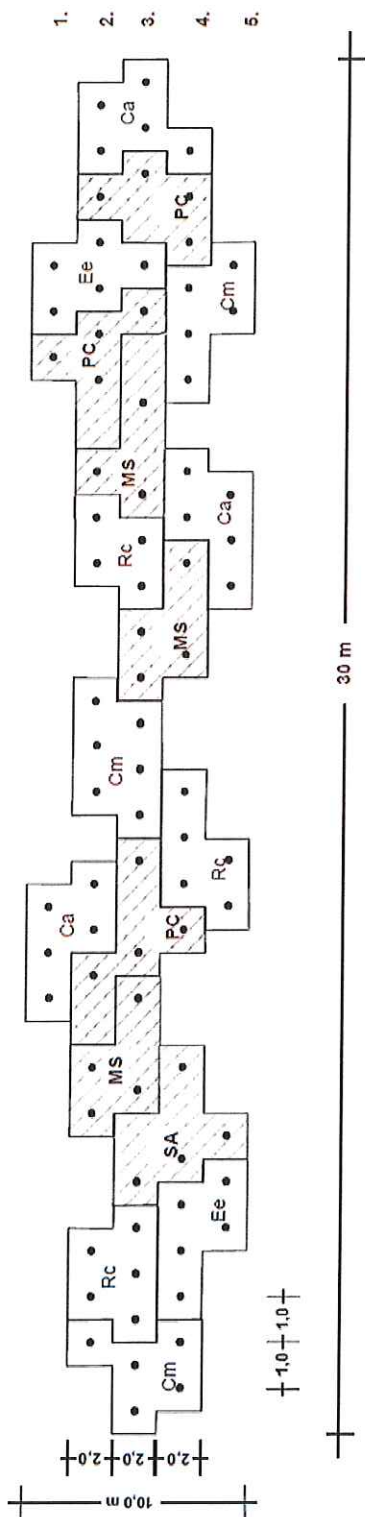
| Pflanzenliste           |                             |                      |           | AUFFORSTUNG     |             |               |                    | GEBÜSCHGRUPPEN Pflanzschema A |             | EINZELBÄUME Hochstamm |                  | GESAMT                          |                  |                |
|-------------------------|-----------------------------|----------------------|-----------|-----------------|-------------|---------------|--------------------|-------------------------------|-------------|-----------------------|------------------|---------------------------------|------------------|----------------|
| KzI                     | Botanischer Name            | Deutscher Name       | Herkunft* | Pflanz-qualität | Kernzone    |               | Innerer Waldmantel |                               | Randzone    |                       | Anzahl Hochstamm | Pflanz-qualität Hochstamm 12-14 | Pflanzung gesamt | m <sup>2</sup> |
|                         |                             |                      |           |                 | Anteil in % | Anzahl gesamt | Anteil in %        | Anzahl gesamt                 | Anteil in % | Anzahl gesamt         |                  |                                 |                  |                |
| <b>Bäume 1. Ordnung</b> |                             |                      |           |                 |             |               |                    |                               |             |                       |                  |                                 |                  |                |
|                         | CS <i>Castanea sativa</i>   |                      |           | Forstware 1/2   |             |               |                    |                               |             |                       |                  |                                 |                  |                |
|                         | PA <i>Prunus avium</i>      | Esskastanie          |           | 120+ max. 150   |             |               |                    |                               |             |                       |                  |                                 |                  |                |
|                         | PT <i>Populus tremula</i>   | Vogelkirsche         | 81401     |                 |             |               |                    |                               |             |                       |                  |                                 |                  |                |
|                         | QP <i>Quercus petraea</i>   | Zitterpappel         |           |                 |             |               |                    |                               |             |                       |                  |                                 |                  |                |
|                         | QR <i>Quercus robur</i>     | Traubeneiche         | 81801     |                 |             |               |                    |                               |             |                       |                  |                                 |                  |                |
|                         | TC <i>Tilia cordata</i>     | Stieleiche           | 81701     |                 |             |               |                    |                               |             |                       |                  |                                 |                  |                |
|                         |                             | Winterlinde          | 82301     |                 |             |               |                    |                               |             |                       |                  |                                 |                  |                |
|                         | <b>Summe Bäume:</b>         |                      |           |                 | 70          | 82            | 20                 | 215                           | 0           | 0                     | 0                |                                 |                  | 313            |
| <b>Bäume 2. Ordnung</b> |                             |                      |           |                 |             |               |                    |                               |             |                       |                  |                                 |                  |                |
|                         | AC <i>Acer campestre</i>    | Feldahorn            |           | Forstware 1/2   |             |               |                    |                               |             |                       |                  |                                 |                  |                |
|                         | CB <i>Carpinus betulus</i>  | Hainbuche            | 80601     | 120+ max. 150   |             |               |                    |                               |             |                       |                  |                                 |                  |                |
|                         | JR <i>Juglans regia</i>     | Walnuss              |           |                 |             |               |                    |                               |             |                       |                  |                                 |                  |                |
|                         | MS <i>Malus sylvestris</i>  | Wildapfel            |           |                 |             |               |                    |                               |             |                       |                  |                                 |                  |                |
|                         | PP <i>Prunus padus</i>      | Traubenkirsche       |           |                 |             |               |                    |                               |             |                       |                  |                                 |                  |                |
|                         | PC <i>Pyrus communis</i>    | Wildbirne            |           |                 |             |               |                    |                               |             |                       |                  |                                 |                  |                |
|                         | SA <i>Sorbus aucuparia</i>  | Eberesche/Vogelbeere |           |                 |             |               |                    |                               |             |                       |                  |                                 |                  |                |
|                         | <b>Summe Bäume:</b>         |                      |           |                 | 30          | 82            | 80                 | 860                           | 0           | 0                     | 0                |                                 |                  | 1.225          |
| <b>Sträucher</b>        |                             |                      |           |                 |             |               |                    |                               |             |                       |                  |                                 |                  |                |
|                         | Ca <i>Corylus avellana</i>  | Hasel                |           | 2xv. 60-100     |             |               |                    |                               |             |                       |                  |                                 |                  |                |
|                         | Cm <i>Crataegus monog.</i>  | Weißdorn             |           |                 |             |               |                    |                               |             |                       |                  |                                 |                  |                |
|                         | Ee <i>Evonymus europaea</i> | Pflafröhchen         |           |                 |             |               |                    |                               |             |                       |                  |                                 |                  |                |
|                         | Ps <i>Prunus spinosa</i>    | Schlehe              |           |                 |             |               |                    |                               |             |                       |                  |                                 |                  |                |
|                         | Rc <i>Rosa canina</i>       | Hundsrose            |           |                 |             |               |                    |                               |             |                       |                  |                                 |                  |                |
|                         | Sc <i>Salix caprea</i>      | Salweide             |           |                 |             |               |                    |                               |             |                       |                  |                                 |                  |                |
|                         | Sh <i>Sambucus nigra</i>    | Schw.Holunder        |           |                 |             |               |                    |                               |             |                       |                  |                                 |                  |                |
|                         | Vo <i>Viburnum opulus</i>   | Gem.Schneeball       |           |                 |             |               |                    |                               |             |                       |                  |                                 |                  |                |
|                         | <b>Summe Sträucher:</b>     |                      |           |                 | 0           | 0             | 0                  | 0                             | 0           | 0                     | 0                |                                 |                  | 446            |
|                         | <b>Gesamtsumme</b>          |                      |           |                 | 100         | 165           | 100                | 1.075                         | 100         | 2.975                 | 0                | 0                               | 82               | 5.063          |

\* Geplantes Anbaugebiet: Nieder rheinisches Tiefland, Vorkommensgebiet!



Pflanzschema

**Pflanzschema A: Gehölzgruppe**  
 5-reihig, Pflanzraster 2,0 x 1,0 m



| Bäume und Sträucher |                        |
|---------------------|------------------------|
| MS                  | Wildapfel              |
| PC                  | Wildbime               |
| SA                  | Eberesche / Vogelbeere |
| Ca                  | Hasel                  |
| Cm                  | Weißdorn               |
| Ee                  | Pfaffenhütchen         |
| Rc                  | Hundsrose              |



**Ansaat**

| Standort                 | Saatgutmischung  |                                       | Regelaussaatmenge** | Fläche in m <sup>2</sup> | Summe g               | Summe kg |
|--------------------------|------------------|---------------------------------------|---------------------|--------------------------|-----------------------|----------|
| <b>Untersaat Gehölze</b> | Rieger-Hofmann * | 08 Schmetterlings- und Wildbienensaum | 2 g/m <sup>2</sup>  | 46.864 m <sup>2</sup>    | 93.728 m <sup>2</sup> | 93,7 kg  |
| <b>Ackerrandstreifen</b> | Rieger-Hofmann * | 08 Schmetterlings- und Wildbienensaum | 2 g/m <sup>2</sup>  | 1.707 m <sup>2</sup>     | 3.413 m <sup>2</sup>  | 3,4 kg   |

\* Rieger Hofmann: Produktionsraum 1 Nordwestdeutsches Tiefland (NW); Herkunftsregion 2 Westdeutsches Tiefland mit Unterem Weserbergland  
 \*\* Empfohlene Ansaatmenge des Herstellers für Schnellbegrünung, Blumwiese bis zu 4 g/m<sup>2</sup>