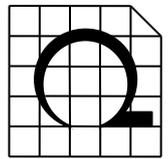


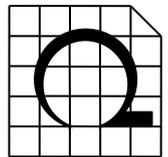
# Landschaftspflegerischer Begleitplan

## LBP-Pläne

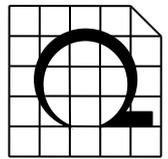


## INHALTSVERZEICHNIS

Inhalt	Seite
<b>LANDSCHAFTSPFLEGERISCHER BEGLEITPLAN MIT BIOTOPENTWICKLUNG, ENDGESTALTUNG UND FOLGENUTZUNG</b>	<b>4</b>
<b>I. AUSGANGSLAGE</b>	<b>4</b>
<b>1. Vorhaben</b>	<b>4</b>
1.1 Bestandsflächen	4
1.2 Erweiterung	5
1.3 Kurzbeschreibung des Vorhabens	5
<b>2. Wiederherstellung</b>	<b>6</b>
<b>3. Ziele und Aufgaben</b>	<b>6</b>
3.1 Antragsunterlagen	6
3.2 Landschaftspflegerischer Begleitplan	7
<b>II. GRUNDLAGENANALYSE - DARSTELLUNG UND BEWERTUNG DER ÖKOLOGISCHEN UND LANDSCHAFTLICHEN GEGEBENHEITEN</b>	<b>9</b>
<b>4 Realnutzung / Biotopstrukturen</b>	<b>9</b>
<b>5. Lebensraumfunktion</b>	<b>14</b>
<b>6. Boden</b>	<b>17</b>
<b>7. Wasser</b>	<b>18</b>
<b>8. Klima/Luft</b>	<b>20</b>
<b>9. Landschaftsbild und landschaftsgebundene Erholung</b>	<b>21</b>
<b>III. MASSNAHMENKONZEPT</b>	<b>22</b>
<b>10. Zielkonzept/Langfristige Entwicklung</b>	<b>22</b>
10.1 Abgrabungsverfüllung, Gestaltung wie genehmigt und geplant	22
10.2 Gestaltungskonzept	22
<b>11. Massnahmen zur Vermeidung, zur Verminderung und zum Ausgleich von vorhabensbedingten Beeinträchtigungen</b>	<b>23</b>
11.1 Übersicht	23
11.2 Vorgezogene temporäre Ausgleichsmaßnahmen	25
11.3.1 Ausgleichsmaßnahmen Zufahrt auf Altgrabung	26
11.3.2 Ausgleichsmaßnahmen Zufahrt auf Abgrabungsverfüllung	27
<b>IV. GESTALTUNG / BIOTOPENTWICKLUNG</b>	<b>28</b>
<b>12. Gehölzstrukturen mit Krautsaum</b>	<b>28</b>
<b>13. Pflanzung</b>	<b>28</b>
13.1 Planungsgrundsätze	28
13.2 Bodenvorbereitung, Vegetationstechnik und Pflanzgut	29
13.3 Pflanzraster und Anordnung	30
13.3.1 Randzonen	30
13.3.2 Innerer Waldmantel	30
13.3.3 Kernzone	30



13.3.4	Baum- und Strauchreihen, Gras-, Krautsaum	30
14.	Ansaat	31
15.	Pflege	31
<b>V.</b>	<b>FOLGENUTZUNG</b>	<b>32</b>
<b>VI.</b>	<b>KOSTENSCHÄTZUNG</b>	<b>32</b>
<b>VII.</b>	<b>BILANZIERUNG VON EINGRIFF UND AUSGLEICH</b>	<b>33</b>
<b>16.</b>	<b>Verbal-Argumentative Eingriffsbewertung</b>	<b>33</b>
16.1	Auswirkungen auf Lebensraumfunktion	33
16.2	Auswirkungen auf den Boden	35
16.3	Auswirkungen auf das Wasser	36
16.4	Auswirkungen auf Luft und Klima	36
16.5	Auswirkungen auf das Landschaftsbild und die landschaftsgebundene Erholung	36
<b>17.</b>	<b>Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung</b>	<b>37</b>
17.1	Bewertungsmethodik	37
17.2	Wertigkeit der Biotoptypen	37
18.3	Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung	39
18.3.1	Bilanzierung Erweiterung	39
18.3.2	Zusätzliche Kompensation durch verzögerte Rekultivierung der Zufahrt	39
<b>VIII.</b>	<b>ZUSAMMENFASSUNG</b>	<b>43</b>
<b>Anhang</b>		<b>44</b>



## **PLANVERZEICHNIS**

### **Pläne**

---

LBP-1	Abgrabung Erweiterung, Gestaltung	M = 1: 2'000 (A3)
LBP-2	Pflanzplan	M = 1: 2'000 (A3)
LBP-3	Schematische Profile Gestaltung	M = 1: 1'000 (A3)

## **ABBILDUNGS- UND TABELLENVERZEICHNIS**

### **Abbildungen**

---

Abbildung 1	Übersicht Teilflächen
Abbildung 2	Biotoptypen Bestand
Abbildung 3	Biotoptypen Planung

### **Tabellen**

---

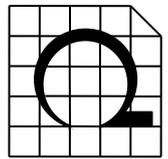
Tabelle 1	Betroffene Flurstücke
Tabelle 2	Abstimmung Grundwasserhöhen
Tabelle 3	Eingriffsfläche Zufahrt auf Altgrabung
Tabelle 4	Eingriffsfläche Zufahrt auf Abgrabungsverfüllung
Tabelle 5	Nachbarrechtliche Grenzabstände
Tabelle 6	Kostenschätzung
Tabelle 7	Wertigkeit der Biotoptypen
Tabelle 8	Kompensation für Zeitverzögerung Zufahrt Altgrabung
Tabelle 9	Kompensation für Zeitverzögerung Zufahrt Abgrabungsverfüllung
Tabelle 10	Gegenüberstellung Biotoptypen, Bestand und Planung

## **ANHANDSVERZEICHNIS**

### **Anhang**

---

Pflanzenliste
Pflanzschemen
Ansaat



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

---

### **I. AUSGANGSLAGE**

---

#### **1. VORHABEN**

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

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

##### **1.1 Bestandsflächen**

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

Im Zentrum der Bestandsflächen liegen bereits verfüllte und rekultivierte Altgrabungsflächen. Diese Flächen wurden teilweise bis zur ursprünglichen Geländeoberkante verfüllt und rekultiviert. Teilweise wurden sie in Tieflage rekultiviert. Sie werden teils landwirtschaftlich genutzt, teils sind sie mit Gehölzen bestockt. Auf Teilflächen befinden sich vielfältige Biotopkomplexe mit Teichen, Tümpeln und Sukzessionsflächen.

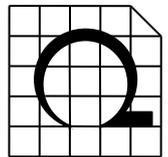
Südlich der Altgrabungen liegt die derzeit in Betrieb befindliche Abgrabung "Papelter Hof". Der Abbau ist weit voran geschritten und wird voraussichtlich in den nächsten Jahren beendet sein.

Zwischen der Abgrabung "Papelter Hof" und der Abgrabungsverfüllung verläuft die interne Zufahrt auf den Flächen der Altgrabung. Die bestehende Anbindung an das öffentliche Verkehrsnetz (Anbindung an die K 29) und die interne Zufahrt sollen weiterhin genutzt werden. Auf der Nordwestböschung soll ein neues Teilstück der hochgeführt werden und von dort auf die Flächen der Abgrabungsverfüllung abknicken.

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

*Nachträgliche Ergänzung:*

*Zum Zeitpunkt der Erstellung der Antragsunterlagen in den Jahren 2020/2021 wurde*



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

## 1.2 Erweiterung

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

Das Vorhaben stellt eine Erweiterung der bestehenden Abgrabung in nordwestlicher Richtung dar. Die geplanten Flächen der Abgrabungs-erweiterung werden derzeit als Acker genutzt, zusätzlich verlaufen zwei Flurwege durch die Erweiterungsfläche.

Die Erweiterung umfasst eine Fläche von ca. 9,96 ha.

Die nachfolgende Tabelle stellt die Flurstücke der Erweiterung und die Flurstücke der internen Erschließung dar.

Tabelle 1 Betroffene Flurstücke

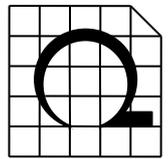
	Gemeinde	Gemarkung	Flur	Flst. Nr.	Flächengröße
<b>Erweiterung</b>	Schwalmtal	Waldnieß	66	22, 24 tlv., 40 tlv., 41 tlv., 42 tlv. und 61	ca. 9,96 ha
<b>Interne Erschließung</b>			65+66	44 tlv., 64 tlv., 65 tlv., 67 tlv., 75 tlv., 81 tlv., 171 tlv., 173 tlv., 181 tlv., 193 tlv. und 210 tlv.	
<b>Summe:</b>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

Die Abbautätigkeit auf der Erweiterungsfläche kann voraussichtlich im Jahr 2025 beginnen. Bei einer Materialmenge von ca. 473.000. m<sup>3</sup> und einer jährlichen Abbaumenge von ca. 70.000 m<sup>3</sup> würde die Zeitdauer der Abbautätigkeit bei etwa 7 Jahren liegen. Für die restliche Wiederverfüllung werden zusätzlich etwa 6 Jahre benötigt. Schwankungen des Marktes können dazu führen, dass die Laufzeit kürzer oder länger sein wird.

## 1.3 Kurzbeschreibung des Vorhabens

Der Aufschluss der geplanten Abgrabungserweiterung soll im Südosten der Erweiterung erfolgen. Die interne Erschließung erfolgt über den bestehenden Erschließungskorridor und ein neues Teilstück auf die K 29.

Die Anbindung an das überregionale Verkehrsnetz erfolgt über die K 29 in Richtung Osten. Die K 29 wird von den Baufahrzeugen nur in Richtung Osten befahren, die Abfahrt erfolgt nicht durch Lüttelforst. Im weiteren Verlauf besteht über die K 29 Anschluss an die L 3. Über die L 3 wird in Fahrtrichtung Nordosten die L 371 erreicht



und von dort aus die A 52. Durch den Anschluss an die A 52 ist die Anbindung an das überregionale Verkehrsnetz bereits heute optimiert.

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.

## **2. WIEDERHERSTELLUNG**

Die Verfüllung und Rekultivierung der Erweiterungsfläche folgt dem Abbau sukzessive in Teilflächen nach. Die für die Erschließung benötigten Flächen werden zuletzt rekultiviert. Die notwendige landschaftsökologische Kompensation wird im Rahmen der Rekultivierung innerhalb der Erweiterung erstellt, die Restfläche wird wieder landwirtschaftlich genutzt.

Nach Abschluss des Abbaus soll das wiederhergestellte Relief in Anlehnung an die vorhandene Geländeform modelliert und an die bestehende Geländeoberkante angeschlossen werden. Die Geländehöhen sollen wieder bis auf die ursprüngliche Geländehöhe verfüllt und rekultiviert werden.

Die Rekultivierung umfasst die Wiederherstellung von Ackerland, eines Flurwegs und zusätzlich die Schaffung eines halboffenen Biotopkomplexes mit flächigen und linearen Gehölzelementen, verbunden mit vorgelagerten Krautsäumen.

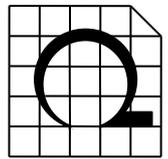
Im Nordwesten der Erweiterung, auf dem Flurstück 24 tlw., soll für Amphibien ein Biotopkomplex aus einer Rohbodenfläche mit temporären Kleingewässern und lockeren Haufen von Steinen, Oberboden, Abraum und Sand entstehen.

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

## **3. ZIELE UND AUFGABEN**

### **3.1 Antragsunterlagen**

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



Der Antrag auf Abgrabung umfasst die folgenden projektspezifischen Antragsunterlagen:

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

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

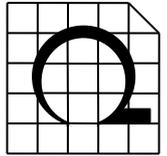
### **3.2 Landschaftspflegerischer Begleitplan**

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 Naturhaushalts 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.



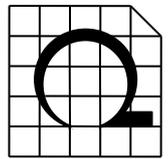
Im Landschaftspflegerischen Begleitplan ist auch die Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen eines Natura 2000-Gebiets zu überprüfen, und es sind Angaben zu vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen im Zusammenhang mit artenschutzrechtlichen Vorschriften zu machen, sofern diese Vorschriften für das Vorhaben 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 Berichtteil Grundlageanalyse, Konfliktanalyse und Eingriffsbewertung 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 der Grundlageneanalyse, Konfliktanalyse und Eingriffsbewertung zu entnehmen.

### 4 REALNUTZUNG / BIOTOPSTRUKTUREN

Um eine umfassende Datengrundlage zu schaffen, wurden umfangreiche Grundlagenerhebungen der Pflanzen- und Tierwelt durchgeführt (Erfassung der Biotoptypen, Fledermäuse, Vögel, Reptilien und Amphibien). Die Erhebungen sowie die Prüfungen wurde von der IVÖR, Institut für Vegetationskunde, Ökologie und Raumplanung, durchgeführt. Die folgenden zusammenfassenden Ausführungen sind den Gutachten der IVÖR entnommen.<sup>1</sup> Die vollständigen Gutachten liegen dem Antrag im Anhang bei.

Die Abbildung 1 stellt eine Übersicht der einzelnen Teilflächen am Standort Lüttelforst dar.

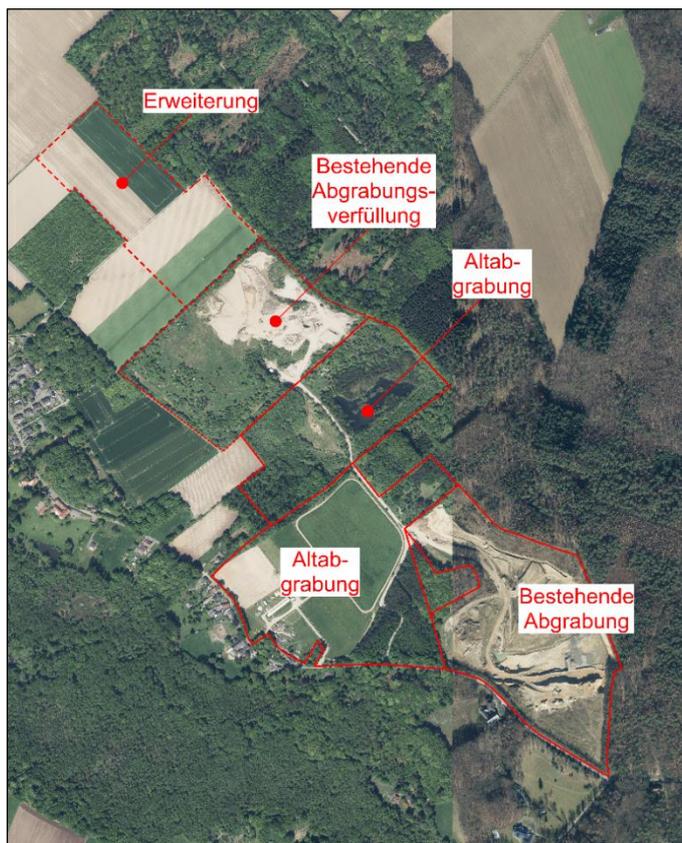
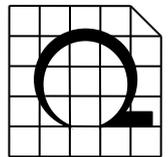


Abbildung 1:  
Übersicht Teilflächen

<sup>1</sup> Institut für Vegetationskunde, Ökologie und Raumplanung (IVÖR): Abgrabung Lüttelforst, Ökologischer Fachbeitrag, September 2020 und Fachbeitrag zur Artenschutzprüfung, November 2020. Düsseldorf.



### Erweiterung

Bei der Fläche der Erweiterung handelt es sich fast ausschließlich um Ackerflächen und um befestigte Wege.

### Bestehende Abgrabungsverfüllung

Die Abgrabungsverfüllung lässt sich in drei Bereiche aufteilen. Im Südosten ist die Verfüllung derzeit in Betrieb. Das Gelände ist bis auf einige wenige Bereiche weitestgehend vegetationslos. Im Nordosten wurde die Verfüllung augenscheinlich vor kurzem beendet. Hier hat sich eine Pionierflur eingestellt.

Der westliche Teil wurde bereits verfüllt. Der zentrale Bereich wird hier von diversen Kräutern, Hochstauden und Gräsern beherrscht, stellenweise hat eine Verbuschung eingesetzt. Im Süden und im westlichen Randbereich hat sich ein Vorwald entwickelt.

Die IVÖR hat in der Altgrabung Gebüsche und Strauchgruppen mit vorwiegend heimischen Straucharten (Sommerflieder, Brombeere, Saal-Weide, Robinie), Gehölzstreifen (Stiel- und Rot-Eiche, Sand-Birke, Vogel-Kirsche, Berg-Ahorn, Zitter-Pappel, Hohe Weide und Grauweide, Brombeere, Sommerflieder, Schwarzer Holunder, Robinie), Bereiche in Verfüllung sowie Abgrabungsbrache (HW) kartiert.

In den Verfüllbereichen (HF4) hat sich im Norden und Nordwesten großflächige lückige Pionierflur entwickelt. Die derzeit in Betrieb befindlichen Flächen sind weitestgehend vegetationsfrei. Nur an Randbereichen konnte sich auch hier eine Pionierflur entwickeln.

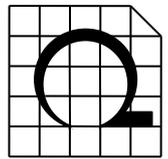
Abgrabungsbrache (HW): Die Verfüllung ist hier bereits länger abgeschlossen, das Gelände liegt brach. Der zentrale Bereich besitzt noch einen Offenlandcharakter. Aspektbestimmende Arten sind Rainfarn, Land-Reitgras und Riesen-Goldrute, lokal auch Wilde Möhre und Weißes Straußgras. Der südliche Bereich sowie der westliche Randbereich werden von Gehölzen mit Vorwald-Charakter beherrscht. Diese bestehen vor allem aus Weiden und Birken, teilweise auch Pappeln, Stiel-Eichen und Kiefern sowie diversen Sträuchern.

### Nördliche Altgrabung

Die nördliche Altgrabung grenzt südlich an die Abgrabungsverfüllung an und wird durch die Betriebsstraße in eine östliche und eine westliche Teilfläche geteilt. Ein Großteil ist mittlerweile bewaldet, teils Pionierwald (Vorwald).

Der östliche Bereich wird durch folgende Waldarten geprägt: Birkenwald, Weidenwald, Kiefernwald, Robinienmischwald, Hainbuchenmischwald mit heimischen Laubbaumarten sowie Aufforstung/Pionierwald. Der westliche Bereich wird ebenfalls durch Waldarten geprägt: Laub(misch)wald mit heimischen Laubbaumarten, Ahornwald sowie Aufforstung/Pionierwald.

Neben den Wäldern treten innerhalb der nördlichen Altgrabung noch Gebüsche und Strauchgruppen (Weißdorn, Schlehe und Schwarzer Holunder), Gehölzstreifen



entlang der Werksstraße (Sand-Birke, Berg-Ahorn, Rotbuche, Silber- und Grauweide, Brombeere) und Ufergehölz (Grau-Weide, Sand-Birke.) auf den nicht zugänglichen Inseln und an wenigen Stellen am Ufer des Abtragungsgewässers auf. Alle Gehölze bestehen aus vorwiegend heimischen oder heimischen Bäumen und Sträuchern.

Auf der westlichen Teilfläche findet sich noch ein größerer offener Bereich mit beginnender Verbuschung mit Weiden, Sand-Birken und Kiefern und Brombeere. (Siedlungs-, Industrie- und Verkehrsbrache).

Die östliche Teilfläche wird außerdem durch ein großes Abtragungsgewässer (FG1) mit geschwungener Uferlinie und meist steilem Ufer sowie mehreren sehr flachen Inseln geprägt. Typische/charakteristische Arten sind hier Schilf, Flatter-Binse, Gelbe Schwertlilie, Hängende Segge, Helms Dickblatt.

Auf der östlichen Teilfläche wurde außerdem kleinflächig Hochstaudenflur (LB) mit Riesen-Goldrute, Land-Reitgras, Wasserdost und Weißen Steinklee kartiert.

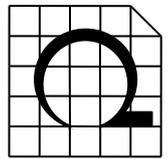
#### Südliche Altgrabung

Es handelt sich hierbei um eine verfüllte und wieder rekultivierte Abgrabungsfläche, welche größtenteils landwirtschaftlich genutzt wird. Es sind überwiegend Grünlandflächen (Weiden und Futtergrasfläche), die zu einem Ponyhof gehören. Neben einem Stallgebäude befinden sich hier ein großes Spielgelände, ein Maisacker sowie ein Lagerplatz. Der südöstliche Bereich ist bewaldet, überwiegend Kiefern- und Hybrid-Pappelforst. Der ehemalige Abgrabungsbereich im Nordosten der Altgrabung (nördlich angrenzend an die bestehende Abgrabung) ist geprägt durch teils lückige Gebüschbestände, einen noch jungen Zitterpappel-Bestand, Kiefernbestände, sowie einer Wiese im Zentrum der Fläche.

Auch hier wurden durch die IVÖR verschiedene Waldarten kartiert: Buchenwald (AA0), Eichenwald (AB0), Birkenwald (AD0), Pappelwald (AF0), Kiefernwald (AK0), Roteichenwald (AO0) und baumarme Waldfläche (AT5). Die Strauch- und Krautschichten sind sowohl relativ dicht ausgeprägt (z.B. beim Pappelwald) und teilweise weitgehend fehlend (z.B. beim Buchenwald). Teilweise wird die Krautschicht auch von der Brombeere beherrscht (z.B. beim Birken- und Kiefernwald).

Im Nordosten und Nordwesten sind Gebüsche und Strauchgruppen mit vorwiegend heimischen Straucharten (BB11) und Gebüschstreifen/Strauchreihe (BD7) vorhanden. Der Bestand im Nordosten ist stellenweise licht mit ruderalem Grünland und Hochstauden, lokal auch Brombeere in den offeneren Bereichen.

Eine Wiese im Nordosten der Altgrabung (EA0) dient als Wildwiese. Sie ist mäßig artenreich mit typischen Grünlandarten wie z. B. Glatthafer, Wolliges Honiggras, Knäuelgras und Kriechender Hahnenfuß. Auf einer großflächigen, artenarmen Futtergrasfläche (EA3) wächst fast ausschließlich das Deutsche Weidelgras. Zudem gibt es eine Fettweide (EB0), die als intensiv genutzte Pferde-/Ponyweiden genutzt werden.



Sonstige Biotoptypen sind Siedlungsflächen und Verkehrsstraßen, Rain und Straßenrand (HC) sowie nicht asphaltierte Wirtschaftswege (VB).

### Bestehende Abgrabung

Die Abgrabungstätigkeiten der derzeit aktiven Abgrabung „Papelter Hof“ sind bereits weit vorangeschritten. Große Bereiche sind vegetationsfrei oder nur sehr spärlich bewachsen. Auf den zurzeit ungenutzten Flächen, besonders in den Randbereichen hat sich eine teils artenreiche Vegetation eingestellt. Im Westen randlich auf das Abgrabungsgelände übergreifend stocken ein sehr kleiner Bestand Birkenwald AD0 und ein Roteichenwald (AO0). Am Waldrand im Westen kommen auch Strauchgruppen mit vorwiegend heimischen Straucharten (BB11) vor.

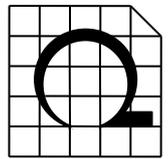
Im Norden der Abgrabung besteht ein weitestgehend verbuschter Böschungsbereich (Gehölzstreifen BD3). Die Gehölze sind teilweise gepflanzt, aber auch spontan aufgekommen. Die Gehölze bestehen aus überwiegend heimischen Arten, lokal dominiert die Brombeere. Nach Westen wird der Bestand älter und dichter (Vorwald-Charakter). Typische Arten des Gehölzstreifens sind unter anderem Grau-Weide, Silber-Weide, Rotbuche, Stiel-Eiche, Brombeere, Wald-Kiefer, Robinie, Schmetterlingsstrauch, Schmalblättriges Greiskraut, Gemeiner Beifuß, Wiesen-Schafgarbe, Riesen-Goldrute, und Großblütige Königskerze.

Im Süden und Westen der Abgrabung wurde außerdem eine Strauchreihe (BD7) aus heimischen Arten angepflanzt. Charakteristische Arten sind unter anderem Hasel, Heckenrose, Liguster, Eingrifflicher Weißdorn, Blutroter Hartriegel, Schwarzer Holunder, Gewöhnliches Pfaffenhütchen, Schlehe, Wolliger Schneeball.

Durch die Abgrabungstätigkeit sind einige wenige Gewässer entstanden (Abgrabungsgewässer über Lockergestein FG1), von denen lediglich ein Gewässer eine sehr spärliche Ufervegetation aufweist, hauptsächlich Flatter-Binse. Die übrigen Abgrabungsgewässer sind ohne Vegetation, teils auch nur temporär wasserführend.

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

Im Zentrum dieses Teilbereichs liegt die Abgrabung (GD), die größtenteils Rohboden, weitgehend ohne Vegetation aufweist. Nur an wenigen Stellen finden sich hier Arten wie beispielsweise Huflattich, Schmalblättriges Greiskraut, Mäuseschwanz-Federschwingel oder Echte Kamille. Auf den ungenutzten Flächen tritt teilweise artenreiche noch lückige Pioniervegetation auf. Teilweise treten ältere Sukzessionsstadien auf, die von Hochstauden wie Weißer Steinklee, Rainfarn, Wilde Karde, Disteln, oder Grünland-Arten beherrscht werden. Im Südwesten begrenzt eine vegetationsfreie Steilwand die Abgrabung.



### Untersuchungsraum

Der Osten und Nordosten des Untersuchungsraums wird von einer großen zusammenhängenden Waldfläche eingenommen. Im Süden greift der Untersuchungsraum auf die Wälder im oberen Hangbereich des Schwalmtals über. Ansonsten finden sich kleinere Waldflächen am Ortsrand von Lüttelforst. Überwiegend handelt es sich hierbei um Buchenwälder (AA0, AA1, AA4) größtenteils noch jüngere Aufforstungen, oft mit Überhältern. Unter den Laubwäldern sind ansonsten Eichenwälder in größerem Umfang vorhanden (AB0, AB1, AB3), wobei der Anteil an Stieleichen- und Roteichenwäldern annähernd gleich ist. Bei den Nadelwäldern handelt es sich hauptsächlich um Kiefernforste und Douglasien-Bestände (AK und AL), teils auch um Fichtenbestände (AJ). Lärchenwald kommt nur in geringem Umfang vor (AS0). Teilweise sind die Nadelwälder im Umbruch, unter Überhältern finden sich dann meist junge Rotbuchen-Pflanzungen.

Neben den Waldflächen wird der Untersuchungsraum großflächig von intensiv genutzten Ackerflächen (HA0) eingenommen. Grünlandnutzung (EA0, EB0 und EE0) spielt nur eine untergeordnete Rolle. Landschaftsgliedernde Kleingehölze in Form von flächigen Kleingehölzen (BA1), Gehölzstreifen (BD3) und Baumgruppen, Baumreihen, Einzelbäume (BF1, BF2, BF3). Hierbei handelt es sich überwiegend um heimische Baum- und Straucharten finden sich überwiegend in Ortsrandlage.

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

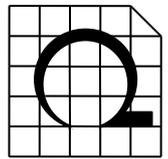
### Seltene und gefährdete Pflanzen

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

Die Wiesen-Glockenblume ist eine Wiesen-Art, die auch an Wegen und in Brachen, gerne in etwas mageren Rasen-Gesellschaften vorkommt. Sie wurde lediglich einmal am Hangfuß der verbuschten Böschung im Norden der bestehenden Abgrabung nachgewiesen.

Die Saat-Wucherblume ist ein Kulturbegleiter der unbeständig in Unkrautfluren wächst und auch als Zierpflanze genutzt wird. Sie wurde mit mehreren Exemplaren im Randbereich der bestehenden Abgrabung auf einer älteren Sukzessionsfläche kartiert und ist vermutlich angesalbt.

Die Eselsdistel, auch Zier- und Nutzpflanze, ist eine wärmeliebende Art, die sonnige Standorte bevorzugt. Sie kommt mit wenigen Exemplaren im Norden, im Randbereich der bestehenden Abgrabung vor.



Das Echte Tausendgüldenkraut gehört zu den Enziangewächsen und besiedelt gerne sonnige, grasige Waldlichtungen, Magergrünland, aber auch nährstoffreiche, frische Böden. Im Untersuchungsraum kommt die Art sporadisch auf den Rohböden der bestehenden Abgrabung, im Offenlandbereich der nördlichen Altgrabung sowie den Saumstreifen im Bereich der Weideflächen am Ponyhof vor.

## 5. **LEBENSRAUMFUNKTION**

### Fledermäuse

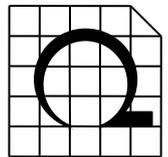
Im Rahmen der Bestandserfassungen wurden im Untersuchungsraum bislang 7 Fledermausarten und 2 Artenpaare (Große/Kleine Bartfledermaus, Braunes/Graues Langohr) nachgewiesen. Alle Arten sind streng geschützt und planungsrelevant, d. h. bei allen Fachplanungen im Rahmen einer Artenschutzrechtlichen Prüfung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

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

Die bewaldeten Teile des Untersuchungsraums mit einem hohen Anteil an Saumbiotopen besitzen nach den bisherigen Erkenntnissen für die Fledermausfauna eine hohe Bedeutung. Die Arten nutzen die Waldflächen einschließlich der vorhandenen offenen Bereiche (Wege, Schneisen, Lichtungen und Abgrabungsränder) als Nahrungshabitate. Dabei traten sowohl Waldarten (vereinzelt: Langohren, Rauhaufledermaus; häufiger: Abendsegler, Kleinabendsegler) als auch sogenannte Gebäudefledermäuse wie Breitflügel- und Zwergfledermaus auf. Als weitere typischerweise im Wald jagende, aber Gebäude als Quartierstandort nutzende und eher seltene Art wurde das Große Mausohr erfasst. Besonders bei dieser als auch der Breitflügelfledermaus wurde der untersuchte Bereich phasenweise, d.h. vermutlich je nach Nahrungsangebot intensiv genutzt. Es ist anzunehmen, dass die Tiere aus dem näheren (Lüttelforst) und weiteren Umfeld in das Waldgebiet einfliegen.

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

Winterquartiere sind im Untersuchungsraum nicht zu erwarten. Nur der Abendsegler und der Kleine Abendsegler nutzen zu diesem Zweck in der Regel Baumhöhlen. Jedoch wurden für den Abendsegler keine geeigneten Baumstrukturen festgestellt und der Kleine Abendsegler überwintert soweit bekannt außerhalb von NRW.



### Vögel

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

Planungsrelevant und damit bei allen Fachplanungen im Rahmen einer artenschutzrechtlichen Prüfung zu berücksichtigen sind 21 Vogelarten (9 Brutvogel- und 12 Gastvogelarten). Innerhalb der Erweiterung wurde kein Brutvogelrevier nachgewiesen.

Für zwei Arten (Bluthänfling und Habicht) kann es zu Konflikten kommen, deren artenschutzrechtliche Bedeutung vertiefend zu prüfen ist.

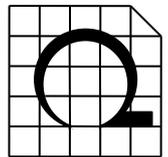
Für den Bluthänfling sind die Ackerflächen des Vorhabengebiets als Lebensraum kaum geeignet. Durch die geplante Erweiterung werden keine Reviere in Anspruch genommen. Es wurden aber 5 Brutreviere der Art in den teilverbuschten Bereichen der benachbarten Abgrabungsverfüllung nachgewiesen.

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

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

Dem gesamten Untersuchungsraum ist für die Avifauna eine mittlere Bedeutung beizumessen. Dies ist vor allem in der relativ hohen Artenzahl und in den Brutvorkommen einiger gefährdeter oder auch lokal seltener Arten begründet. Neben den Waldflächen, die eine artenreiche Avifauna aufweisen, sind vor allem die Abgrabungsbereiche mit ihren unterschiedlichen Nutzungs- und Sukzessionsstadien für die Avifauna von besonderem Wert. Für einige weniger häufige bis seltene Arten wie Uhu, Uferschwalbe, Flussregenpfeifer und Zwergtaucher sind die Abgrabungs- und Altgrabungsflächen von hoher Bedeutung und ausschlaggebend für ihr Vorkommen im Raum.

Die nördlich an die bestehende Abgrabungsverfüllung anschließenden landwirtschaftlichen Bereiche einschließlich der geplanten Erweiterung besitzen aus avifaunistischer Sicht nur eine geringe Bedeutung. Die hier ausschließlich vorhandenen Ackerflächen beherbergen keine der landes- wie auch bundesweit



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

### Reptilien

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

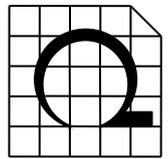
Für die wärmeliebenden Reptilien besitzen innerhalb des Untersuchungsraums insbesondere der gesamte Abgrabungsbereich einschließlich der bereits renaturierten Flächen sowie die sonnenexponierten Wald- und Wegränder, Schneisen und Lichtungen eine besondere Bedeutung. Selbst die großen Waldflächen können von den etwas weniger wärmebedürftigen und auch in feuchteren Habitaten vorkommenden Arten Blindschleiche und Waldeidechse besiedelt werden. Eine weitere Verbreitung beider Arten als bisher nachgewiesen ist daher ohne weiteres möglich.

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

### Amphibien

Im Untersuchungsraum wurden 9 Amphibienarten nachgewiesen. Diese nicht nur für die Verhältnisse in NRW hohe Zahl weist den Untersuchungsraum hinsichtlich der Amphibien als sehr artenreich aus. Neben weit verbreiteten und allgemein häufigen Arten wie Erdkröte und Teichmolch kommen mit dem Kammmolch, der Kreuzkröte und dem Kleinen Wasserfrosch auch 3 gefährdete und in NRW mit Blick auf den gesetzlichen Artenschutz planungsrelevante Arten vor.

Genaue Angaben zu den Populationsgrößen können anhand der ermittelten Daten nicht gemacht werden. Die Bestände sind bei den Molchen und den Fröschen relativ klein, wohingegen zumindest die Kreuzkröte mit großen Individuenzahlen vorkommt. Wahrscheinlich werden aber die Populationsgrößen insgesamt zu niedrig eingeschätzt, da das Wetter in den letzten 3 Jahren im Frühsommer, z. T. auch schon im Frühjahr sehr trocken war, so dass ein Teil der Laichgewässer zu früh



austrocknete. An derartige Verhältnisse kann sich im vorhandenen Artenspektrum am besten die Pionierart Kreuzkröte anpassen, die über den Sommer verteilt in mehreren Kohorten ablaichen kann.

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

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

Die nördlich angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzflächen einschließlich der geplanten Erweiterung besitzen für die Amphibienfauna keine wesentliche Bedeutung. Nachweise konnten hier nicht getätigt werden. Die intensiv bewirtschafteten Ackerflächen stellen für diese Artengruppe keinen geeigneten Lebensraum dar. Hier ist allenfalls mit einzelnen, migrierenden Tieren zu rechnen; eine populationsrelevante Bedeutung ist nicht vorhanden.

## 6. BODEN

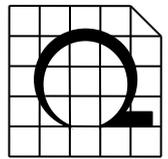
### Boden<sup>2 3</sup>

Im Bereich der bestehenden Abgrabung wurden die ursprünglichen Böden bereits vollständig entfernt. Bei den in der Erweiterung vorkommenden Bodentypen handelt es sich um Braunerde, vielfach Pseudogley-Braunerde. Dies trifft auch für den Großteil des Untersuchungsraums zu. Im Bereich der Schwalmaue kommen zusätzlich noch Kolluvium, Niedermoor- und Gleyböden vor.

In der Bodenkarte DGK5 Bo werden die Böden innerhalb der Erweiterung als Braunerde und teilweise als Pseudogley-Braunerde bezeichnet. Aus der DGK5 Boden ist ersichtlich, dass der vorhandene Oberboden ca. 30 cm mächtig ist. Darunter folgt eine Schicht aus lehmigem bis stark lehmigem Sand mit einer Mächtigkeit von etwa 0,9 m.

<sup>2</sup> Geologisches Landesamt NW (Hrsg.): Bodenkarte von Nordrhein-Westfalen. 1:50.000. Blatt L4902 Erkelenz

<sup>3</sup> Geologisches Landesamt NW (Hrsg.) (2010): DGK5 Boden, Bodenkarte auf Grundlage der Bodenschätzung, M = 1 : 5.000. Blatt Lüttelforst



Die Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften sowie die Eigenschaften zum Grundwasserschutz sind innerhalb der Erweiterung als gering bis mittel einzustufen. Dies ist insbesondere auf die geringe und mittlere Sorptionsfähigkeit für Nährstoffe und die geringe und mittlere Wasserkapazität zurückzuführen. Die Wasserdurchlässigkeit ist hoch.

## 7. WASSER

### Grundwasser<sup>4</sup>

### Daten lt. Erftverband<sup>5</sup>

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

Der Erftverband gibt an, dass innerhalb von Horizont 16 ein zusammenhängendes, geringmächtiges Grundwasservorkommen vorliegt, welches bereichsweise trockengefallen ist. Dies ist auch ersichtlich in der Grundwassergleichenkarte mit Stand Oktober 2017. Nur in der südöstlichen Ecke wird ein Grundwasserstand von etwa 58 bis 58,5 mNHN dargestellt<sup>6</sup>.

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

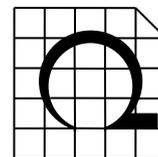
Der Erftverband empfiehlt, Erkundungsbohrungen niederzubringen, um zusätzliche Erkenntnisse über die lokalen geologisch-hydrogeologischen Verhältnisse zu erhalten.

---

<sup>4</sup> Erftverband: Informationen über das Grundwasser, schriftliche Mitteilungen vom 13.03.2013, 05.04.2013 und vom 21.03.2019

<sup>5</sup> Erftverband: Informationen über das Grundwasser, schriftliche Mitteilungen vom 26.11.2018, 19.03.2020 und 11.05.2020

<sup>6</sup> In den Unterlagen des Erftverbands werden zwar auch die Grundwasserisohypsen mit Stand 1955 dargestellt, jedoch weist der Erftverband selbst darauf hin, dass die Grundwassergleichen für den Zeitpunkt Oktober 1955 für die Betrachtung der vorbergbaulichen Situation und die Ableitung von Bemessungsgrundwasserständen nicht geeignet sind, da die Datengrundlage gemessener Grundwasserstandsdaten für diesen Zeitpunkt nicht belastbar ist. Die Grundwassergleichenkarte mit Stand Oktober 1955 stellt dar, dass der Grundwasserstand unter der Erweiterungsfläche bei etwa 51 bis 52 mNHN lag, dies korreliert nicht mit den oben getroffenen Aussagen.



### Eigene Untersuchungen<sup>7</sup>

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

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

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

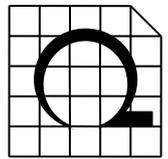
Im Vorfeld der Antragsstellung hat eine Abstimmung zwischen der unteren Wasserbehörde des Kreises Viersen und dem Fachgutachter stattgefunden. Die Schichtverhältnisse und die gemessenen Grundwasserstände wurden besprochen und gemeinsam analysiert. Auf Basis dieser Daten wurden Höchstwasserstände für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

*Tabelle 2      Abstimmung Grundwasserhöhen*

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

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

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



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

### Oberflächengewässer

Im südöstlichen Untersuchungsraum fließen die Schwalm und der Knippertzbach

Die Schwalm entspringt südlich von Wegberg und mündet hinter Swalmen in die Maas. Ihre Gewässerslänge beträgt rund 45 km, davon liegen 12 km in den Niederlanden. Die fünf wichtigsten Nebengewässer der Schwalm mit einem Einzugsgebiet von jeweils über 10 km<sup>2</sup> sind der Elmpter Bach, der Kranenbach, der Knippertzbach, der Mühlenbach und der Beekbach.

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

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

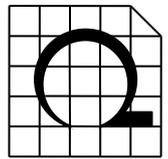
## **8. KLIMA/LUFT**

Die Klimatopkarte NRW stellt für die Fläche der Erweiterung "Freilandklima" dar, der Grünfläche wird eine geringe thermische Ausgleichsfunktion zugeordnet.<sup>8</sup> Frischluftproduzierende Gehölzflächen sind auf der Fläche der Erweiterung nicht vorhanden. Lokalklimatisch kann es aufgrund fehlender Bewaldung sowie der geringen Vegetationsschicht der Ackerflächen zu starken Strahlungs- und Temperaturschwankungen kommen. Diese sind für Offenlandstandorte typisch.

Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass in den angrenzenden Waldflächen im Untersuchungsraum ein Waldklima mit relativ ausgeglichenen Bedingungen im

---

<sup>8</sup> LANUV - Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (Hrsg.): Klimatopkarte und Thermische Situation und Bedeutung der Ausgleichsfunktion, Online im Internet: <https://www.klimaanpassungskarte.nrw.de/index.html?feld=Analyse&param=Klimatopkarte>, Stand 03.08.2020



Tages- und Jahresverlauf vorherrscht. Die Waldfläche sorgt durch Photosynthese für Frischluftproduktion.

## **9. LANDSCHAFTSBILD UND LANDSCHAFTSGEBUNDENE ERHOLUNG**

Die Landwirtschaftsflächen im Untersuchungsraum werden intensiv vom Menschen genutzt.

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

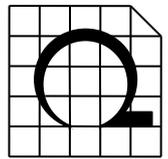
Wald- und Gehölzflächen als gliedernde und strukturierende Elemente befinden sich entlang der Schwalm und im nordöstlichen Untersuchungsraum.

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

Im weiteren Verlauf besteht über die K 29 im östlichen Untersuchungsraum Anschluss an die L 3. Über die L 3 wird in Fahrtrichtung Nordosten die L 371 erreicht und von dort aus die A 52. Durch den Anschluss an die A52 ist die Anbindung an das überregionale Verkehrsnetz bereits heute optimiert.

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

Im Norden führt die sogenannte NiederRheinroute durch den Untersuchungsraum. Die Fahrradrouten sind durch das Vorhaben nicht betroffen.



### III. MASSNAHMENKONZEPT

---

#### 10. 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 Halb-Offenlandbiotopen.
- Schaffung von Rückzugsräumen für Amphibien durch Anlage von Rohbodenflächen und Tümpeln

##### 10.1 Abgrabungsverfüllung, Gestaltung wie genehmigt und geplant

Die Bepflanzung des Deponiekörpers setzt sich aus drei Hauptelementen zusammen:

- Aufforstungsflächen aus Laubgehölzen mit einem vorgelagerten Waldmantel
- kleinere Gehölzgruppen und Einzelgehölze
- gehölzfreie Fläche für Magerrasen und Wildkrautflächen

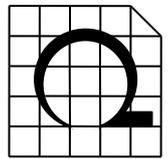
Die Waldaußenränder des Waldmantels sind aus unregelmäßig ineinander übergehenden Zonen mit einem Krautsaum, Sträuchern und Bäumen 1. Ordnung aufgebaut. Auf den gehölzfreien Flächen sind Wildkrautflächen und magerrasenähnliche Vegetationskomplexe geplant worden. Kleinere Gehölzgruppen, Feldhecken und Einzelbäume sollen die Magerrasen/Wildkrautfläche gliedern.

Im Zuge der Abgrabungserweiterung ist es geplant, die bestehende Infrastruktur am Standort Lüttelforst zu nutzen und im Randbereich der Altabgrabung und der Abgrabungsverfüllung eine neue Zufahrt zu errichten. Die Zufahrt wird für die Erschließung der Abgrabungserweiterung benötigt und im Anschluss zurückgebaut.

##### 10.2 Gestaltungskonzept

Zur Anreicherung der Biotopstruktur, zur Stärkung der Biotopvernetzung sowie zur Verbesserung des Landschaftsbildes ist auf der Fläche der Erweiterung im Rahmen der Rekultivierung die Anlage von Gehölzpflanzungen geplant. Die Gehölze sind Bestandteil eines Biotopkomplexes, welches auch halboffene Bereiche enthält.

Im westlichen Bereich, auf dem gesamten Flurstück 22, ist die Anlage eines Biotopkomplexes aus flächigen und linearen Gehölzpflanzungen geplant. Hier soll ein flächiges Feldgehölz mit vorgelagerten Krautsäumen entstehen. Dieses schließt an eine bestehende Aufforstung außerhalb der Erweiterung an. In Richtung Norden/



Nordwesten sollen, dem flächigen Feldgehölz vorgelagert, 20 m breite lineare und lockere Gehölzstreifen mit Gebüsch- und Baumgruppen sowie Baumreihen entstehen. Zwischen den Gehölzstreifen sollen 20 m breite Bereiche als Grünland / Krautsaum offen bleiben, die gemäht werden können und von denen aus die Pflege der Gehölzflächen möglich ist. Die Gehölze stärken die Biotopvernetzung mit den vorhandenen Feldgehölzen im Talraum der Schwalm und den Waldflächen nordöstlich der Erweiterungsfläche.

Die notwendige landschaftsökologische Kompensation wird demnach im Rahmen der Rekultivierung dauerhaft innerhalb der Erweiterung erstellt. Die restliche Fläche wird wieder landwirtschaftlich genutzt werden. Der Flurweg, der im Zuge der Abgrabung entfernt wird, wird wieder hergestellt.

Nach Abschluss des Abbaus soll das wiederhergestellte Relief in Anlehnung an die vorhandene Geländeform modelliert und an die bestehende Geländeoberkante angeschlossen werden. Die Geländehöhen sollen wieder bis auf die ursprüngliche Geländehöhe verfüllt und rekultiviert werden.

#### Anlage von Rohbodenflächen und Tümpel für Amphibien (Vorgezogene Maßnahmenfläche)

Als vorgezogene Maßnahmenfläche für die Amphibien soll im Nordwesten der Erweiterung, auf dem Flurstück 24 tlw., ein Biotopkomplex aus einer Rohbodenfläche mit temporären Kleingewässern und lockeren Haufen von Steinen, Oberboden, Abraum und Sand entstehen. Zwischen der im Südwesten angrenzenden Ackerfläche und der Maßnahmenfläche soll ein kleiner Wall geschüttet werden, um das Oberflächenwasser für die Kleingewässer etwas zu stauen und die Flächen voneinander abzugrenzen. Solange im Norden die Ackerflächen noch bewirtschaftet werden, soll an der Grenze ein Krautsaum angelegt werden, welcher das nährstoffhaltige Oberflächenwasser zwar durchlässt aber etwas bremst.

#### Nutzung von Randflächen während der Betriebsphase

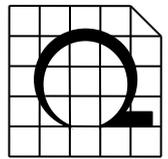
Bodenlager und Wälle werden mit einer Blütenmischung/Blühstreifen angesät.

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

### **11.1 Übersicht**

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:



Mensch / Landschaftsbild / Erholungseignung / Landschaft

- Vermeidung      Einhaltung von Sicherheitsabständen zu angrenzenden Flächen  
Nutzung des öffentlichen Verkehrsnetzes  
Keine Benutzung von Ortsdurchfahrten für den Transport
- Verminderung    Sukzessive Durchführung der Rekultivierung
- Ausgleich        Herstellung eines landschaftsgerechten Reliefs  
Strukturierung der Landschaft durch Gehölze

Tiere und Pflanzen

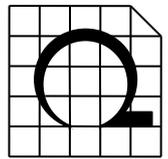
- Vermeidung      Beanspruchung von bereits anthropogen geprägten Flächen mit  
geringer Lebensraumqualität  
Flächensparnis durch Beanspruchung einer mächtigen  
Lagerstätte  
Anpassung der Bauzeiten für die Beräumung zur Vermeidung von  
unmittelbaren Beeinträchtigungen der Tierwelt
- Verminderung    Beanspruchung von Flächen mit geringer Lebensraumqualität  
Sukzessive Beanspruchung und Herrichtung des  
Abtragungsgeländes
- Ausgleich        Herstellung von Flächen mit hoher Lebensraumqualität  
Stärkung der Biotopvernetzung

Boden

- Vermeidung      Flächensparnis durch Beanspruchung einer Fläche mit  
mächtiger Lagerstätte
- Verminderung    Fachgerechte Wiederandeckung von Abraum und Oberboden
- Ausgleich        Stärkung der Funktion zur Biotopentwicklung mit ungestörter  
Bodenentwicklung auf Teilflächen.  
Zeitweilige Entlastung des Bodens von landwirtschaftlicher  
Intensivnutzung im Rahmen der externen Maßnahmen.

Wasser

- Vermeidung      Einhaltung eines ausreichenden Schutzabstandes zum  
Grundwasserspiegel.  
Verfüllung mit geeignetem Bodenmaterial im Hinblick auf den  
heutigen und zukünftigen Grundwasserspiegel.  
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 |

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

## **11.2 Vorgezogene temporäre Ausgleichsmaßnahmen**

### Anlage von Rohbodenflächen und Tümpel für Amphibien

Für die Amphibien soll im Nordwesten der Erweiterung, auf dem Flurstück 24 tlw., ein Biotopkomplex aus einer Rohbodenfläche mit temporären Kleingewässern und lockeren Haufen von Steinen, Oberboden, Abraum und Sand entstehen.

Zwischen der im Südwesten angrenzenden Ackerfläche und der Maßnahmenfläche soll ein kleiner Wall geschüttet werden, um das Oberflächenwasser für die Kleingewässer etwas zu stauen und die Flächen voneinander abzugrenzen. Solange im Norden die Ackerflächen noch bewirtschaftet werden, soll an der Grenze ein Krautsaum angelegt werden, welcher das nährstoffhaltige Oberflächenwasser zwar durchlässt aber etwas bremst.

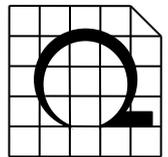
Pflege: Die offenen Bodenbereiche sollten von Bewuchs freigehalten und wenn nötig gemäht und das Mähgut abtransportiert werden.

### Maßnahmen auf Bodenlagern

Bodenlager sollten ohnehin zum Schutz vor unerwünschtem Samenanflug in Ackernähe gezielt angesät werden. Die Einsaat erfolgt mit der Saatgutmischung Rieger-Hofmann 08 Schmetterlings- und Wildbienen-saum oder einer anderen entsprechenden Saatgutmischung. Der Blühstreifen sollte regelmäßig gemäht und das Mähgut abtransportiert werden.

## **11.3 Rekultivierung/Ausgleichsmaßnahmen Zufahrt**

Die bestehende Zufahrt innerhalb des Abgrabungsstandorts soll weiterhin genutzt werden und über ein neues Teilstück weitergeführt werden. Das neue Teilstück soll unmittelbar an die bestehende asphaltierte Zufahrt, am derzeitigen Einfahrtsbereich zur Abgrabungsverfüllung, anschließen. Von dort aus soll die Zufahrt entlang der nordwestlichen Böschung der Altgrabung hochgeführt werden. Auf der Böschung soll die Zufahrt parallel zum Flurstück 193 tlw. verlaufen.



Vor der Heerbahn soll die Zufahrt auf die Flächen der Abgrabungsverfüllung abknicken und von dort aus am nordöstlichen Rand der Abgrabungsverfüllung in Richtung Abgrabungserweiterung verlaufen.

### 11.3.1 Ausgleichsmaßnahmen für die Zufahrt auf der Altgrabung

#### Abholzung und Erdarbeiten:

Im Winter 2020/2021 wurden entlang der Böschungsoberkante bestehende Gehölze entfernt. Die Entfernung der Gehölze war notwendig, da Teilbereiche der Böschung im Übergangsbereich von der Abgrabungsverfüllung zur Altgrabung noch durch Vorschüttung mit geeignetem Bodenmaterial hergestellt werden müssen.

Nach Herstellung des Reliefs und der neuen Zufahrt werden die durch Abholzung und Erdarbeiten beanspruchten Flächen unmittelbar wieder rekultiviert, spätestens bis zum 31.12.2022.

Die angrenzenden Flächen neben der Zufahrt (Böschungen und Randflächen) sollen mit einer Blütenmischung angesät werden. Der 4 m breite Steifen zwischen der Zufahrt und der Abgrabungsverfüllung (Flurstück 193 tlw.) soll in Form eines Schotterrasens angelegt werden und zur Pflege des Entwässerungsgrabens der Abgrabungsverfüllung genutzt werden. Auf der nordöstlichen Seite der Zufahrt und am Böschungsfuß in Richtung des bestehenden Teichs sollen mehrere Tümpel/Kleingewässer angelegt werden.

#### Teilversiegelte und versiegelte Zufahrtsflächen:

Das bestehende asphaltierte Teilstück der Zufahrt (versiegelt) soll bis zum Abschluss der Abgrabungserweiterung genutzt und anschließend zurückgebaut werden.

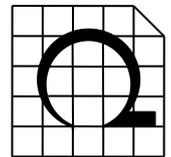
Das neue Teilstück der Zufahrt soll auf dem Endrelief der Nordwestböschung angelegt werden. Die Befestigung erfolgt mit Schotter oder Kies (teilversiegelt). Nach Abschluss der Abgrabungserweiterung werden die Fahrspuren zurückgebaut, eine Anpassung des Reliefs ist nicht notwendig.

Die durch die Zufahrt beanspruchten Flächen sollen nach Beendigung der Abgrabungserweiterung zurückgebaut werden. Für die Verzögerung der Rekultivierung wird eine Fristverlängerung beantragt. Der Kompensationsbedarf für die Fristverlängerung wird rechnerisch ermittelt und soll durch eine Vergrößerung der Biotopkomplexe auf der Erweiterungsfläche ausgeglichen werden.

Die betreffenden Flächen der Zufahrtsplanung werden in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt:

193 tlw. 855 m<sup>2</sup>  
**Summe: 1.801 m<sup>2</sup>**

Flächenbezeichnung	Flurstück	Fläche
<b>Lüttelforst Erweiterung</b> Landschaftspflegearbeiten zur Herstellung der Böschung im Sanders Tiefbau Übergangsbereich Kieserleimtal	67 tlw.	3.022 m <sup>2</sup>



(zusätzlich zur Fläche Erdbewegung)  
**Tabelle 3 Eingriffsfläche Zufahrt auf Altgrabung 3.022 m<sup>2</sup>**

Flächenbezeichnung	Flurstück	Fläche
Versiegelte Zufahrtsfläche (Bestehende asphaltierte Zufahrt)	173 tlw.	145 m <sup>2</sup>
	181 tlw.	1.542 m <sup>2</sup>
	209 tlw.	1.105 m <sup>2</sup>
<b>Summe:</b>		<b>2.792 m<sup>2</sup></b>

Flächenbezeichnung	Flurstück	Fläche
Teilversiegelte Zufahrtsfläche (neues Teilstück auf der Fläche der Altgrabung)	67 tlw.	1.326 m <sup>2</sup>
	181 tlw.	219 m <sup>2</sup>
	193 tlw.	65 m <sup>2</sup>
<b>Summe:</b>		<b>1.610 m<sup>2</sup></b>

**Summe Zufahrtsfläche: 4.402 m<sup>2</sup>**

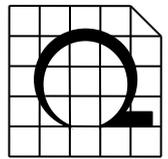
### 11.3.2 Ausgleichsmaßnahmen für die Zufahrt auf der Abgrabungsverfüllung

Die durch die Zufahrt beanspruchten Flächen sollen nach Beendigung der Abgrabungserweiterung zurückgebaut werden. Der Kompensationsbedarf für die Fristverlängerung wird rechnerisch ermittelt und soll ebenfalls durch eine Vergrößerung der Biotopkomplexe auf der Erweiterungsfläche ausgeglichen werden.

Der nachfolgenden Tabelle ist die Fläche des Zufahrtkorridors zu entnehmen.

**Tabelle 4 Eingriffsfläche Zufahrt auf Abgrabungsverfüllung**

Flächenbezeichnung	Flurstück	Fläche
Zufahrtkorridor auf der Fläche der Abgrabungsverfüllung	44 tlw.	5.698 m <sup>2</sup>
<b>Summe:</b>		<b>5.698 m<sup>2</sup></b>



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

---

*LBP-1 Abgrabung Erweiterung, Gestaltung*

*LBP-2 Pflanzplan*

*LBP-3 Schematische Profile Gestaltung*

*Pflanzenliste / Pflanzschema / Ansaat*

#### **12. GEHÖLZSTRUKTUREN MIT KRAUTSAUM**

Zu angrenzenden Nutzungen (Ackerland, Flurwege) wird mit den Pflanzstandorten ein ausreichender Abstand eingehalten.

Bei der Pflanzung am westlichen Rand der Erweiterung soll eine Kombination aus einer dichten flächigen Pflanzung und aus lockeren Gehölzreihen erstellt werden. Im Bereich der flächigen Pflanzung wird eine waldartige Kernzone angelegt. Ein gestufter Waldmantel mit starken Buchtungen, einer Randzone und Krautsäumen ist der Kernzone vorgelagert. Mit Hilfe des Waldmantels entsteht ein vielstrukturiertes Mosaik aus geschlossenen Waldbeständen, Gebüschern sowie Krautsäumen.

Der flächigen Pflanzung ist eine kleine Verwallung vorgelagert und die Anlage von kleinen temporären Tümpeln möglich.

#### **13. PFLANZUNG**

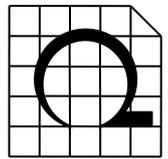
##### **13.1 Planungsgrundsätze**

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. Im Übergang zu den bestehenden Gehölzen am südwestlichen Rand der Erweiterung wird unmittelbar keine Randzone und kein Waldmantel angelegt, damit eine zusammenhängende Gehölzfläche entstehen kann.

Innerhalb der Kernzone werden Bäume 1. Ordnung verwendet. Im Inneren Waldmantel werden Bäume 1. und 2. Ordnung verwendet, wobei hier vermehrt Bäume 2. Ordnung eingesetzt werden. Die Randzone wird aus Sträuchern unterschiedlicher Wuchshöhe aufgebaut.

Innerhalb der halboffenen Biotopkomplexe sollen Pflanzschemen 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 5 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

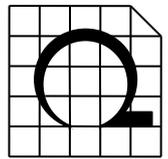
### 13.2 Bodenvorbereitung, Vegetationstechnik und Pflanzgut

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.



### 13.3 Pflanzraster und Anordnung

#### 13.3.1 Randzonen

Im Bereich einer 6 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 1 m, Pflanzabstand 2 m  
Anordnung in Gruppen von 3 bis 5 Stück derselben Art  
Hasel, Stechpalme, Waldgeißblatt, Schlehe, Faulbaum,  
Ohrweide, Salweide, Grauweide

#### 13.3.2 Innerer Waldmantel

Im Bereich eines etwa 6 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  
Rotbuche, Traubeneiche, Stieleiche

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  
Moorbirke, Hainbuche, Vogelkirsche, Traubenkirsche,  
Eberesche

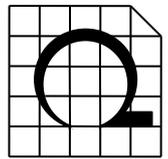
#### 13.3.3 Kernzone

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

Bäume 1. Ordnung: Anteil 100 %, Forstware 1/2 120+ max. 150  
Reihenabstand 2 m, Pflanzabstand 2 m  
Anordnung in Gruppen von 3 bis 5 Stück derselben Art  
Sandbirke, Rotbuche, Zitterpappel, Traubeneiche, Stieleiche

#### 13.3.4 Baum- und Strauchreihen, Gras-, Krautsaum

Innerhalb des Biotopkomplexes sollen auf einer Breite von jeweils von 20 m einzelne Gehölzgruppen mit gebuchteten Rändern gepflanzt werden.



Für die Erstellung der Gehölzgruppen kommen das Pflanzschema A und B zum Einsatz. Es werden lockere freistehende Gehölzgruppen gebildet.

Pflanzschema A:

Bäume 2. Ordnung: Forstware 1/2 120+ max. 150  
Hainbuche, Traubenkirsche, Traubeneiche, Stieleiche

Sträucher: Str. 2xv, 60-100  
Hasel, Schlehe, Faulbaum, Ohrweide

Pflanzschema B:

Bäume 2. Ordnung: Forstware 1/2 120+ max. 150  
Hainbuche, Traubeneiche, Stieleiche

Sträucher: Str. 2xv, 60-100  
Hasel, Schlehe, Faulbaum, Ohrweide

#### **14. ANSAAT**

Die Ansaaten (Biotopkomplex Feldgehölz) 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.

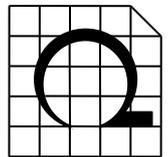
Es ist möglichst regionales Saatgut zu verwenden.

#### **15. 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.

Die Pflege des verbleibenden Offenlandes zwischen den Baum- und Strauchreihen erfolgt als Mahdnutzung alle 2 Jahre nicht vor dem 01.10. eines Jahres.

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



## V. FOLGENUTZUNG

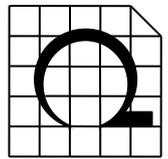
Die Flächen innerhalb der Erweiterung werden teilweise als Kompensationsfläche für die Biotopentwicklung und teilweise für die Landwirtschaft zur Verfügung stehen.

## VI. KOSTENSCHÄTZUNG

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

*Tabelle 6 Kostenschätzung*

<b>Herrichtung</b>		<b>98.646 m<sup>2</sup></b>	
Biotopentwicklung		26.891 m <sup>2</sup>	
Wege asphaltiert		706 m <sup>2</sup>	
Fläche für die Landwirtschaft		71.049 m <sup>2</sup>	
<b>Erdarbeiten</b>			
Rohplanum aufreißen			
Auftrag Unterboden aus seitlicher Lagerung			
Mächtigkeit 20 cm	0,20 m	97.940 m <sup>2</sup>	
		19.588 m <sup>3</sup>	
Auftrag Oberboden aus seitlicher Lagerung			
Mächtigkeit 20 cm	0,20 m	97.940 m <sup>2</sup>	
		19.588 m <sup>3</sup>	
Kosten pro m <sup>3</sup>	2,20 Euro	39.176 m <sup>3</sup>	<b>86.187 Euro</b>
<b>Wegebau</b>			
Herstellung der Wege	50,00 Euro	706 m <sup>2</sup>	<b>35.300 Euro</b>
<b>Biotopentwicklung</b>			
Ansaaten, mehrfach	1,20 Euro	26.891 m <sup>2</sup>	32.269 Euro
Gehölzpflanzung	2,50 Euro	26.891 m <sup>2</sup>	67.228 Euro
Einzelbäume	150,00 Euro	21 Stück	3.150 Euro
			<b>102.647 Euro</b>
			<b>224.135 Euro</b>



## VII. BILANZIERUNG VON EINGRIFF UND AUSGLEICH

---

### 16. VERBAL-ARGUMENTATIVE EINGRIFFSBEWERTUNG

#### 16.1 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.

##### Biotoptypen

Bei der Fläche der Erweiterung handelt es sich um eine intensiv bewirtschaftete Ackerfläche.

Die Erweiterung 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.

Die Entfernung der intensiv genutzten Landwirtschaftsflächen betrifft nur einen Biotoptyp von sehr geringem ökologischem Wert.

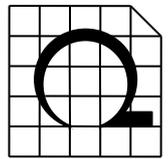
Als Lebensraum für Pflanzen hat die Fläche der Erweiterung eine sehr geringe Bedeutung. Ökologisch bedeutsame oder seltene Pflanzengesellschaften, Pflanzenarten und Biotopstrukturen bzw. streng geschützte Pflanzenarten kommen auf der Fläche der Erweiterung nicht vor und sind auch nicht zu erwarten.

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 Pflanzengesellschaften besiedelbare Lebensräume entstehen.

##### Tiere

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

Für Fledermäuse ist der für die Erweiterung vorgesehene Bereich nur von geringer Bedeutung. Die intensiv genutzten Ackerflächen werden zwar zur Jagd genutzt, im Frühjahr und Herbst jedoch werden die Äcker höchstens bei Transferflügen überquert. Als Nahrungshabitat besitzen sie aufgrund ihrer intensiven Nutzung



insgesamt nur eine eingeschränkte Bedeutung. Quartiere sind hier wegen der Strukturarmut nicht vorhanden.

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

Für den Materialabbau wird die Ackerfläche 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.

Eine Schädigung von Arten der Feldflur wird durch eine Bauzeitenbeschränkung vermieden, die rekultivierten Abschnitte können jeweils bereits wieder genutzt werden. Eine Schädigung von lokalen Populationen durch Flächenverlust ist nicht zu erwarten, da für die Zeitdauer des Eingriffs auf den Flächen der Erweiterung Maßnahmen zur Optimierung des Lebensraums ergriffen werden.

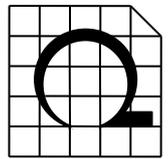
Während der Betriebsdauer des Abbaus werden nährstoffarme Offenlandbiotope als hochwertige Mangelstandorte für spezialisierte Tierarten entstehen. Auch entstehen in Randbereichen Saumstrukturen, die auch von den Tieren der offenen und halboffenen Kulturlandschaft genutzt werden können.

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 Straßen im Untersuchungsraum 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.

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

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



## 16.2 Auswirkungen auf den Boden

Im Vordergrund steht die Sicherung der natürlichen Funktionen des Bodens als

- Lebensgrundlage 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 sowie Funktionen der Natur- und Kulturgeschichte.

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

Der Bodenschutz findet im Rahmen des Vorhabens volle Berücksichtigung.

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

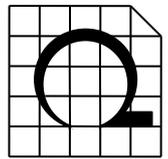
Im Zuge der Rekultivierung wird auf dem vorhandenen bzw. wieder aufgetragenen Boden auf Teilflächen strukturreiche Biotope mit der Lebensraumfunktion "Biotopentwicklung" angelegt, auf denen eine ungestörte Bodenentwicklung stattfinden kann.

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

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

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

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



### **16.3 Auswirkungen auf das Wasser**

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

#### Grundwasser

Im Bereich der Erweiterung ist kein Schadstoffeintrag in das Grundwasser zu erwarten, auch nicht von angrenzenden Flächen.

#### Oberflächengewässer

Oberflächengewässer sind von dem Vorhaben nicht betroffen.

### **16.4 Auswirkungen auf Luft und Klima**

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

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

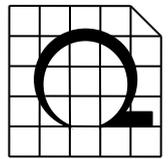
Entstehende Staubemissionen durch Abbautätigkeit, Behandlung und Transport der Kiesmengen und des Abraums sind ebenso wie an den Hängen und Steilwänden entstehende kleine Windwirbel geringfügig und bleiben überwiegend auf die Abbaufäche selbst beschränkt.

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

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

Der Untersuchungsraum wird intensiv vom Menschen genutzt und ist stark anthropogen überprägt.

Der Osten und Nordosten des Untersuchungsraums wird von einer großen zusammenhängenden Waldfläche eingenommen. Im Süden greift der Untersuchungsraum auf die Wälder im oberen Hangbereich des Schwalmtals über. Ansonsten finden sich kleinere Waldflächen am Ortsrand von Lüttelforst. Neben den Waldflächen wird der Untersuchungsraum großflächig von intensiv genutzten Ackerflächen eingenommen.



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 nicht 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.

## **17. EINGRIFFS-/AUSGLEICHSBILANZIERUNG**

### **17.1 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 August 2022.

Aus der Multiplikation der Wertzahl mit der Flächengröße des jeweiligen Biotoptyps wird der Biotopgesamtwert für den jeweiligen Biotoptyp errechnet.

Das Feldgehölz und der anschließende halboffene Biotopkomplex wurde mit 6 Wertpunkten bewertet. Die Wiederherstellung von intensiven Ackerflächen wird bei der Bewertung mit 1 Wertpunkt berücksichtigt.

Teilflächen der neuen Zufahrt können erst später rekultiviert werden als ursprünglich vorgesehen. Die betroffenen Flächen wurden ermittelt und es wurde der Ausgleichsbedarf auf Grundlage einer Generation nach LANUV ermittelt. Der zusätzliche Kompensationsbedarf erfolgt durch die Vergrößerung des Biotopkomplexes auf der Fläche der Abgrabungserweiterung. Die Berechnung des anteiligen Kompensationsbedarfs ist Tabelle 8 und 9 zu entnehmen.

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

### **17.2 Wertigkeit der Biotoptypen**

In der Tabelle 4 ist die Wertigkeit der Biotoptypen dargestellt. Die Tabelle enthält für die Erweiterungsfläche 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.

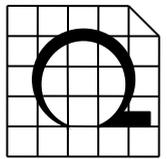


Abbildung 2 Biototypen Bestand

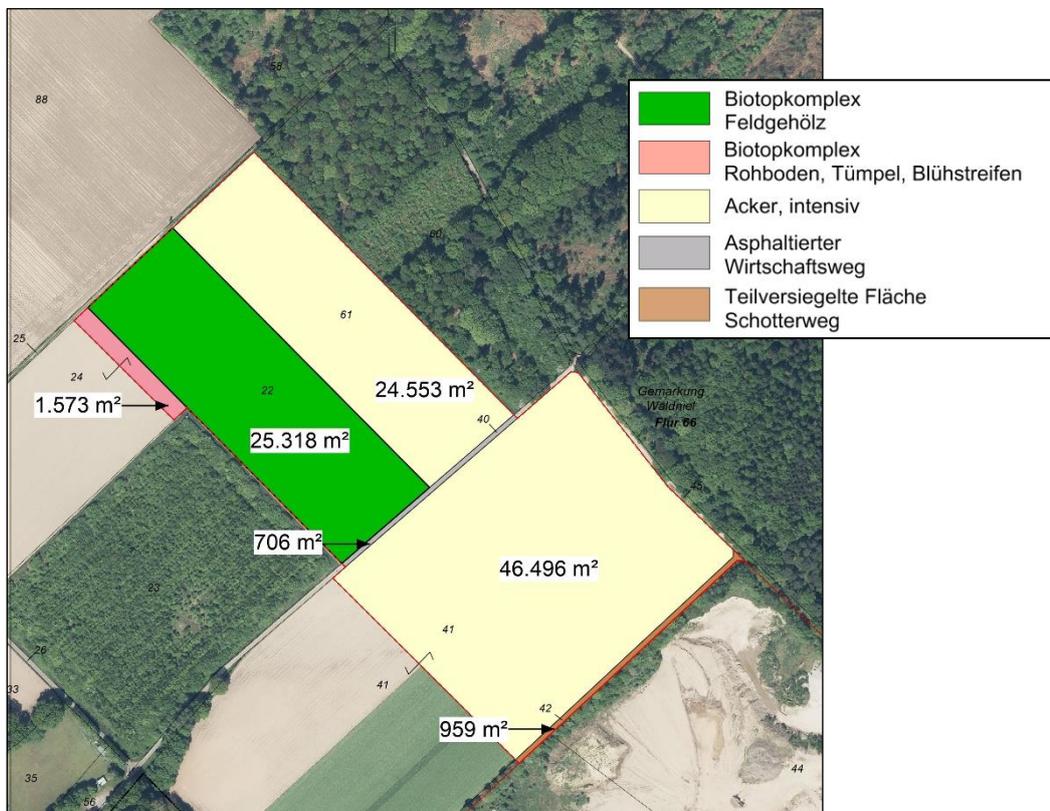
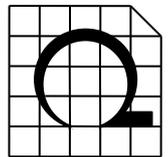


Abbildung 3 Biototypen Planung



**Tabelle 7 Wertigkeit der Biotoptypen**

	Beschreibung nach LANUV* Stand August 2022		
	Code	Ausprägung	Wertzahl
<b>Bestand</b>			
Acker	HA0, aci	Acker, intensiv, Wildkrautarten weitgehend fehlend	2
Verkehrsstraße / Wirtschaftsweg	S	Asphaltierter Wirtschaftsweg	0
Wirtschaftsweg	VB	Teilversiegelte Fläche (Schotterwege, wassergebundene Decke, etc.)	1
<b>Planung</b>			
Verkehrsstraße / Wirtschaftsweg	S	Asphaltierter Wirtschaftsweg	0
Wirtschaftsweg	VB	Teilversiegelte Fläche (Schotterwege, wassergebundene Decke, etc.)	1
Biotopkomplex, Feldgehölze (flächig und halboffen)	BA	Biotopkomplex Feldgehölz mit Bäumen und Sträuchern lebensraumtypischer Baumarten, Einzelbäume, Gras-/ Krautsaum	6
Acker	HA0, aci	Acker, intensiv, Wildkrautarten weitgehend fehlend	1

\*LANUV "Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW", Recklinghausen, Stand August 2022

### 18.3 Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung

#### 18.3.1 Bilanzierung Erweiterung

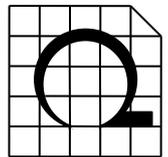
In Tabelle 10 erfolgt die Gegenüberstellung von Bestand und Planung. Das Ergebnis zeigt, dass der Eingriff auch rechnerisch vollständig ausgeglichen werden kann.

Der Eingriff wird somit vollumfänglich auf der Erweiterungsfläche 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.

#### 18.3.2 Zusätzliche Kompensation durch verzögerte Rekultivierung der Zufahrt

Die Erschließung der Abgrabungserweiterung ist über die bestehende asphaltierte Zufahrt auf den Flächen der Altgrabung und über ein neues Teilstück auf den Flächen der Altgrabung und der Abgrabungsverfüllung vorgesehen. Daraus ergibt sich eine Verzögerung der Rekultivierung auf den Flächen der Altgrabung und der Abgrabungsverfüllung, die in der Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung berücksichtigt werden soll.



Zufahrt auf den Flächen der Altgrabung:

Laut LANUV ist im Rahmen der Kompensation für den zu entwickelnden Biotoptyp und seinen Prognosewert ein Zeitraum von 30 Jahren (eine Menschengeneration) zugrunde zu legen.

Die Laufzeit der Abgrabungserweiterung ist für einen Zeitraum von ca. 13 Jahren geplant. *Mit einem Abbaubeginn kann voraussichtlich im Jahr 2025 gerechnet werden. Es wird davon ausgegangen, dass die Abgrabung und Verfüllung im Jahr 2038 abgeschlossen werden kann.*

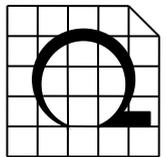
Der Genehmigungsbescheid der Altgrabung wurde am 15.11.1995 erlassen. *Für die Fläche der Altgrabung würde somit der Entwicklungszeitraum von 30 Jahren am 15.11.2025 ablaufen. Man kann davon ausgehen, dass die Erschließungsflächen auf der Altgrabung Ende 2038 rekultiviert sein werden. Mit dem Ablauf des Entwicklungszeitraums 2025 und Beendigung der Herrichtung im Jahr 2038, ergibt sich somit eine zeitliche Verzögerung von 13 Jahren.*

Tabelle 8      *Kompensation für Zeitverzögerung Zufahrt Altgrabung*

	<b>Bezeichnung</b>	<b>Fläche (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Zusätzliche Kompensation</b>
<b>Altgrabung</b>			
	Teilstück Zufahrt auf der Fläche der Altgrabung	4.402 m <sup>2</sup>	
	Zeitverzögerung, eine Generation ist 30 Jahre ((Fläche*(Zeitverzögerung in Jahren/30*Jahre))	13 Jahre	1.908 m <sup>2</sup>

Zufahrt auf den Flächen der Abgrabungsverfüllung:

Die Rekultivierung für die Abgrabungsverfüllung wurde mit dem Schreiben des Kreises Viersen vom 02.09.1996 zugelassen. Für die Fläche der Abgrabungsverfüllung würde somit der Entwicklungszeitraum von 30 Jahren am 02.09.2026 ablaufen. *Man kann davon ausgehen, dass die Erschließungsflächen Ende 2038 rekultiviert sein werden. Mit dem Ablauf des Entwicklungszeitraums 2026 und Beendigung der Herrichtung 2038, ergibt sich somit eine zeitliche Verzögerung von 12 Jahren.*

*Tabelle 9      Kompensation für Zeitverzögerung Zufahrt Abgrabungsverfüllung*

	<b>Bezeichnung</b>	<b>Fläche (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Zusätzliche Kompensation</b>
<b>Abgrabungsverfüllung</b>			
	Teilstück Zufahrt auf der Fläche der Abgrabungsverfüllung	5.698 m <sup>2</sup>	
	Zeitverzögerung, eine Generation ist 30 Jahre ((Fläche*(Zeitverzögerung in Jahren/30*Jahre))	12 Jahre	2.279 m <sup>2</sup>

*Insgesamt ergibt sich ein zusätzlicher Kompensationsbedarf mit einer Fläche von 4.187 m<sup>2</sup> (1.908 m<sup>2</sup> + 2.279 m<sup>2</sup>).*

*Die rechnerische Bilanzierung zeigt eine Überkompensation von etwa 11.396 Wertpunkten.*

*Der Überschuss soll als interner Ökopunkteüberschuss der Firma Sanders Tiefbau für die bestehenden und noch folgenden Vorhaben am Standort Lüttelforst gutgeschrieben werden. Falls aufgrund von Fristverlängerungen oder Nutzungsänderungen ein weiterer zusätzlicher Kompensationsbedarf entsteht, kann dieser auch aus dem Überschuss gedeckt werden.*

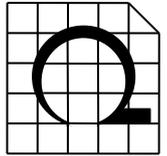
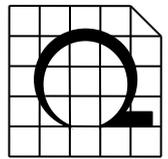


Tabelle 10 Gegenüberstellung Biotoptypen, Bestand und Planung

Bestand		Planung							
Code	Beschreibung	Wertzahl GW1	Fläche [m²]	Biotop- gesamtwert BG1	Code	Beschreibung	Wertzahl GW2	Fläche [m²]	Biotop- gesamtwert BG2
<b>Abgrabung Erweiterung</b>					<b>Abgrabung Erweiterung</b>				
HA0, aci	Acker, intensiv, Wildkrautarten weitgehend fehlend	2	97.940	195.879	HA0, aci	Acker, intensiv, Wildkrautarten weitgehend fehlend	1	71.049	71.049
					BA	<b>Ausgleich Erweiterung</b> Biotopkomplex, Feldgehölz mit Bäumen und Sträuchern lebensraumtypischer Baumarten, Einzelbäume, Gras-/ Krautsaum	6	21.131	126.786
						<b>Vorgezogene Ausgleichmaßnahme Erweiterung</b> Biotopkomplex, Rohboden, Tümpel, Blühstreifen, Gras- und Krautflur	6	1.573	9.440
						<b>Zusätzlicher Ausgleich Zufahrt Altabgrabung</b> Biotopkomplex, Feldgehölz mit Bäumen und Sträuchern lebensraumtypischer Baumarten, Einzelbäume, Gras-/ Krautsaum		1.908	
						<b>Zusätzlicher Ausgleich Zufahrt Abgrabungsverfüllung</b> Biotopkomplex, Feldgehölz mit Bäumen und Sträuchern lebensraumtypischer Baumarten, Einzelbäume, Gras-/ Krautsaum		2.279	
S	Asphaltierter Wirtschaftsweg	0	706	0	S	Asphaltierter Wirtschaftsweg	0	706	0
VB	Teilversiegelte Fläche (Schotterwege, wassergebundene Decke, etc.)	1	959	959	VB	Teilversiegelte Fläche (Schotterwege, wassergebundene Decke, etc.)	1	959	959
		<b>G1.1 =</b>	<b>99.605</b>	<b>196.839</b>			<b>G2.1 =</b>	<b>99.605</b>	<b>208.235</b>
					<b>Differenz Biotopwert Planung- Bestand (G2-G1)</b>				
					<b>Überschuss/Differenz</b>				
					<b>11.396</b>				

\*Nach LANUV "Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW", Recklinghausen, Stand August 2022.



## **VIII. ZUSAMMENFASSUNG**

---

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

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

Das Vorhaben stellt eine Erweiterung der bestehenden Abgrabung in nordwestlicher Richtung dar. Die geplanten Flächen der Abgrabungs-erweiterung werden derzeit als Acker genutzt, zusätzlich verlaufen zwei Flurwege durch die Erweiterungsfläche.

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

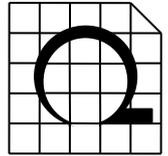
Die Rekultivierung umfasst die Wiederherstellung von Landwirtschaftsflächen als Ackerland. Zur Anreicherung der Biotopstruktur und zur Biotopvernetzung sowie zur Verbesserung des Landschaftsbildes ist die Anlage eines Biotopkomplexes mit Gehölzpflanzungen und Krautsäumen sowie einer Rohbodenfläche geplant.

Der zusätzliche Kompensationsbedarf, welcher durch die verzögerte Rekultivierung der Zufahrtsflächen entsteht, wird auf den Flächen der Abgrabungserweiterung erbracht.

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

Die Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft werden vollständig innerhalb der Erweiterungsfläche kompensiert.

Eschweiler, November 2020/as  
*Stand April 2024/mk*



ANHANG

Pflanzenliste

KzI	Botanischer Name	Deutscher Name	Herkunft*	Reihenabstand / Pflanzabstand in der Reihe Anzahl Bäume / Pflanzschemen Fläche (m²)		Pflanz- qualität
				Anteil in %	Anzahl gesamt	
<b>Bäume 1. Ordnung</b>						
BP	<i>Betula pendula</i>	Sandbirke	80401	10	85	
FS	<i>Fagus sylvatica</i>	Rotbuche	81001	30	254	
PT	<i>Populus tremula</i>	Zitterpappel		10	85	
QP	<i>Quercus petraea</i>	Traubeneiche	81801	25	212	
QR	<i>Quercus robur</i>	Stieleiche	81701	25	212	
	<b>Summe Bäume:</b>			<b>100</b>	<b>848</b>	
<b>Bäume 2. Ordnung</b>						
BU	<i>Betula pubescens</i>	Moorbirke	80501	15	48	
CB	<i>Carpinus betulus</i>	Hainbuche	80601	10	32	
PA	<i>Prunus avium</i>	Vogelkirsche	81401	15	48	
PP	<i>Prunus padus</i>	Traubenkirsche		10	32	
SA	<i>Sorbus aucuparia</i>	Baersche / Vogelbeere		20	64	
	<b>Summe Bäume:</b>			<b>70</b>	<b>224</b>	
<b>Sträucher</b>						
Ca	<i>Corylus avellana</i>	Hasel		5	38	
la	<i>Ilex aquifolium</i>	Stechpalme		15	114	
Lp	<i>Lonicera periclymenum</i>	Waldgeißblatt		20	151	
Ps	<i>Prunus spinosa</i>	Schlehe		10	76	
Rf	<i>Rhamnus frangula</i>	Faulbaum		20	151	
Sa	<i>Salix aurita</i>	Ohnweide		10	76	
Sc	<i>Salix caprea</i>	Salweide		10	76	
Si	<i>Salix cinerea</i>	Grauweide		10	76	
	<b>Summe Sträucher:</b>			<b>0</b>	<b>0</b>	
	<b>Gesamtsumme</b>			<b>100</b>	<b>848</b>	

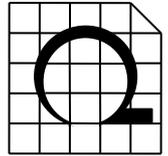
  

AUFFORSTUNG			Randzone	
Kernzone	Innere Waldmantel	Pflanzraster	Anteil in %	Anzahl gesamt
Pflanzraster 2x2 m	Pflanzraster 2x2 m	Pflanzraster 1x2 m		
848 Stück 3.391 m²	320 Stück 1.278 m²	757 Stück 1.513 m²		
Anteil in %	Anteil in %	Anteil in %		
Forstware 1/2 120+ max. 150	Forstware 1/2 120+ max. 150	Forstware 1/2 120+ max. 150		
10	85	0		
30	254	15	48	
10	85	0		
25	212	10	32	
25	212	5	16	
<b>100</b>	<b>848</b>	<b>30</b>	<b>96</b>	<b>0</b>
Forstware 1/2 120+ max. 150	Forstware 1/2 120+ max. 150	Forstware 1/2 120+ max. 150		
15	48			
10	32			
15	48			
10	32			
20	64			
<b>0</b>	<b>0</b>	<b>70</b>	<b>224</b>	<b>0</b>
Str. 2xv, 60-100	Str. 2xv, 60-100	Str. 2xv, 60-100		
		5	38	
		15	114	
		20	151	
		10	76	
		20	151	
		10	76	
		10	76	
<b>0</b>	<b>0</b>	<b>100</b>	<b>757</b>	
<b>100</b>	<b>848</b>	<b>100</b>	<b>320</b>	<b>757</b>

PFLANZSCHEMA		Pflanzschema A		Pflanzschema B	
Gehölzgruppe	Fläche	Anzahl pro Pflanzschema	Fläche	Anzahl pro Pflanzschema	Fläche
	8 x m²		8 x m²		5 x m²
	2.400 m²		2.400 m²		800 m²
Forstware 1/2 120+ max. 150		Forstware 1/2 120+ max. 150		Forstware 1/2 120+ max. 150	
0		0		0	
0		0		0	
8	64	4	20	4	20
8	64	4	20	4	20
<b>16</b>	<b>128</b>	<b>8</b>	<b>40</b>	<b>8</b>	<b>40</b>
Forstware 1/2 120+ max. 150		Forstware 1/2 120+ max. 150		Forstware 1/2 120+ max. 150	
7	56	4	20	0	
4	32	0		0	
11	88	4	20	0	
Str. 2xv, 60-100		Str. 2xv, 60-100		Str. 2xv, 60-100	
15	120	5	25	0	
0		0		0	
16	128	11	55	5	25
10	80	5	25	10	50
14	112	10	50	0	
0		0		0	
<b>55</b>	<b>440</b>	<b>31</b>	<b>155</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>100</b>	<b>656</b>	<b>656</b>	<b>215</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

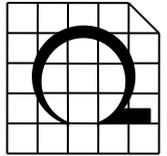
\* Geplantes Anbaugesamt: Niederrheinisches Tiefland, Vorkommensgebiet I



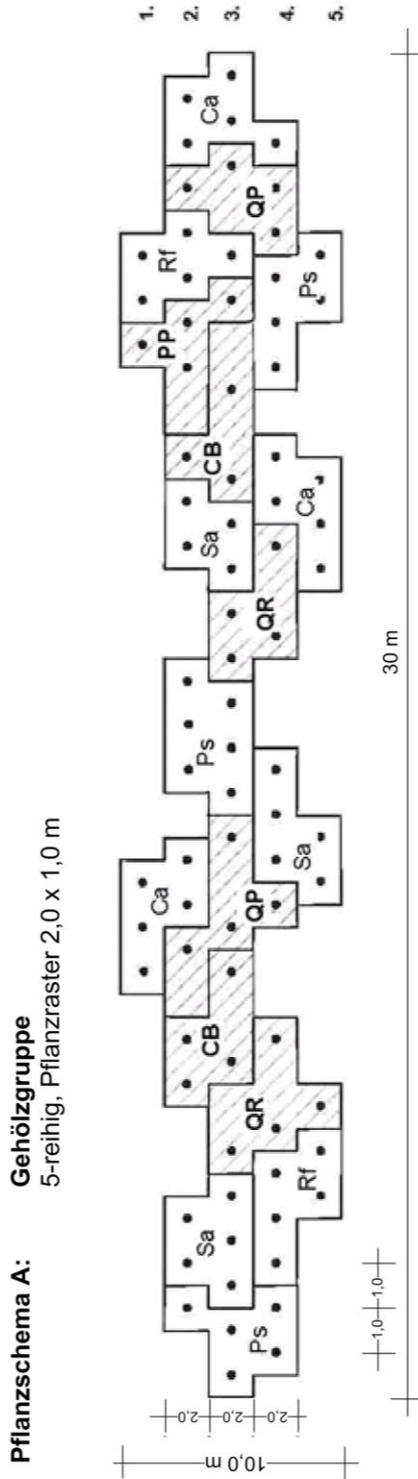
Pflanzenliste, Fortsetzung

Pflanzenliste							Pflanz- qualität	Anzahl gesamt
Kztl	Botanischer Name	Deutscher Name	Herkunft*	Reihenabstand / Pflanzabstand in der Reihe Anzahl Bäume / Pflanzschemen Fläche (m²)				
<b>Bäume 1. Ordnung</b>								
BP	<i>Betula pendula</i>	Sandbirke	80401					
FS	<i>Fagus sylvatica</i>	Rotbuche	81001					
PT	<i>Populus tremula</i>	Zitterpappel				2		
QP	<i>Quercus petraea</i>	Traubeneiche	81801					
QR	<i>Quercus robur</i>	Stieleiche	81701					
	<b>Summe Bäume:</b>					<b>2</b>	<b>6</b>	
<b>Bäume 2. Ordnung</b>								
BU	<i>Betula pubescens</i>	Moorbirke	80501					
CB	<i>Carpinus betulus</i>	Hainbuche	80601					
PA	<i>Prunus avium</i>	Vogelkirsche	81401			4		
PP	<i>Prunus padus</i>	Traubenkirsche						
SA	<i>Sorbus aucuparia</i>	Eberesche / Vogelbeere						
	<b>Summe Bäume:</b>					<b>4</b>	<b>9</b>	
<b>Sträucher</b>								
Ca	<i>Corylus avellana</i>	Hasel						
la	<i>Ilex aquifolium</i>	Stechpalme						
Lp	<i>Lonicera periclymenum</i>	Waldgeißblatt						
Ps	<i>Prunus spinosa</i>	Schlehe						
Rf	<i>Rhamnus frangula</i>	Faulbaum						
Sa	<i>Salix aurita</i>	Ohrweide						
Sc	<i>Salix caprea</i>	Salweide						
Si	<i>Salix cinerea</i>	Grauweide						
	<b>Summe Sträucher:</b>					<b>0</b>	<b>0</b>	
	<b>Gesamtsumme</b>					<b>6</b>	<b>15</b>	
<b>GESAMT Pflanzung gesamt</b>								
m²							9.382	
Anzahl								345
m²								183
Anzahl gesamt								114
m²								151
Anzahl gesamt								259
m²								256
Anzahl gesamt								238
m²								76
Anzahl gesamt								76
m²								1.352
Anzahl gesamt								2.816

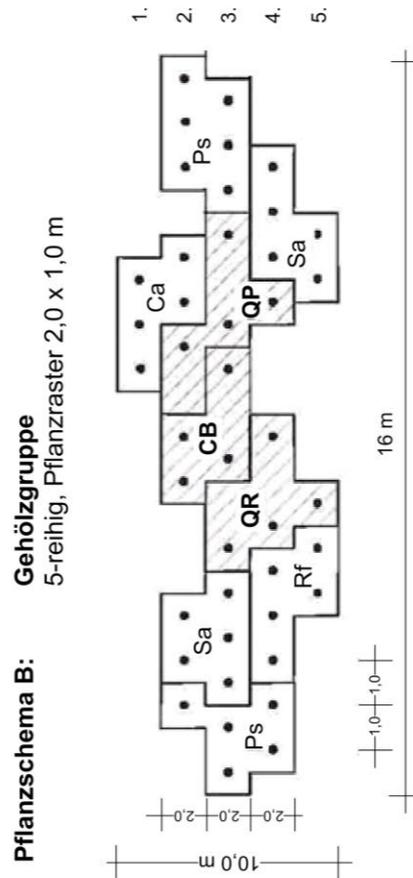
\* Geplantes Anbaugelände: Niederheimisches Tiefland, Vorkommensgebiet

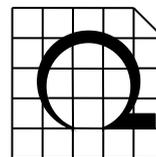


Pflanzschemen



Bäume und Sträucher	
CB	Carpinus betulus
PP	Prunus padus
QP	Quercus petraea
QR	Quercus robur
Ca	Corylus avellana
Ps	Prunus spinosa
Rf	Rhamnus frangula
Sa	Salix aurita
	Hainbuche
	Traubenkirsche
	Traubeneiche
	Stieleiche
	Hasel
	Schlehe
	Faulbaum
	Ohrweide





Ansaat

Standort	Saatgutmischung		Regelaussaat- menge**	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>	26.891 m <sup>2</sup>	53.782 m <sup>2</sup>	53,8 kg

\* Rieger Hofmann: Produktionsraum 1 Nordwestdeutsches Tiefland (NW); Herkunftsregion 2 Westdeutsches Tiefland mit Unterem Weserbergland

\*\* Empfohlene Ansaatmenge des Herstellers für Schnellbegrünung, Blumenwiese bis zu 4 g/m<sup>2</sup>