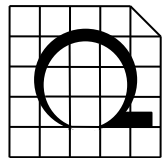
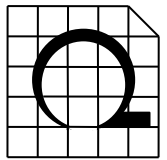


Betriebsplanung Bericht



INHALTSVERZEICHNIS

Inhalt	Seite
BETRIEBSBESCHREIBUNG UND ABBAUPLANUNG	3
I. AUSGANGSLAGE	3
1. Anlass der Planung	3
2. Vorhaben	3
3. Projektkonzeption	5
4. Ziele, Aufgaben und planerische Vorgaben	5
4.1 Betriebsplanung	5
4.2 Fachtechnische Vorgaben	6
4.3 Wiederherstellung	8
II. ROHSTOFFGEWINNUNG	11
5. Erschliessung, Abbauverfahren und Aufbereitung	11
5.1 Anbindung des Vorhabensgebiets an das öffentliche Verkehrsnetz	11
5.2 Interne Erschließung, Betriebsanlagen und Aufbereitung	11
5.3 Grundwasser	13
5.4 Abbautiefe	13
5.5 Abbauverfahren und Böschungsaufbau	14
6. Materialmengen, zeitlicher und räumlicher Verlauf	14
6.1 Abstandsflächen und Abstände	14
6.2 Abbau- und Verfüllvorgehen, zeitlicher und räumlicher Verlauf	14
6.3 Flächen, Massen und Laufzeit	15
6.4 Verfüllung	18
6.5 Verwertung von anfallendem Waldboden und Abraum	18
7. Schutzvorkehrungen	19
7.1 Zutritt	19
7.2 Wasserhaltung	19
7.3 Lärm- und Sichtschutz	19
7.4 Immissionsschutz	19
7.5 Arbeitsschutz	19
III. WIEDERHERSTELLUNG	20



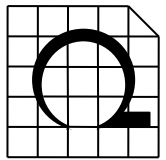
PLAN- UND TABELLENVERZEICHNIS

Abbauplanung

P-1.1	Flurkarte / Erschließung	M = 1: 2'000 (A2)
P-1.2	Flurkarte / Flächen	M = 1: 2'000 (A2)
P-2.1	Abbauplan	M = 1: 2'000 (A2)
P-2.2	Abbau - und Verfüllabschnitte	M = 1: 2'000 (A2)
P-2.3	Relief Rekultivierung	M = 1: 2'000 (A2)
P-3.1	Schematische Profile Relief Abbau	M = 1: 1'000 (A3)
P-3.2	Schematische Profile Relief Rekultivierung	M = 1: 1'000 (A3)

Tabellen

Tabelle 1	Betroffene Flurstücke Erweiterung und Erschließung
Tabelle 2	Flächen
Tabelle 3	Massen
Tabelle 4	Zeitlicher Ablauf von Abbau- und Rekultivierung
Tabelle 5	Berechnung Verfüllmengen



BETRIEBSBESCHREIBUNG UND ABBAUPLANUNG

I. AUSGANGSLAGE

Plan Nr. P-1.1 Flurkarte / Erschließung

1. ANLASS DER PLANUNG

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

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

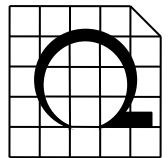
2. VORHABEN

Plan Nr. P-1.2 Flurkarte / Flächen

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

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

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



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

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

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

Tabelle 1 Betroffene Flurstücke Erweiterung und Erschließung

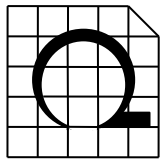
Vorhabensgebiet	Gemeinde	Gemarkung	Flur	Flst. Nr.	Flächen- größe
Erweiterung	Brüggen	Bracht	6	41, 42, 43, 44, 48, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 98 tlw., 135, 137, 145, 149, 157 tlw., 162 tlw.	18,20 ha
davon Abbaufäche					8,64 ha
davon Lagerfläche					0,69 ha
davon Zufahrt "Teilstück Z1"					0,32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

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

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

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

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



Zur Sicherstellung einer zusammenhängenden und einheitlichen Rekultivierungsplanung wurde im damaligen Genehmigungsverfahren ein Gesamtrekultivierungskonzept für die bestehende Abgrabung erstellt und genehmigt. Die Herrichtung der Abgrabung erfolgt in Tieflage, es werden feuchte und trockene Offenlandbereiche sowie Waldflächen hergestellt. Im Westen ist die Rekultivierung mit Ausnahme der zur Erschließung notwendigen Teilflächen bereits fertiggestellt. Die Rekultivierung folgt dem Abbau sukzessive in Richtung Osten nach.

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

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

3. PROJEKTKONZEPTION

Der vorliegende Antrag umfasst die Erweiterung der bestehenden Trockenabgrabung. Die Erweiterung soll aus folgenden Gründen erfolgen:

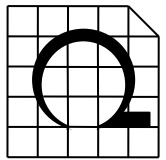
- Vollständige Ausnutzung des Standortpotentials der hochwertigen Rohstofflagerstätte
- Nutzung der vorhandenen Aufbereitungs- und Betriebsanlagen
- Versorgung der Bauindustrie mit Rohmaterial für Straßenbau und zur Herstellung hochwertiger Frostschutzkiese, Betonkiese und Betonsande
- Versorgung der Bauindustrie mit Rohmaterial (Ton) für die Herstellung hochwertiger Keramikprodukte und für den Deponiebau
- Nutzung der hervorragenden verkehrlichen Anbindung
- Erhaltung des Unternehmens und der bestehenden Arbeitsplätze

Unter Berücksichtigung der oben genannten umweltrelevanten, infrastrukturellen und wirtschaftlichen Aspekte erfolgte die Auswahl der Erweiterungsfläche.

4. ZIELE, AUFGABEN UND PLANERISCHE VORGABEN

4.1 Betriebsplanung

Für eine optimale Ressourcenbewirtschaftung und Landschaftsentwicklung sind mit dem Kies-, Sand- und Tonabbau folgende Ziele zu verwirklichen:



- a) Kurz- und Mittelfristige Versorgung der Region
- b) Maximale Nutzung der Lagerstätte
- c) Geordneter Abbau, Minimierung der Abbau- und Betriebsflächen
- d) Landschaftsgerechte Endgestaltung und Gewährleistung der Folgenutzungen

Entsprechend der Problematik der Rohstoffversorgung, der Landschaftsentwicklung und des Umweltschutzes wurden bei der Projektbearbeitung folgende Schwerpunkte gesetzt:

- a) Sicherstellung der Funktionen des Naturhaushaltes und Berücksichtigung des Landschaftsbildes
- b) Berücksichtigung der regionalen ökologischen Zusammenhänge und des Landschaftsschutzes
- c) Darstellung von Abbau, Erschließung und Transportwegen, Minimierung von Belastungen durch Lärm und Luftschadstoffe
- d) Optimierung des Abbauvorganges und der Folgenutzungen im Hinblick auf den Natur- und Landschaftsschutz
- e) Darstellung von Zielen der Landschaftsentwicklung, Integration der erforderlichen Kompensationsmaßnahmen in die Zielsetzungen der großräumigen Landschaftsentwicklung
- f) Optimierung der Folgenutzungen im Hinblick auf den Artenschutz, unter Berücksichtigung der Anforderungen, die sich aus der Beanspruchung des betroffenen Vogelschutzgebiets sowie möglichen Einflüssen des umliegenden FFH-Gebiets ergeben.

In der vorliegenden Betriebsplanung sind diese Aspekte berücksichtigt. Die konkrete Beschreibung der Maßnahmen sind dem landschaftspflegerischen Begleitplan zu entnehmen.

4.2 Fachtechnische Vorgaben

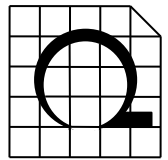
In diesem Kapitel werden die Vorgaben beschrieben, welche Auswirkungen auf den Abbau und die Rekultivierung der Erweiterung haben und die Basis für die weitere Planung darstellen.

Grundstücksverfügbarkeit

Die betroffenen Flurstücke befinden sich in unterschiedlichen Besitzverhältnissen. Die derzeit bestehende Zufahrt verläuft teilweise auf eigenen Flurstücken der Firma van Eyk und teilweise auf fremden Flurstücken. Es ist deshalb geplant, eine neue Zufahrt anzulegen, welche vollständig über eigene Flächen verläuft.

Forstwege

Für die forstwirtschaftliche Erschließung wurden im Brachter Wald zahlreiche Forstwege angelegt. Der nördlich der Erweiterung verlaufende Forstweg soll während



der Abgrabungstätigkeit für die Ausweisung als Randstreifen genutzt werden und geringfügig verkleinert werden. Im Zuge des Abbaus wird sichergestellt, dass eine Befahrung des Forstwegs, z.B. mit forstwirtschaftlichem Gerät, weiterhin uneingeschränkt möglich ist. Der entlang der östlichen Grenze des Vorhabensgebiets verlaufende Forstweg bleibt unverändert erhalten. Im Zuge der Rekultivierung sollen neue Forstwege angelegt und an das bestehende Wegenetz angeschlossen werden.

Umgang mit Schutzwürdigen Böden

Der Geologische Dienst NRW gibt an, dass im Westen und Norden der Erweiterungsfläche Schutzwürdige Böden bezüglich der Biotopentwicklung vorhanden sind. Es handelt sich um trockene, nährstoffarme Sandböden. Es ist vorgesehen, den Boden zu erhalten und im Rahmen der Rekultivierung sein Entwicklungspotential zu nutzen. Der Boden soll im Randbereich der Abgrabung fachgerecht zwischengelagert und im Rahmen der Rekultivierung auf geeigneten Flächen aufgetragen werden, hauptsächlich auf der nördlichen Außenböschung.

Bodendenkmäler

Im Bereich des Vorhabensgebiets sind zwei eingetragene Bodendenkmäler bekannt. Es handelt sich um ein Teilstück einer Römerstraße und um eine eisenzeitliche Grabhügelgruppe. Die Römerstraße quert das Vorhabensgebiet von Südwesten in Richtung Nordosten. Die Grabhügelgruppe liegt im zentralen südlichen Teil des Vorhabensgebiets.

Die Flächen mit eingetragenen Bodendenkmälern einschließlich der vom LVR-Amt für Bodendenkmalpflege eingezeichneten Aktivitätsbereiche werden nicht abgebaut. Die Flächen mit Bodendenkmälern sind Bestandteil des Vorhabensgebiets, da sie für Artenschutzmaßnahmen und auf kleinen Teilflächen zur Querung genutzt werden sollen.

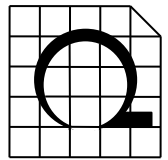
Natur- und Artenschutz

Bei der Kartierung der Pflanzen- und Tierwelt wurde festgestellt, dass Waldschneisen und aufgelockerte Waldrandstrukturen für die dort lebenden Vögel, Amphibien und Fledermäuse einen wertvollen und bevorzugten Lebensraum darstellen.

Aus diesem Grund soll die Nordböschung und auch die Südostböschung in Hinblick auf den Natur- und Artenschutz sowie die Biotopentwicklung optimiert werden. Grundlage hierfür ist die Herstellung eines möglichst nährstoffarmen Untergrunds mit überwiegend trockener Ausprägung und auf kleinen Teilflächen auch feuchter Ausprägung. Zur Herstellung dieser Flächen sollen hauptsächlich die Schutzwürdigen Böden (hier nährstoffarme Sandböden) verwendet werden. Die Schutzwürdigen Böden sollen in Randwällen, auf der geplanten Lagerfläche und ggf. im Bereich der Abgrabung selbst zwischengelagert werden.

Sicherung des Wasserhaushalts des bestehenden Feuchtbiotops

Südwestlich der geplanten Erweiterung befinden sich zwei große Teiche auf bereits rekultivierten Flächen. Im Rahmen der Erweiterung soll sichergestellt werden, dass



durch den Abbau keine Beeinflussung der Wasserstände entsteht. Um eine Beeinflussung auszuschließen, soll am südwestlichen Böschungsfuß der geplanten Abbauflächen ein ca. 3 m breiter Streifen aus Ton stehengelassen werden. Auf diesem Streifen soll zusätzlich eine Verwallung mit tonigem Material angelegt werden, um zu verhindern, dass Wasser aus den Teichen in Richtung Erweiterung abfließen kann.

4.3 Wiederherstellung

Die Rekultivierung der Abgrabung soll in Teiltieflage erfolgen. Die Abbausohle und die Außenböschungen sollen mit geeignetem Bodenmaterial angedeckt bzw. vorgeschüttet werden.

Grubensohle nach der Rekultivierung

Durch den Auftrag von Fremdmaterial soll der Pflanzgrund für die zukünftige Anpflanzung von Laubwald optimiert werden. Es ist geplant, die Abbausohle/Grubensohle im Abbauzustand mit einer bis zu 2 m mächtigen Schicht aus Fremdmaterial anzudecken.

Herrichtung Westböschung/Südwestböschung

Die Abbaugrenze im Westen und Südwesten des Vorhabensgebiets wird zunächst als schraffierte Fläche dargestellt. Der Übergangsbereich zur Terrassenkante der Maasniederung und zu den alten Abbaubereichen wurde noch nicht eingemessen. In diesen Bereichen soll im Rahmen der Abbautätigkeit ein sanfter Übergang vom bestehenden zum geplanten Relief hergestellt werden.

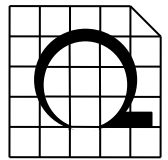
Herrichtung Nordböschung

Gemeinsam mit dem Landesamt für Wald und Holz NRW wurde die Idee entwickelt, entlang der Nordböschung eine Berme anzulegen. Durch die entstehende Offenlandschneise kann eine vermehrte Sonneneinstrahlung auf den oberen Teil der Böschung erfolgen, welche die Entwicklung der nährstoffarmen Lebensräume fördert.

Die Herrichtung der Nordböschung soll in mehreren Teilschritten erfolgen.

Arbeitsschritte

1. Während des Abbaus soll an der Böschungsoberkante zunächst eine Steilböschung von etwa 5 m Höhe belassen werden.
2. Nach dem Abbau soll sukzessive im unteren Bereich der Abbauböschung eine Vorschüttung mit Fremdmaterial zur Abflachung erfolgen.
3. Auf dieser Vorschüttung soll eine bis zu 5 m mächtige Andeckung mit dem nährstoffarmen Kies und Sand erfolgen. Hierzu sollen nicht verwertbare Feinsandbestandteile aus der Abgrabung und die Schutzwürdigen Böden verwendet werden. Hier wird die Berme angelegt, etwa 5 m tiefer als die Geländeoberkante.



4. Nach Fertigstellung der Berme soll die Steilböschung entlang der Nordböschung abgetragen und modelliert werden. Bei diesem Arbeitsschritt sollen gestufte Bermen im anstehenden Kies und Sand hergestellt werden.
5. Als letztes werden die schutzwürdigen Böden aufgebracht, im oberen Bereich der Kiesschüttung, in den Banketten des Forstwegs sowie zwischen und auf den Bermen des anstehenden Materials.

Zur Abgrenzung der Biotopflächen gegenüber dem oberhalb verlaufenden Wanderweg wird auf der Böschungsseite neben dem Weg eine Verwallung aus Schutzwürdigem Boden angelegt (Höhe etwa 1 m, Fußbreite etwa 3 m).

Südostböschung

Entlang der Südostböschung soll ebenfalls eine Offenlandschneise angelegt werden. Auf dieser Böschung soll auch eine dauerhafte Rampe zur Erschließung der rekultivierten Abbaufäche angelegt werden.

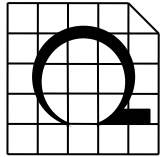
Im Rahmen der Abbautätigkeit wird zunächst eine Rampe im anstehenden Material mit einer Neigung von 1:10 angelegt. Im Zuge der Rekultivierung soll eine Rampe mit einer Neigung von mindestens 1:17 erstellt angelegt werden, um zukünftig eine Befahrung mit einem Forstgerät zu gewährleisten. Bei der Herrichtung der endgültigen Rampe darf eine Längsneigung von 1:17 bzw. 6% nicht überschritten werden, damit der Forwarder im beladenen Zustand bergauf fahren kann.

Bevor die endgültige Rampe erstellt wird, wird der unter der Zufahrt befindliche Kies und Sand und der Zufahrt soweit möglich gewonnen. Anschließend erfolgt die Herstellung der endgültigen Rampe aus geeignetem Fremdmaterial durch Vorschüttung.

Der Fahrweg/Unterbau der endgültigen Zufahrt soll aus einer mindestens 2 bis 3 m mächtigen Schicht aus nährstoffarmen Material erstellt werden. Die Böschung zwischen dem Fahrweg und der Böschungsoberkante sollen ebenfalls mit nährstoffarmen Material vorgeschüttet werden.

Zur Herstellung des Unterbaus der Zufahrt und der Vorschüttung der Böschung oberhalb der Zufahrt soll überschüssiges Material aus der Feinsandabsiebung bzw. Abraum genutzt werden. Falls erforderlich, soll Kies und Sand aus dem Restabbau der Zufahrt genutzt werden. Als oberste Bodenschicht soll auch ein Teil des zwischengelagerten Waldbodens bzw. Schutzwürdigen Sandbodens verwendet werden.

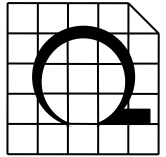
Durch das beschriebene Vorgehen werden Standortbedingungen geschaffen, die in lichten Waldschneisen eine funktionsfähige Biotopentwicklung auf den speziellen nährstoffarmen und Schutzwürdigen Böden ermöglichen. Details zur Biotopentwicklung werden im landschaftspflegerischen Begleitplan erläutert.



Erschließung und Rampen

Für die Erschließung der Erweiterung soll im Südosten, im Übergang von der bestehenden Abgrabung zur Erweiterung, eine neue Zufahrt angelegt werden. Hierzu soll auf der bestehenden Böschung, auf dem Flurstück 160 tlw., eine neue Zufahrtsrampe durch Vorschüttung mit geeignetem Bodenmaterial angelegt werden. Die Rampe wurde unter Berücksichtigung der Eigentumsverhältnisse und unter Berücksichtigung des Artenschutzes (vor allem Ziegenmelker) er auf der nördlichen Böschung der bestehenden Abgrabung) so weit wie möglich in Richtung Osten verschoben.

Im Bereich der Erweiterungsfläche soll die Zufahrt größtenteils in einem tiefergelegten Zufahrtskorridor verlaufen. Die Zufahrt soll zukünftig als Offenlandschneise erhalten bleiben und als Forstweg und Wanderweg genutzt werden.



II. ROHSTOFFGEWINNUNG

<i>Plan Nr.</i>	<i>P-2.1</i>	<i>Abbauplan</i>
<i>Plan Nr.</i>	<i>P-2.2</i>	<i>Abbau- und Verfüllabschnitte</i>
<i>Plan Nr.</i>	<i>P-2.3</i>	<i>Relief Rekultivierung</i>
<i>Plan Nr.</i>	<i>P-3.1</i>	<i>Schematische Profile Relief Abbau</i>
<i>Plan Nr.</i>	<i>P-3.2</i>	<i>Schematische Profile Relief Rekultivierung</i>

5. ERSCHLIESSUNG, ABBAUVERFAHREN UND AUFBEREITUNG

5.1 Anbindung des Vorhabensgebiets an das öffentliche Verkehrsnetz

Die Anbindung des Vorhabensgebiets an das öffentliche Verkehrsnetz erfolgt über die Straße mit der Bezeichnung "Am Weißen Stein" in östliche Richtung auf die B 221.

5.2 Interne Erschließung

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

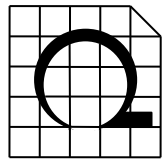
Im weiteren Verlauf soll die Zufahrt über das derzeitige Betriebsgelände bis zur Erweiterungsfläche verlaufen. Für den Bau der Zufahrt und für die Geländeanpassung wird ein Korridor mit einer Breite von 10 m benötigt.

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

Die Vorschüttung der Rampe soll hauptsächlich mit Material erfolgen, welches im Rahmen des Zufahrtsbaus auf den unmittelbar angrenzenden Flächen ohnehin anfällt. Ein Teil des Materials soll aus der Erweiterung entnommen werden. Es wird kein Fremdmaterial genutzt werden.

Überschlägig werden für die Vorschüttung der Böschung etwa 7.700 m³ an Material benötigt. Beim Bau des angrenzenden Zufahrtskorridors auf der Erweiterungsfläche fallen etwa überschlägig etwa 4.900 m³ an Material an. Das gesamte Material soll zur Vorschüttung der Rampe verwendet werden, auch der sandige Waldboden. Der sandige Waldboden soll als oberste Bodenschicht zuletzt aufgetragen werden.

Das restliche Material (etwa 2.800 m³) soll aus der Erweiterung entnommen werden. Hierzu soll ein Teil des Abraums genutzt werden, welcher mit Beginn der Abgrabung anfällt.



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

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

Bis zum Erreichen der Flächen mit Bodendenkmälern soll die Zufahrt in einem 3 m tiefergelegten Zufahrtskorridor verlaufen. Hierdurch können Beeinträchtigungen des Umfelds durch den Erschließungsverkehr effektiv gemindert werden. Die Flächen mit Bodendenkmälern sollen auf Höhe der Geländeoberkante gequert werden. Zum Schutz dieser Flächen wird eine geeignete Befestigung erstellt, welche später wieder entfernt wird. An der nordöstlichen Ecke der geplanten Abbaufäche soll die Zufahrt in südwestliche Richtung abschwanken, um die Abbaufäche zu erschließen. Innerhalb der Abbaufäche soll eine Rampe mit einer Breite von 10 m und einer Längsneigung von 1:10 bis zur Abbausohle angelegt werden.

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

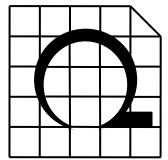
Entlang von innerbetrieblichen temporären Erschließungswegen wird gegenüber den abfallenden Böschungsabschnitten zur Sicherung vor Abstürzen ein mindestens 0,7 m hoher Erdwall angelegt.

5.3 Betriebsanlagen und Aufbereitung

Die vorhandenen Aufbereitungsanlagen sollen weiter genutzt werden. Die Klassierung und Aufbereitung des gewonnenen Materials erfolgt zunächst auf den vorhandenen Betriebsflächen der bestehenden Abgrabung. Sobald ausreichend Platz zur Verfügung steht, sollen die Aufbereitungsanlagen die Erweiterungsfläche umgesetzt werden.

Die Materialaufbereitung von Kies und Sand erfolgt mittels Siebanlage. Das aufbereitete Material wird im Bereich der Siebanlage auf Halde gelagert und von dort verladen. Der Ton wird entweder auf Halde gelagert oder unmittelbar nach der Gewinnung per LKW abtransportiert. Die Feinsandanteile werden entweder unmittelbar im Rahmen der Rekultivierung verwendet oder bis dahin zwischengelagert.

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



5.4 Grundwasser¹²

Ausweislich der Grundwassergleichenkarte des Erftverbands liegt das Grundwasser unter dem Vorhabensgebiet in einer geringen Mächtigkeit vor. Das Vorhabensgebiet befindet sich außerhalb des Einflussbereichs der Sumpfungsmaßnahmen durch den Tagebaubetrieb von RWE Power. Auch zukünftig ist nicht mit einer Grundwasserabsenkung durch den Braunkohlenabbau zu rechnen.

Die Hydrologische Karte NRW (Grundrisskarte) stellt für den Bereich der Abbaufäche eine Grundwasserhöhe von 27 bis 27,5 mNHN dar. Die Grundwasserisohypsen zeigen, dass das Grundwasser in Richtung Nordwesten abfließt, in Richtung der Flussniederung der Maas.

Der höchste zu erwartende Grundwasserstand unter der Abbaufäche liegt unter Berücksichtigung der eigenen Grundwassermessungen bei 29 mNHN bis 29,5 mNHN.

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

Eine detaillierte Beschreibung und Auswertung zum Grundwasser ist dem Grundlagenbericht, Kap. 15.2.1, zu entnehmen.

5.5 Abbautiefe und Festlegung der Grubensohle im Abbauzustand

Die Geländehöhen im Vorhabensgebiet liegen zum größten Teil bei 53,5 bis 54,5 mNHN. Im Mittel liegen die Geländehöhen bei ca. 54 mNHN. Im Westen fällt das Gelände deutlich zur Terrassenkante der Maasniederung / alten Abbaukante hin ab.

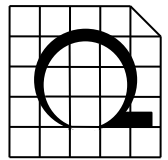
Im Genehmigungsbescheid³ für die bestehende Abgrabung wurde bereits eine Abbautiefe festgelegt. Die Geländehöhe der bestehenden Abgrabung liegt bei ca. 53,9 mNHN im Nordwesten und 56 mNHN im Südosten. Der Abbau wurde bis in eine Tiefe von 29,4 mNHN im Nordosten und 31,5 mNHN im Südosten zugelassen, was einer maximalen Abbautiefe von 24,5 m entspricht.

Erkundungsbohrungen in der Erweiterungsfläche haben ergeben, dass die Reuvertonschicht bis in eine Tiefe von ca. 30,5 bis 31 mNHN reicht (Bohrung B4, GOK bei 53,5 mNHN). Der anstehende Ton soll unter Berücksichtigung des höchsten zu erwartenden Grundwasserstands möglichst vollständig gewonnen werden. Der Abstand der Abbausohle / Grubensohle im Abbauzustand soll immer 2 m über dem höchsten zu erwartenden Grundwasserstand liegen. Dies entspricht einer maximalen Abbautiefe von 23 bis 23,5 m.

¹ Erftverband: Informationen über das Grundwasser, schriftliche Mitteilungen vom 26.10.2018

² Landesanstalt für Wasser und Abfall NW (Hrsg.) (1980): Hydrologische Karte von NRW 1:25.000. Blatt 4702 Elmpt, Grundrisskarte

³ Kreis Viersen, Amt für Planung und Umwelt: Genehmigung gem. §7 Abgrabungsgesetz vom 05.06.2002



Im Zuge des Abbaus sollen die Schichten des Tegelentons und des Reuvertons einschließlich der jeweils überlagernden Kiese und Sande gewonnen werden. Die unter dem Reuverton anstehenden Schichten sollen nicht abgebaut werden.

5.6 Abbauverfahren und Böschungsaufbau

Der Materialabbau erfolgt als Trockenabbau mittels Radlader oder Hydraulikbagger. Dabei wird der Abbau mit einem maximalen Böschungsverhältnis von 1:1,5 vorgenommen. Dieses wird an den Außenböschungen jederzeit eingehalten.

Es kommen folgende Geräte zum Einsatz:

- Gewinnung mittels Radlader oder Hydraulikbagger
- Verbringung zur Aufgabestelle bzw. zur Aufbereitung mittels Radlader oder LKW/Dumper

6. MATERIALMENGEN, ZEITLICHER UND RÄUMLICHER VERLAUF

6.1 Abstandsflächen und Abstände

Von der Böschungsoberkante der Abbauböschung zu den benachbarten Flurstücken oder Sachgütern werden die folgenden Mindestabstände eingehalten:

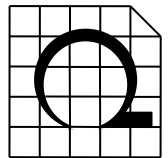
- 5 m von fremden unbebauten Grundstücken und Flurwegen

Der Verlauf der Böschungsoberkante im Westen und Südwesten des Vorhabensgebiets richtet sich nach den Gegebenheiten vor Ort, da der genaue Verlauf der Abbaukante der Altgrabung nicht bekannt ist.

Der Flurweg Flst. 41 bleibt mit verminderter Breite erhalten und kann weiterhin als Wanderweg und Forstweg genutzt werden. Die Breite des Weges soll mindestens 5 m betragen. Durch geeignete Maßnahmen (z.B. Einzäunung und Verwallung auf den Randstreifen) wird sichergestellt, dass während der Abbauphase keine Gefährdung von Erholungssuchenden auftritt.

6.2 Abbau- und Verfüllvorgehen, zeitlicher und räumlicher Verlauf

Mit dem Abbau soll im Nordosten der Erweiterung begonnen werden. Die Hauptabbaurichtung soll in 5 Abschnitten kreisförmig gegen den Uhrzeigersinn erfolgen. Die Vorgehensweise ermöglicht es, die Rekultivierung entlang der Nordböschung schnellstmöglich durchführen zu können. Im Rahmen der Rekultivierung soll die Fertigstellung der Außenböschungen vorrangig erfolgen, damit die Offenlandschneisen schnellstmöglich erstellt und die Schutzwürdigen Böden dort aufgetragen werden können. Anschließend soll eine Andeckung der Abbausohle erfolgen. Die Rekultivierung soll dem Abbau unmittelbar folgen und schnellstmöglich fertiggestellt werden.



Zunächst erfolgt der Abbau in Abschnitt 1. Zur Erschließung wird zunächst eine temporäre Rampe errichtet. Im weiteren Verlauf sollen dann sukzessive die Abschnitte 2a und 2b abgebaut, um die Zufahrtsrampe an der Südwestböschung herzustellen und gleichzeitig eine möglichst schnelle Fortsetzung der Rekultivierung entlang der Nordböschung zu ermöglichen.

Die Sohle der Abschnitte 2a und 2b soll als Betriebsgelände und zur Erschließung genutzt werden. Aus diesem Grund soll die Andeckung der Abbausohle mit Fremdmaterial erst zum Schluss erfolgen.

Die Flächen des Betriebsgeländes und die zur Erschließung erforderlichen Flächen werden zum Schluss rekultiviert.

6.3 Flächen, Massen und Laufzeit

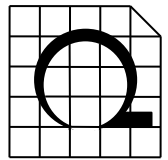
In den nachfolgenden Tabellen wurden die Flächen und Massen für die Erweiterungsflächen dargestellt. Alle Werte wurden gemittelt und gerundet.

Tabelle 2 Flächen und Massen

Massen	Schichtmächtigkeit		
Netto Abbaufäche		69.000 m ²	
Waldboden	ca. 0,3 m		10.300 m ³
davon Schutzwürdiger Boden			ca. 5.800 m ³
Abraum	ca. 0,5 m		34.500 m ²
Kies und Sand	Im Mittel 15,7 m		868.400 m³
Tegelenton	Im Mittel 2,0 m		110.600 m ³
Reuverton	Im Mittel 4,5 m		185.200 m ³
Ton insgesamt	Im Mittel 7,0 m		295.800 m³

Für die Berechnung des Volumens an Waldboden wurde pauschal angenommen, dass ca. 50% des Untergrundes aus Wurzeln und Wurzelstöcken bestehen und von der Gesamtmenge abgezogen.

Im Rahmen der Abgrabung sollen alle Schichten einschließlich der Reuvertonschicht abgebaut werden. Die darunterliegenden Schichten sollen nicht abgebaut werden. Sollte die Tonschicht höher liegen als vermutet, endet der Abbau nach der Gewinnung des Tons. Bei der Berechnung der Materialmengen wurde davon ausgegangen, dass die maximale Abbautiefe immer erreicht wird. Sollte dies aufgrund von inhomogenen Schichtverläufen im Untergrund nicht der Fall sein, würde sich die Materialmenge reduzieren. Dies würde zu einer Verkürzung der geplanten Laufzeit führen.



Im Übergangsbereich der Terrassenkante der Maasniederung / alten Abbaukante soll sich der Abbau nach den Gegebenheiten vor Ort richten. Für die Berechnung wurde aufgrund der Unsicherheiten eine stark vereinfacht Böschungsunterkante eingezeichnet. Auch in diesem Bereich können die Abbaumengen aufgrund der Unsicherheiten noch variieren.

Auf den zur Erschließung notwendigen Flächen muss die Frist zur Rekultivierung der bestehenden Abgrabung verlängert werden. Der hierfür notwendige landschaftsökologische Kompensationsbedarf wird im Landschaftspflegerischen Begleitplan berechnet.

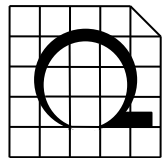
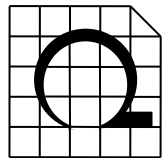


Tabelle 3 *Zeitlicher Ablauf von Abbau- und Rekultivierung*

Jahr	Jahr Abbau	Beginn Abbauabschnitt	Abschluss Rekultivierungs- abschnitt
2024	1	Abschnitt 1a	
2025	2		
2026	3		
2027	4	Abschnitt 2a/2b	
2028	5		Abschnitt 1 Böschung
2029	6		Abschnitt 1 Sohle
2030	7		
2031	8	Abschnitt 3	
2032	9		Abschnitt 2a Böschung
2033	10	Abschnitt 4	
2034	11	Ende Abbau	Abschnitt 3 Böschung
2035	12		Abschnitt 3 Sohle
2036	13		Abschnitt 4 Böschung
2037	14		Abschnitt 4 Sohle
2038	15		Abschnitt 2a/2b Rest
2039	16		Abschnitt 1 Rest Rekultivierung der Lagerfläche und Verlängerung des Forstwegs in Richtung Norden



6.4 Verfüllung

Dem Abbau folgend soll entlang der Außenböschungen eine Vorschüttung erfolgen. Zusätzlich soll die Abbausohle mit Bodenmaterial angedeckt werden. Die Vorschüttungen und die Andeckung der Sohle liegen oberhalb des Grundwasserspiegels und sollen mit Bodenmaterial erfolgen, welches dem Zuordnungswert Z0* entspricht. Sie erfolgen sukzessive dem Abbau folgend mit geeignetem Bodenmaterial.

Zur Erstellung von nährstoffarmen Lebensräumen sollen die Offenlandschneisen hauptsächlich aus nährstoffarmen Material hergestellt werden. Hierzu soll Kies und Sand aus der Abgrabung (z.B. aus der Feinsandabsiebung oder Abraum) genutzt werden. Die benötigte Menge an nährstoffarmen Materials wurde ebenfalls berechnet. Zum Schluss wird der Schutzwürdige Boden als oberste Bodenschicht aufgetragen.

Tabelle 4 Berechnung Verfüllmengen

Nordböschung	
	Benötigtes Verfüllvolumen
Nährstoffarmes Material	12.400 m ³
Fremdmaterial/Boden	49.700 m ³

Südostböschung	
	Benötigtes Verfüllvolumen
Nährstoffarmes Material	16.900 m ³
Fremdmaterial/Boden	61.900 m ³

Andeckung Sohle	
	Benötigtes Verfüllvolumen
Fremdmaterial/Boden	78.600 m ³

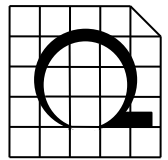
Im Rahmen einer überschlägigen Mengenberechnung wurde ermittelt, wie viel Material zur Rekultivierung benötigt wird. Hierbei wurde auch berücksichtigt, ob nährstoffarmes Material oder Fremdmaterial verwendet werden soll.

Die auf der Nordböschung benötigte Verfüllmenge wurde ermittelt, in dem der Regelquerschnitt der Böschung mit Lauflänge multipliziert wurde.

Entlang der Südostböschung ist der Böschungsaufbau aufgrund der Rampe differenzierter zu betrachten. Zur überschlägigen Mengenermittlung wurde der Gesamtkomplex der Böschung mit Zufahrt in geometrische Formen unterteilt.

6.5 Verwertung von anfallendem Waldboden und Abraum

Der anstehende Waldboden und Abraum wird zu Beginn des jeweiligen Abbauabschnitts getrennt voneinander abgetragen, ggf. zwischengelagert und für die



Rekultivierung wieder verwendet. Der Umgang mit dem Schutzwürdigen Boden erfolgt separat.

Im Rahmen der Bodenarbeiten werden die DIN 19731, 18300 und 18915 beachtet.

7. SCHUTZVORKEHRUNGEN

7.1 Zutritt

Zur Sicherung des Geländes vor unbefugtem Zutritt werden die jeweils aktiven Abbau- und Verfüllabschnitte eingezäunt oder alternativ am Rand mit einer ausreichend hohen Verwallung eingefasst.

7.2 Wasserhaltung

Dort, wo das umgebende Gelände zu aktiven Abgrabungsflächen hin abfällt, werden zur Verhinderung des Eintrags von Oberflächenwasser auf dem Randstreifen Fanggräben und oder Verwallungen angelegt. Im Rahmen der Betriebsplanung ist es ohnehin vorgesehen, auf den Randflächen Bodenlager anzulegen.

Zur Sicherung des Wasserhaushalts des bestehenden Feuchtbiotops werden geeignete Maßnahmen ergriffen (siehe Kap. 4.2).

7.3 Lärm- und Sichtschutz

Die Sicherheitsstreifen rund um das Vorhabensgebiet können zur temporären Lagerung von Waldboden und Abraum und damit gleichzeitig dem Sichtschutz dienen.

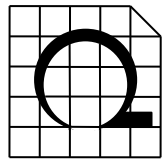
Die Abgrabung befindet sich in Tieflage. Daher sind keine speziellen Maßnahmen zum Lärmschutz vorgesehen.

7.4 Immissionsschutz

Der Transport und die Aufbereitung des gewonnenen Materials erfolgen im erdfeuchten Zustand, so dass Staubemissionen weitgehend vermieden werden können. Die Fahrwege werden bei Bedarf befeuchtet.

7.5 Arbeitsschutz

Im Rahmen des Betriebes werden je nach Auftragslage zwischen 1 bis 2 Arbeitnehmern in der Abgrabung beschäftigt sein. Zusätzlich befinden sich durchschnittlich 1 bis 2 fremde LKW-Fahrer auf dem Gelände. Zeitweise können sich mehr fremde LKW-Fahrer in der Grube aufhalten, wenn der Abbau oder die Rekultivierung witterungsbedingt in Etappen erfolgt.



Sanitäre Anlagen befinden sich in einem Sozialcontainer. Hier sind Waschgelegenheiten vorhanden. Die Beheizung des Sozialcontainers erfolgt mit Gas. Für die Stromversorgung wird ein Stromgenerator aufgestellt.

Vorort steht den Mitarbeitern eine feste, beheizte Toilette zur Verfügung. Frischwasser für die Nutzung eines Handwaschbeckens wird täglich in einem Kanister mitgebracht, das Abwasser aus dem Handwaschbecken wird ebenso täglich mitgenommen und in die Kanalisation entsorgt. Fäkalien werden in einem geeigneten Behälter gesammelt und regelmäßig von einem Entsorgungsunternehmen abgeholt.

Die notwendigen Sicherheits- und Betriebseinrichtungen sind auf den Arbeitsgeräten bereits vorhanden und werden unverändert genutzt. Die Allgemeinen Arbeitsschutzvorschriften (insbesondere DIN VDE 0168) werden eingehalten. Die Angaben zum Arbeitsschutz werden zusätzlich ausführlich in dem Berichtsteil "Angaben zum Arbeitsschutz" beschrieben.

III. WIEDERHERSTELLUNG

Die Grube wird sukzessive dem Abbau folgend in Tieflage rekultiviert. Die Zufahrten sollen dauerhaft erhalten bleiben und als Wanderwege und Forstwege genutzt werden.

Eschweiler, Oktober 2019/mk
Stand April 2023/mk