

**Antragsunterlagen**  
**gem. § 68 WHG, § 16 BImSchG,**  
**§ 3 Abgrabungsgesetz NW mit UVS und LBP**  
**zur Erweiterung des Steinbruchs Jaeger**

**Erläuternde Unterlagen**  
**zum Antrag vom 23.8.2023**

**Antragsteller:**

**Günter Jaeger**  
**Steinbruchbetriebe GmbH**

Lüsberger Straße 2  
51580 Reichshof-Nespen

**Bearbeitet von:**



Prof. Dr.-Ing. Stoll & Partner  
Ingenieurgesellschaft mbH  
Charlottenburger Allee 39  
52068 Aachen  
Dipl.-Geol. D. Quante  
Kai Hanke, M. Sc.



Geobit Ingenieurgesellschaft mbH  
Frankenberger Straße 30  
52068 Aachen  
Dipl.-Geol. M. Himml  
Ralf Zinkel, M. Sc.

Projekt-Nr.: 2111003  
Stand: 27. August 2024

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Vorbemerkungen .....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Präzisierung Alternativenprüfung .....</b>	<b>4</b>
2.1	Vorbemerkungen .....	4
2.2	Alternativenprüfung im weiteren Sinne .....	5
2.3	Alternativenprüfung im engeren Sinne .....	7
2.4	Nassabgrabungsverbot der LwWSGVO .....	10
<b>3</b>	<b>Vereinbarkeit mit Zielen der Raumordnung (BGG) .....</b>	<b>11</b>
<b>4</b>	<b>Vereinbarkeit mit dem Flächennutzungsplan .....</b>	<b>12</b>
<b>5</b>	<b>Umgang mit eigenem Abraum .....</b>	<b>13</b>
<b>6</b>	<b>Immissionsschutz/-prognose .....</b>	<b>15</b>
6.1	Staubschutz .....	15
6.2	Lärmschutz .....	16
<b>7</b>	<b>Präzisierung Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP) .....</b>	<b>18</b>
7.1	Vorbemerkungen .....	18
7.2	Anpassung Ausgleichsbedarf .....	18
7.2.1	Ermittlung des Ausgleichsbedarfs für Eingriffe in das Biotoppotenzial .....	18
7.2.2	Ermittlung des Ausgleichsbedarfs für Eingriffe in den Boden .....	18
7.3	Ausgleichsmaßnahmen .....	19
7.4	Bilanzierung; Nachweis des Umfangs notwendiger Ausgleichsmaßnahmen .....	22
7.4.1	Bilanzierung des Biotoppotenzials .....	22
7.4.2	Bilanzierung des Ausgleichs Schutzgut Boden .....	22
7.4.3	Forstwirtschaftlicher Ausgleich .....	22
7.5	Kosten für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen .....	23
7.6	Kosten für Rekultivierungsmaßnahmen .....	24
7.7	Ergänzende Untersuchungen zum Artenschutz .....	29
7.7.1	Vorbemerkungen .....	29
7.7.2	Artenschutzrechtliche Bewertung .....	30
<b>8</b>	<b>Präzisierung Hydrogeologie und Wasserwirtschaft .....</b>	<b>33</b>
8.1	Einleitung in Grube Süd (Direkteinleitung) .....	33
8.2	Darstellung Thematik „Wasserscheide“ .....	38
8.3	Gewässerökologische Untersuchung .....	43
8.4	Hydrogeologisches Fachgutachten .....	44
8.4.1	Vorbemerkungen .....	44
8.4.2	Pegelstand See Süd .....	44
8.4.3	Dokumentation der Entnahmемesswerte .....	45
8.4.4	Vergrößerte Darstellung der Abbildungen 14 und 15 .....	47
8.4.5	Berechnung der Sickerwasserrate .....	48
8.4.6	Korrektur Abbildung 23 des Anhanges 2 .....	49
8.4.7	Hinweis Grundwasserhöhengleichenpläne .....	50
8.4.8	Steinbruchsee, Westdeutsche Grauwacken-Union .....	51
8.4.9	Retentionsvermögen .....	51
8.4.10	Erläuterungen „Wasserscheide“ .....	53

<b>9</b>	<b>Fachbeitrag WRRL .....</b>	<b>59</b>
9.1	Vorbemerkungen .....	59
9.2	Anforderungen der WRRL .....	59
9.3	Gewässerrelevante Wirkungen der Erweiterungsplanung.....	60
9.3.1	Ist-Zustand - Elbach .....	60
9.3.2	Plan-Zustand - Abbauphase .....	62
9.4	Prognostizierte gewässerrelevante Auswirkungen.....	63
9.4.1	Oberflächenwasserkörper – Anstauphase .....	63
9.4.2	Elbach .....	63
9.4.3	Grundwasserkörper - Anstauphase .....	66
<b>10</b>	<b>Limnologisches Gutachten.....</b>	<b>66</b>
10.1	Vorbemerkungen .....	66
10.2	Zusammenfassung der Ergebnisse .....	67
<b>11</b>	<b>Präzisierung Umweltverträglichkeitsstudie (UVP-Bericht) .....</b>	<b>70</b>
<b>12</b>	<b>Fachbeitrag Klimaschutz .....</b>	<b>75</b>
12.1	Grundlagen.....	75
12.2	Vorhabenbedingte Treibhausgasemissionen .....	75
<b>13</b>	<b>Gefährdungs- und Risikoanalyse .....</b>	<b>77</b>
13.1	Einsatz von Sprengstoffen .....	78
13.2	Brände von Betriebsmitteln im Steinbruch .....	82
13.3	Ölverlust, Betankungsunfall: .....	84
13.4	Havarie .....	85
13.4.1	Vandalismus .....	85
13.4.2	Fahrfehler .....	86
<b>14</b>	<b>Bewirtschaftungskonzept .....</b>	<b>87</b>
<b>15</b>	<b>Arbeitsschutz.....</b>	<b>88</b>
15.1	Anlagen und Betriebsbeschreibung .....	88
15.2	Beschreibung der Arbeitsplätze / Aufgliederung der Beschäftigten / Sozialräume .....	90
15.3	Schutzausrüstungen / Schutzmaßnahmen .....	91
15.4	Angaben zu den Gefahrstoffen .....	91
15.5	Sonstiges .....	91
<b>16</b>	<b>Präzisierung der Anlagen des Erläuterungsberichts .....</b>	<b>92</b>
<b>17</b>	<b>Anlagenverzeichnis.....</b>	<b>94</b>
<b>18</b>	<b>Verzeichnis der Anhänge .....</b>	<b>95</b>

## **1 Vorbemerkungen**

Das Abgrabungsgebiet der Günter Jaeger Steinbruchbetriebe GmbH, mit Firmensitz in Reichshof Nespen, liegt in der Gemeinde Reichshof, im Oberbergischen Kreis an der L 324 zwischen Wildbergerhütte und Odenspiel. Der derzeitige Steinbruchbetrieb ist durch einen wasserrechtlichen Planfeststellungsbeschluss aus dem Jahre 2007 zur Herstellung eines Gewässers, der die Genehmigung nach BImSchG und Abgrabungsrecht NRW konzentriert, bis zum 31.12.2036 genehmigt (Beschluss des Oberbergischen Kreises (OBK) vom 16.04.2007, AZ.: 67 31 30-81-40-39 PB).

Mit Datum vom 23.08.2023 hat die Günter Jaeger Steinbruchbetriebe GmbH den Antrag gestellt, den bestehenden Grauwackensteinbruch in der Fläche und in die Tiefe zu erweitern. Des Weiteren ist geplant - wie bereits in der Planfeststellung aus dem Jahr 2007 vorgesehen - nach Beendigung der Steinbruchtätigkeit ein Gewässer entstehen zu lassen. Die vorgelegten Antragsunterlagen setzen sich aus einem Erläuterungsbericht mit 15 Anlagen und 18 Anhängen zusammen.

In den im Anhörungsverfahren eingegangenen behördlichen Stellungnahmen wurde zu bestimmten Themen um weitere Erläuterungen gebeten. Mit der verfahrensführenden Behörde wurde daher abgestimmt, die erbetenen Erläuterungen in einem in sich geschlossenen Dokument unter dem Titel „Erläuternde Unterlagen“, thematisch geordnet, zusammenzuführen. Die Nummerierung der Anlagen und der Anhänge zur „Erläuternde Unterlagen“ werden fortlaufend zu den 2023 eingereichten Unterlagen beziffert (ab Anlagen-Nr. 16 und ab Anhang-Nr. 19).

Bei den hier vorgelegten „Erläuternden Unterlagen“ handelt es sich um eine Präzisierung der bereits vorgelegten Unterlagen. Der Antragsgegenstand bleibt unverändert.

## **2 Präzisierung Alternativenprüfung**

### **2.1 Vorbemerkungen**

In ihrer Stellungnahme vom 05.03.2024 und E-Mail vom 11.07.2024 verlangte die Bezirksregierung Köln (Regionalplanungsbehörde) u.a. eine Präzisierung der eingereichten Alternativenprüfung (siehe Erläuterungsbericht, Kap. 2 ff).

Dabei geht es um folgende Punkte:

### Alternativenprüfung im weiteren Sinne

- Es sei darzulegen, weshalb kein gänzlich anderer Standort für eine Abgrabung in Frage komme, der sich außerhalb eines BGG befinden würde. Eine solche Alternative wäre im Sinne einer präventiven Planung grundsätzlich zu bevorzugen.

### Alternativenprüfung im engeren Sinne

- Hinterfragt wurde: Aus welchen Gründen beschränkt sich das Vorhaben nicht auf Bereiche innerhalb des BSAB? Warum ist es erforderlich, auch Bereiche außerhalb des BSAB zu beanspruchen, obgleich das Vorhaben hierdurch automatisch dem Regelungsregime der LwWSGVO-OB unterliegt (Nassabgrabungsverbot)? Anders formuliert: Eine Verkleinerung des Vorhabens wäre unter Umständen weniger konfliktträchtig.

Vorauszuschicken ist, dass im Rahmen der Bearbeitung der Antragsunterlagen am 29.08.2021 ein Gespräch mit der Regionalplanungsbehörde Köln stattgefunden hat, bei dem die vorgesehene Abweichung von der flächenhaften Ausweisung der BSAB-Fläche 37 um ca. 90 m Richtung Westen und Südwesten diskutiert und fachlich begründet wurde (Telefonkonferenz).

Im Ergebnis der Besprechung wurde seinerzeit festgehalten, dass aus Sicht der Landes- und Regionalplanung, analog zur Stellungnahme zum Scopingtermin im Jahr 2017 gegenüber der beabsichtigten Überschreitung der BSAB-Fläche, keine Bedenken bestehen, sofern das Vorhaben mit fachbehördlichen Belangen vereinbar ist.

## **2.2 Alternativenprüfung im weiteren Sinne**

Ein betriebsferner Standort kommt für die Antragsstellerin im Ausgangspunkt schon nicht in Frage, weil es diesbezüglich an zivilrechtlicher Verfügbarkeit der Flächen fehlt.

Ansonsten wurde in den Antragsunterlagen losgelöst vom Standort, die Bedeutung der regionalen Produktion des Rohstoffs Grauwacke dargestellt (Erläuterungsbericht, S. 6, 12, 33).

Grauwacke ist ein hochwertiger mineralischer Rohstoff, der trotz Berücksichtigung von Recyclingbaustoffen auch zukünftig eine außerordentlich wichtige Rolle in der Versorgung der heimischen Bauindustrie einnehmen wird.

Lagerstätten, und dazu zählt auch der Steinbruch Jaeger nebst geplanten Erweiterungsflächen, sind überwiegend kleinräumig begrenzte, geologische Vorkommen, die grundsätzlich ortsgebunden sind (vgl. auch LEP NRW Grundsatz: Standortgebundenheit von Rohstoffvorkommen (9.1-1)). Die lokale Verbreitung der Rohstoffvorkommen ist an die jeweilige geologische Entstehung gebunden. Es gibt in Deutschland, wie im Erläuterungsbericht beschrieben, Landschaften, die in erster Linie durch Festgesteine geprägt sind und andere Bereiche, in denen die oberflächennahen Gesteinsarten durch Kiese und Sande aufgebaut werden.

Der Oberbergische Kreis befindet sich in einer geologischen Landschaft, die in erster Linie durch das Vorkommen von Festgesteinen geprägt ist. Dennoch muss festgehalten werden, dass sich nicht jedes Festgestein für eine Nutzung z.B. im Straßenbau eignet. Im Gemeindegebiet Reichshof existieren, wie im Erläuterungsbericht beschrieben, neben dem Steinbruch Jaeger noch zwei weitere Grauwackesteinbrüche (siehe Erläuterungsbericht, S. 33). Der nördliche, im Ortsteil Heidberg gelegene Grauwackesteinbruch, dient in erster Linie der Naturwerksteinproduktion. Der östlich gelegene Steinbruch wird wie der Betrieb Jaeger zur Produktion von gebrochenem Naturstein betrieben.

In den anderen, weiter südlich gelegenen Kommunen des oberbergischen Kreises (Morsbach, Waldbröl und Wiehl) sind keine weiteren Grauwackesteinbrüche mehr in Betrieb. Es ist nicht zu erwarten, dass trotz intensiver geologischer Prospektion in der Vergangenheit im Gemeindegebiet Reichshof bzw. im Oberbergischen Kreis und Umgebung noch unbekannte, nutzbare Vorkommen außerhalb eines BGG existieren, die eine Alternative zur vorliegenden Planung bilden könnten.

Selbst wenn es weitere Vorkommen gäbe, wären diese auch nur dann nutzbar, wenn die entsprechenden Flächen nicht mit anderen Nutzungen oder Belangen kollidieren (z.B. mit Talsperrern, Wohnnutzungen und sonstigen Gewerbenutzungen, Denkmalschutz, Verkehrswegen, naturschutzfachlich wertvollen Bereichen etc.). In einem dicht besiedelten Land wie Nordrhein-Westfalen oder auch in Deutschland insgesamt, sind solche konfliktfreien Lagerstätten praktisch nicht (mehr) vorhanden.

Benötigte Reserveflächen an nutzbaren Lagerstätten wurden daher auch, soweit dies fachlich vertretbar ist und vor allem auch dann, wenn – wie hier – dort bereits Abbaubetriebe vorhanden sind, u.a. in Trinkwasserschutzgebieten ausgewiesen. Erweiterungen „profitieren“ planerisch dabei von bestehenden Vorbelastungen, aufgrund derer Nutzungskollisionen deutlich weniger konflikträchtig sind als im Falle von Neuerschließungen. Eine solche überlagernde Ausweisung ist u.a. im Regionalplan Köln, Teilabschnitt Region Köln mit der Ausweisung der

BSAB-Fläche Nr. 37 (devonischer Grauwacken-Sandstein) erfolgt. Hierzu wird im Kapitel D.2.4 des Regionalplans ausgeführt:

- Unterpunkt (7): Abgrenzung der Reservegebiete: (...) *In den Einzugsgebieten von Trinkwassergewinnungsanlagen (BGG) ist die Darstellung von Reserve- und Abbaugebieten zugunsten des Grundwasserschutzes in den Wasserschutzzonen (WSZ) I – III A in der Regel vermieden worden. Lediglich im Einzugsbereich der Wiehltalsperre ist die Fortführung der dort vorhandenen Steinbruchbetriebe unter strengen Voraussetzungen regionalplanerisch gesichert worden.*

Darüber hinaus wird im Regionalplan weiterhin festgehalten, dass gemäß LEP NRW (Kap. C.IV., Ziel 2.2.3, letzter Satz) die Inanspruchnahme der Reservegebiete für den oberirdischen Abbau nichtenergetischer Bodenschätze für andere Nutzungen nur in Betracht kommt, soweit die Inanspruchnahme vorübergehender Art ist und die Nutzung der abbauwürdigen Lagerstätte langfristig nicht in Frage gestellt wird.

Die Ausweisung der Reservegebiete im Einzugsbereich der Wiehltalsperre bestätigt damit die regionale Bedeutung der Lagerstätte am Standort Reichshof und die damit verbundene zentrale Bedeutung der planfestzustellenden Steinbrucherweiterung für die Versorgung der heimischen Bauindustrie mit Rohstoffen und zugleich die landesplanerische Absicht, hier an sich konfliktträchtige Nutzungen unter bestimmten Voraussetzungen nebeneinander zuzulassen.

Es bleibt somit abschließend festzuhalten, dass aktuell kein betriebsferner anderer Standort im Oberbergischen Kreis und dessen Umgebung für eine Abgrabung in Frage kommt, der sich außerhalb eines BGG befinden würde.

### **2.3 Alternativenprüfung im engeren Sinne**

Zur Beantwortung der Frage, warum sich das Vorhaben nicht auf Bereiche innerhalb der ausgewiesenen BSAB-Fläche Nr. 37 (devonischer Grauwacken-Sandstein) beschränkt, ist festzuhalten, dass die Konfliktlage mit dem Trinkwasserschutzgebiet und umliegender Wohnbebauung durch die planfestzustellende Positionierung der Steinbrucherweiterung weiter entschärft.

Ein Großteil der BSAB-Fläche liegt nämlich nördlich des bestehenden Betriebes in Richtung der Wiehltalsperre und in Richtung der Ortslage Nespen. Von den ca. 12 ha innerhalb der BSAB-Fläche befinden sich ca. 7,6 ha in der WSG Zone IIb, die restliche Fläche liegt in der

WSG Zone III. Der kleinere Bereich der BSAB-Fläche 37 liegt westlich bzw. südwestlich des bestehenden Steinbruchs überwiegend in der WSG Zone III (ca. 6,0 ha, vgl. Erläuterungsbericht S. 20).

Was die geplante Ausdehnung bzw. Vertiefung der Abbaufäche als solches und die damit verbundenen Rohstoffmengen angeht, so hat sich bereits Mitte der 2010er Jahre, also bereits 8 Jahre nach der Planfeststellung, abgezeichnet, dass das genehmigte, bis zum 31.12.2036 zugelassene Abbauvolumen (Erweiterung um 5,1 ha), bereits Anfang bis Mitte der 2020er Jahre erschöpft sein würde (siehe Erläuterungsbericht, S.7). In Fortsetzung dieser rasanten Bedarfsentwicklung und des zeitlichen Vorlaufs für das Planfeststellungsverfahren wurde hier ein Planungshorizont (Abbau) von ca. 40 Jahren veranschlagt und die zugehörigen Volumina berechnet (ca. 9-10 Mio. m<sup>3</sup>).

Im Rahmen des Kap. 2. des Erläuterungsberichts (S. 34f.) wurde die Betrachtung von insgesamt drei Varianten dokumentiert und die Vor- und Nachteile der einzelnen Varianten gegeneinander abgewogen.

#### Variante 1: Erweiterung Richtung Norden (BSAB-Fläche 37)

Eine Erweiterung Richtung Norden würde gänzlich innerhalb der BSAB-Fläche Nr. 37 (devonischer Grauwacken-Sandstein) liegen und mit der Festlegung der BSAB-Fläche übereinstimmen. Der Abstand des erweiterten Steinbruchs zur Wiehltalsperre würde sich dabei gegenüber dem bestehenden Steinbruch um ca. 200 m deutlich verringern (vgl. Erläuterungsbericht S. 35f.). Zudem würde der Abbau die von FÜLLING (1994/95) nachgewiesene unterirdische Wasserscheide zwischen Steinbruchgelände und Wiehltalsperre ggf. tangieren. Darüber hinaus läge bei der Variante ein Großteil der Erweiterungsflächen in der Wasserschutzzone IIb. Des Weiteren müsste das Bodendenkmal „Anhäufungen von Pterspiden-Schilden“ im Bereich des nördlichen Steinbruchteichs weichen und der Abstand zur Wohnbebauung Richtung Ortslage Nespen würde sich deutlich verringern.

Aufgrund der vorgenannten Aspekte wurde eine Erweiterung Richtung Norden ausschließlich innerhalb der BSAB-Fläche Nr. 37 (devonischer Grauwacken-Sandstein) nicht weiterverfolgt.

#### Variante 2: Vertiefung des bestehenden Steinbruchs

In einem nächsten Schritt wurde die alleinige Vertiefung des Steinbruchs auf der genehmigten Fläche – und damit innerhalb der BSAB-Fläche Nr. 37 (devonischer Grauwacken-Sandstein) – diskutiert. Die derzeitige Steinbruchfläche ist jedoch, wie bereits im Erläuterungsbericht (S.



36) dargestellt, bei maximaler Ausnutzung der Böschungsneigung und unter Berücksichtigung der notwendigen Betriebsflächen zu klein, um durch eine Vertiefung der Rohstoffgewinnung die angestrebte Zukunftssicherung von 40 Jahren zu gewährleisten.

Alleine der Platzbedarf für die Fahrwege zum Vorebrecher, die benötigt würden, um den Höhenunterschied zu überbrücken, wäre auf der zur Verfügung stehenden Fläche nicht vorhanden. Eine alleinige Vertiefung des Steinbruches würde zudem keinen Platz für die nötige Infrastruktur für einen sinnvollen und wirtschaftlichen Betrieb der Gewinnungsstelle lassen. Auch der parallele Betrieb mehrerer Gewinnungsstellen zur Qualitätssteuerung könnte dann nicht mehr gewährleistet werden. Auch diese Variante wurde daher bei der weiteren Planung verworfen.

### Variante 3: Erweiterung Richtung W/SW – Vorzugsvariante (Antragsgegenstand)

Als Variante 3 wurde die Überplanung der westlich und südwestlich noch zur Verfügung stehenden Teilfläche der ausgewiesenen BSAB-Fläche Nr. 37 (devonischer Grauwacken-Sandstein) und angrenzender Flurstücke betrachtet. Diese Variante stellt prinzipiell die Fortsetzung der bisherigen Steinbruchentwicklung der letzten 20 Jahre dar.

Nach Abschluss der durchgeführten Vorfelderkundung und Bestätigung der grundsätzlichen Höffigkeit der Flächen wurde daher zur Absicherung des berechneten Abbauvolumens zunächst eine ca. 15,0 ha große Fläche abgegrenzt, die neben Teilen der BSAB-Fläche Nr. 37 (devonischer Grauwacken-Sandstein) einen ca. 90 m breiten Streifen ausgehend von der westlichen Grenze der BSAB-Fläche Richtung Westen und Südwesten enthält.

Um das Volumen von ca. 9-10 Mio. m<sup>3</sup> zu erhalten, wurde analog zur Variante Richtung Norden eine Abbauplanung für die Fläche durchgeführt. Im Ergebnis der Planungen war festzustellen, dass ausgehend von der derzeitigen Abbaukubatur neben der flächenhaften Erweiterung ein Abbau bis auf ein Niveau von 265 m NHN und eine Vertiefung im bereits genehmigten Abbaubereich von 295 m NHN um 30 m auf ebenfalls 265 m NHN notwendig wird.

Die geplante Erweiterung Richtung Westen und Südwesten (Variante 3) kann somit nicht vollständig innerhalb der BSAB-Fläche Nr. 37 (devonischer Grauwacken-Sandstein) liegen, sondern muss die BSAB-Fläche um ca. 90 m Richtung Westen/Südwesten überschreiten.

Im Vergleich zur Variante 1 ist mit Variante 3 jedoch keine Verringerung des Abstandes zur Wiehltalsperre und kein Eingriff in die Wasserscheide zwischen Steinbruchgelände und Wiehltalsperre verbunden. Darüber hinaus liegen die Erweiterungsflächen der Variante 3, wie auch

die Erweiterungsfläche der letzten Planfeststellung aus 2007, fast ausschließlich in der Wasserschutzgebietszone III. Des Weiteren kann das Bodendenkmal im nördlichen Bereich der Altabgrabung erhalten bleiben, und der Abstand zur Wohnbebauung Richtung Ortslage Nespén wird sich nicht verringern. Daher wurde diese Variante als Antragsgegenstand gewählt.

Eine Verkleinerung des Vorhabens (der Vorzugsvariante) innerhalb der BSAB-Fläche Nr. 37 (devonischer Grauwacken-Sandstein) wäre vom Grundsatz her denkbar und, wie in der Stellungnahme der Regionalplanungsbehörde angemerkt, mit der Festlegung der BSAB-Fläche vereinbar. Diese Variante würde jedoch keine hinreichend langfristige Planungssicherheit ermöglichen, die benötigten Rohstoffreserven nicht ausschöpfen und insofern auch landesplanerischen Erfordernissen widersprechen.

## **2.4 Nassabgrabungsverbot der LwWSGVO**

Das Nassabgrabungsverbot der LwWSGVO-OB steht dem planfestzustellenden Vorhaben nicht entgegen. Gem. § 9 Abs. 1 Nr. 1 LwWSGVO-OB gelten u.a. die Verbote des § 5 LwWSGVO-OB nicht für die oberirdische Gewinnung von Bodenschätzen in Bereichen, die vor dem 16. Juli 2016 nach den Bestimmungen des Raumordnungsrechts auf Ebene der Regionalplanung festgelegt worden sind, in diesem Fall gelten jeweils die Regelungen einer Wasserschutzgebietsverordnung nach § 35 Absatz 1 Satz 1 des Landeswassergesetzes.

Relevant ist § 9 Abs. 1 Nr. 1 LwWSGVO-OB insofern, als im Regionalplan unter D.2.5. im Jahr 2004 als Ziel 1, Teile des Steinbruchs Jaeger als Bereich für die Sicherung und den Abbau nichtenergetischer oberflächennaher Bodenschätze (BSAB) im Sinne eines Vorranggebiets und Eignungsgebiets i.S.v. § 7 Abs. 3 Satz 1 Nr. 1, Nr. 3, Satz 2 ROG festgelegt wurde.

Das heißt für den Erweiterungsbereich innerhalb der BSAB-Fläche Nr. 37 (devonischer Grauwacken-Sandstein) gilt aufgrund der Lage die WSG-VO WTS mit der Befreiungsmöglichkeit nach deren § 11, für den weiteren Teil der Erweiterungsfläche gilt die neue WSG-VO mit Befreiungsmöglichkeit nach § 52 Abs. 1 Satz 2 WHG. Dass die Befreiungsvoraussetzungen hier vorliegen, ist im Erläuterungsbericht (S. 103ff.) dargestellt.

Zusätzlich dazu ist der Anregung der Bezirksregierung, das Vorhaben aufgrund der Konfliktträchtigkeit auf die BSAB-Fläche zu beschränken, entgegenzuhalten, dass der BSAB-Fläche keine rechtliche Wirkung (mehr) zukommt, den Rohstoffabbau auf BSAB-Flächen zu beschränken.

### 3 Vereinbarkeit mit Zielen der Raumordnung (BGG)

Im Januar 2020 wurde der "erste Planentwurf" auf der nachfolgend erwähnten Webseite veröffentlicht. Dieser erste Planentwurf stellt einen ersten Zwischenstand des Planungsprozesses dar und umfasst im Wesentlichen die zur Ausweisung vorgeschlagenen BSAB-Flächen, entsprechende Rekultivierungsplanungen, Reservegebiete sowie die umfassende Begründung dieser Flächenauswahlen nebst Umweltprüfung. Der Erste Planentwurf des Teilplans Nichtenergetische Rohstoffe wurde vom Regionalrat im März 2020 beschlossen und befand sich bis Ende 2020 in der ersten öffentlichen Auslegung (vgl. <https://www.bezreg-koeln.nrw.de/themen/kommunales-planung-bauen-und-verkehr/regionalplanung/neuaufstellung-regionalplan-koeln-5>). Für Festgesteine ist dies der letzte Planungsstand.

Gemäß § 4 Abs. 2 ROG sind die Regionalpläne aus dem Raumordnungsplan für das Landesgebiet zu entwickeln. Die Zielsetzung des im Entwurf befindlichen Regionalplans ist daher im Lichte des LEP auszulegen. Gemäß des LEP-Grundsatzes 7.4-1 sollen Planungen und Maßnahmen dazu beitragen, die Gewässer u.a. als nutzbares Gut nachhaltig zu sichern und zu entwickeln.

Im Vergleich zur derzeitigen Genehmigungslage wird der zukünftige See in der Fläche größer, die bisherige maximal erreichte Teufe (245 m NHN) soll aber an keiner Stelle weiter unterschritten werden. Es ist beabsichtigt, die zukünftige Seesohle ca. 20 m oberhalb des heutigen Niveaus des See Süd zu halten (auf max. 265 m NHN). Hierzu wird die Sohle im Teich Süd durch die Verbringung von Abraum auf das v.g. Niveau angehoben. Ein größerer See - wie nunmehr beantragt - ist limnologisch günstiger. Diese Einschätzung wird durch die fachliche Stellungnahme zur Limnologie bestätigt (siehe Kap. 10 bzw. Anhang 25). Auch sind aus hydrogeologischer Sicht keine Gefährdungen für das Wasserschutzgebiet festzustellen, weder während der Abbauphase bei bestehender Wasserscheide, noch während der Anstauphase oder nach Auffüllung des Sees und der damit verbundenen Auflösung der Wasserscheide (Endzustand).

Darüber hinaus dient der Steinbruch(see) auch weiteren wasserwirtschaftlichen Zielen der Raumordnung. Zum einen bietet der Steinbruch schon jetzt und in weitergehendem Umfang während der Abbauphase des erweiterten Steinbruchs und nach Abschluss der bergbaulichen Tätigkeiten zusätzliche Staukapazität in Zeiten erhöhten Niederschlags, zur Vermeidung von Überschwemmungen (vgl. Ziel 7.4-6 Abs. 1 LEP: „Die Überschwemmungsbereiche der Fließgewässer sind für den Abfluss und die Retention von Hochwasser zu erhalten und zu entwickeln.“). Ebenso eröffnet der geflutete Steinbruch in Trockenzeiten die Möglichkeit, sowohl der geregelten Abgabe an den Elbach zum Erhalt dessen Ökosystems oder der umliegenden

Natur und Landschaft (vgl. 7.2-2 LEP) als auch der Abgabe an die Wiehltalsperre bei Wassernotstand als Reservoir für Trockenperioden (siehe 7.4-3 LEP sowie 7.4-4 LEP).

Aufgrund dieses Potentials ist nunmehr auch die Möglichkeit der gesteuerten Einleitung während der Flutungsphase in den Erläuternden Unterlagen in Kap. 14 in einem Bewirtschaftungskonzept aufgegriffen worden. Auch könnte langfristig eine Nutzung des Stausees zur Energieerzeugung und -speicherung ermöglicht werden (7.4-5 LEP). Dabei wird in den Antragsunterlagen ebenso dargelegt, dass das Ziel einer Sicherung von Trinkwasservorkommen (7.4-3 LEP) aufgrund der besonderen Umstände hier (Wasserscheide, hohe Dichte des umgebenden Gesteins) ebenso beachtet werden kann. Das Vorhaben steht damit nicht nur im Einklang mit den wasserwirtschaftlichen Zielen der Raumordnung, es wäre durch geplante Festlegungen im Regionalplan aufgrund des wasserwirtschaftlichen Auftrags des LEP sogar zu unterstützen.

Hinzu kommen die LEP-Grundsätze zur Lagerstättensicherung (vgl. Kapitel 9 Rohstoffversorgung LEP). Einerseits ist das standortgebundene Rohstoffvorkommen im Bereich Reichshof von höchster Qualität und Quantität geprägt (siehe 9.1-1 LEP, vgl. Erläuterungsbericht Kap. 2.2.4). Zudem soll nach den Grundsätzen des LEP "eine flächensparende und vollständige Gewinnung eines Rohstoffes und eine gebündelte Gewinnung aller Rohstoffe einer Lagerstätte erfolgen. Entsprechend sollen auch vor Ablagerung von Fremdmaterial am gleichen Ort vorhandene Bodenschätze möglichst vollständig abgebaut werden" (siehe 9.1-3 LEP).

Da bereits durch den hiesigen Steinbruch die Infrastruktur für den Rohstoffabbau geschaffen ist und bei Beendigung des Abbauvorhabens zum jetzigen Zeitpunkt entgegen der Grundsätze keine mögliche Ausschöpfung der Rohstofflagerstätten erfolgen würde, zudem das geplante Vorhaben vereinbar ist mit den tatsächlichen Möglichkeiten (vgl. u.a. hydrogeologisches Gutachten, Anhang 2 des Erläuterungsberichtes) und nach Rechtslage, insbesondere in Übereinstimmung mit den Erfordernissen der Raumplanung, genehmigungsfähig ist, würde eine alternative Standortwahl zum jetzigen Zeitpunkt landesplanerischen Erfordernissen widersprechen.

#### **4 Vereinbarkeit mit dem Flächennutzungsplan**

Teilbereiche der vorgesehenen Erweiterung insbesondere im Westen und Nordwesten, befinden sich außerhalb der im Flächennutzungsplan der Gemeinde Reichshof dargestellten Fläche für Abgrabungen oder die Gewinnung von Steinen, Erden und anderen Bodenschätzen

gemäß § 5 Abs. 2, Nr. 8 Baugesetzbuch (BauGB). Das vollständige Vorhabengebiet ist als Fläche für die Landwirtschaft und Wald dargestellt. Ein verbindlicher Bauleitplan besteht hier nicht.

Eine Beschreibung der Darstellungen des Flächennutzungsplans im Vorhabensgebiet ist im Kap. 1.6.2.3 des Erläuterungsberichtes erfolgt, eine grafische Darstellung der Fläche für Abgrabungen oder die Gewinnung von Steinen, Erden und anderen Bodenschätzen ist in Anlage 5 des Erläuterungsberichts dokumentiert.

Entgegen der Stellungnahme des Kreisbaumtes vom 06.11.2023 steht der Flächennutzungsplan der Zulässigkeit des planfestzustellenden Vorhabens nicht entgegen. § 35 Abs. 3 Satz 3 BauGB sieht vor, dass öffentliche Belange einem Vorhaben nach § 35 Abs. 1 Nr. 2 bis 6 BauGB in der Regel auch dann entgegenstehen, soweit hierfür durch Darstellungen im Flächennutzungsplan oder als Ziele der Raumordnung eine Ausweisung an anderer Stelle erfolgt ist. Eine solche andere Darstellung i.S.v. § 35 Abs. 3 Satz 3 BauGB enthält der hier einschlägige Flächennutzungsplan gerade nicht. Vorliegend greift somit die Privilegierung ortsgebundener gewerblicher Betriebe nach § 35 Abs. 1 Nr. 3 BauGB.

Die erweiterte Vorhabensfläche umfasst überwiegend diejenigen Flächen, die im Flächennutzungsplan für Abgrabung und Gewinnung von Steinen, Erden und anderen Bodenschätzen vorgesehen sind, andererseits sind u.a. aus abbautechnischen Gründen Flächen einbezogen, die an diese im Flächennutzungsplan dargestellten Flächen angrenzen (vgl. Anlage 5 des Erläuterungsberichtes). Das Vorhabensgebiet orientiert sich damit auch an den im Flächennutzungsplan dargestellten, optimiert diese nach einer erst auf Zulassungsebene (und nicht bereits im Zuge des Flächennutzungsplans) durchzuführenden fachlichen Detailschärfe und entspricht damit auch dem Grundsatz der Raumordnung (vgl. 9.1-3 LEP NRW), Rohstofflagernstätten erschöpfend zu berücksichtigen.

Dementsprechend sieht die Gemeinde Reichshof in ihrer Stellungnahme vom 22.12.2023 auch keine planerischen Konflikte, die dem planfestzustellenden Vorhaben entgegenstehen würden.

## **5 Umgang mit eigenem Abraum**

Ein Teil des im Steinbruch Jaeger im Zuge des Abbaus anfallenden Abraums wird, wie im Erläuterungsbericht in Kap. 4.2.3 beschrieben, im Zuge der Rekultivierung auf dem zu

erstellenden 3,0 m hohen Wall auf dem Schutzstreifen der Erweiterungsflächen zu den forstwirtschaftlichen und sonstigen Flächen aufgetragen.

Ein weiterer Teil wird betriebstechnisch zur Anlage von Fahrwegen, Rampen und Zuwegungen im Steinbruch verwendet.

Darüber hinaus wird ein weiterer Teil des eigenen Abraums gemäß Nebenbestimmung des Planfeststellungsbeschlusses vom 16.04.2007 zu Stabilisierungszwecken entlang der Endböschung der L324 östlich der Grube Süd in Form einer Vorschüttung verwendet.

Zum weiteren Ausbau der Vorschüttung entlang der Endböschung der L324 ist mittelfristig eine Verkipfung von Teilbereichen in der Grube Süd (östlicher Teil) auf ein Niveau von ca. 265 m NHN notwendig (teilweise auch im bereits genehmigten Bereich). Die Verkipfung erfolgt wie oben beschrieben während der Abbauphasen sukzessive nach tatsächlichem Anfall der Abraummenen.

Ein Stabilisierungseffekt für die v.g. Böschung wird in Abhängigkeit von den tatsächlich anfallenden Abraummenen vsl. jedoch erst in der Abbauphase 2, ggf. erst in Abbauphase 3 des Abbaus erreicht sein (vgl. hierzu Kap. 4.2.2 des Erläuterungsberichts). Inwieweit dieser Stabilisierungseffekt tatsächlich erforderlich ist, wird in Kürze durch eine Standsicherheitsbetrachtung der Endböschung entlang der L324 verifiziert.

Die Ergebnisse des Limnologischen Gutachtens zeigen zudem (siehe Anhang 25), dass eine Anhebung der gesamten Tiefsohle in der Grube Süd im Zuge der Rekultivierung von ca. 245 m NHN auf ca. 265 m NHN für die Qualität des entstehenden ca. 20 ha großen Gewässers vorteilhaft wäre.

Unabhängig von der Frage, ob auch ein Stabilisierungseffekt für die Böschung erforderlich ist oder nicht - hierzu laufen wie gesagt derzeit Standsicherheitsbetrachtungen - ist zur Steigerung der Qualität im entstehenden Gewässer vorgesehen, sowohl den östlichen als auch den westlichen Bereich der Grube Süd durch die Verbringung von eigenem Abbaumaterial langfristig auf ein Niveau von ca. 265 m NHN anzuheben. Es wird dabei sichergestellt, dass die Absetz- und Filtrationswirkung der Grube Süd während der gesamten Abbauphase bis zur Einstellung des Abbaus jederzeit erhalten bleibt.

Aufgrund der im Rahmen der Antragsunterlagen durchgeführten Massenberechnungen ist davon auszugehen, dass eigener Abraum sowohl für die Anhebung der gesamten Tiefsohle als

auch für die Erstellung der Vorschüttung ausreichend zur Verfügung stehen wird. Der Einbau von Fremdmaterial ist nicht vorgesehen.

Anhang 25 Die Verwendung des eigenen Abraumes im Bereich des Tiefschlitzes dient damit der fachgerechten Rekultivierung des Steinbruchs.

Bei dem anfallenden Abraum handelt es sich gemäß § 1 und § 2 der Gewinnungsabfallverordnung (GewinnungsAbfV) insgesamt somit nicht um Gewinnungsabfall, der beseitigt werden muss, sondern um Abraum, der im Zuge von Wegebaumaßnahmen bzw. im Rahmen der Rekultivierungsmaßnahmen verwertet wird.

Der vegetationsfähige Oberboden (Mutterboden) sowie der Unterboden im Bereich der Steinbrucherweiterungsfläche werden analog zu den Angaben im UVP-Bericht (siehe Anhang 14 des Erläuterungsberichts) vor Beginn des Abbaus sukzessive abgetragen und getrennt nach Ober- und Unterboden gelagert.

Der vegetationsfähige Oberboden (Mutterboden) wird zur Ausgestaltung der Steinbruchrandbereiche (Oberboden) und der Rampen (Unterboden) verwendet. Der Oberboden (Mutterboden) wird auf die o.g. Sichtschutzwälle in einer Mächtigkeit von ca. 0,3 m aufgetragen.

## **6 Immissionsschutz/-prognose**

### **6.1 Staubschutz**

Zum Thema Immissionsschutz Staub enthält Anhang 19 der Erläuternden Unterlagen die Stellungnahme der Müller-BBM Industry Solutions GmbH zum Messbericht M141201/03 vom 15.07.2019 sowie zum Kurzbericht M141201/04 vom 15.07.2019, auf die Bezug genommen wird.

Insgesamt kann Folgendes zum Thema Staubschutz festgehalten werden:

Zur Erfassung des Ist-Zustandes der Staubimmissionen im Umfeld des Steinbruchs Jaeger wurden 2018 Staubbmessungen nach DIN EN 12341 und VDI 4320, Blatt 2 durchgeführt (vgl. hierzu auch Anhang 8-9 des Erläuterungsberichts). Der Messzeitraum wurde nach Prüfung und Freigabe durch die Genehmigungsbehörden auf acht Monate (30.04.2018 - 31.12.2018) beschränkt, da Zwischenergebnisse ein sehr niedriges Belastungsniveau dokumentierten.



Messpunkte wurden nach Nr. 4.6.2, TA Luft ausgewählt. Berücksichtigt wurden dabei Orte mit voraussichtlich maximaler Belastung an den relevanten Punkten im Untersuchungsgebiet und Orte mit vorhandener Nutzungsstruktur, insbesondere Wohnnutzung.

Zur Bewertung der Immissionsmessungen wurden die Vorgaben und Grenzwerte der TA Luft herangezogen. Für den Schwebstaub  $PM_{2,5}$  wurde der ab 1. Januar 2015 einzuhaltende Immissionsgrenzwert gemäß 39. BImSchV verwendet. Zur Lokalisierung der Messtationen und Bestimmung der Orte mit maximaler Belastung, wurde auch die meteorologische Situation im Steinbruch und im Erweiterungsgebiet herangezogen.

In Bezug auf die anorganischen Inhaltsstoffe war gemäß den Anforderungen der Genehmigungsbehörden im Vorfeld der Messungen zu ermitteln, ob von der Odenpieler Grauwacke im Zuge des Abbaus geogen bedingt staubförmige anorganische Inhaltsstoffe (Nr. 4.2 - 4.5 TA Luft) in relevantem Umfang freigesetzt werden können. Die grundsätzliche Vorgehensweise wurde in einem gemeinsamen Ortstermin am 12.03.2018 festgelegt. Im Anschluss daran wurden drei Gesteinsproben zur orientierten Untersuchung auf deren Schwermetallgehalte entnommen.

Für beide Schwebstaubfraktionen  $PM_{10}$  und  $PM_{2,5}$  wurde der vorgegebene Jahresmittelwert deutlich unterschritten. Die Prüfung auf geringere Vorbelastung nach Nr. 4.2.1 bzw. 4.6.2.1 TA Luft ergab, dass auf dieser Basis die Ermittlung der Emissionsmassenströme und der Zusatzbelastung im anstehenden Zulassungsverfahren entfallen kann.

## 6.2 Lärmschutz

Zum Thema Immissionsschutz Lärm ist in den Erläuternden Unterlagen in den Anhängen 20 und 21 ein aktualisiertes Gutachten zur Durchführung der Schallpegelmessungen zur Bestimmung der Geräuschemissionen und eine aktualisierte Prognose der Geräuschemissionen der Fa. DeBakom, jeweils mit Datum vom 18.06.2024, beigelegt. Darüber hinaus sind in beiden Anhängen die Stellungnahmen der Fa. DeBakom zur Vorabprüfung der Gutachten dokumentiert, auf die an dieser Stelle verwiesen wird.

Insgesamt kann Folgendes zum Thema Lärmschutz festgehalten werden:

Die im Steinbruch Jaeger eingesetzten Betriebsmittel entsprechen ausnahmslos dem Stand der Technik (vgl. hierzu auch Anhang 10 des Erläuterungsberichts). Die durchgeführten Schallpegelmessungen wurden an zwei von vier mit der Unteren Immissionsschutzbehörde



des Oberbergischen Kreises im Vorfeld abgestimmten Immissionsorten vorgenommen (IO3 und IO4):

- IO 1: Elbachtal 4 (Außenbereich)
- IO 2: Odenspieler-Str. 2 (Außenbereich)
- IO 3/MP2: Landwirtschaftlicher Betrieb Hof Ulbert 1 (Außenbereich)
- IO4/MP1: Holzlagerplatz Ortsrandspiel/Auf den Buchen 10 (Mischgebiet)

Die Messungen fanden vom 07.05.2018 bis 01.08.2018 (12,5 Wochen) statt. Die Messanlagen arbeiteten kontinuierlich mit wenigen Ausnahmen täglich 24 Stunden. An beiden Messorten wirken Geräuschimmissionen aus dem Steinbruchbetrieb sowie vom Straßen- und Flugverkehr und aus der Natur ein.

Da mit den Messungen der heutige, bestimmungsgemäß im Rahmen des genehmigten Betriebs und in repräsentativer Weise arbeitende Steinbruch erfasst wurde und keine örtliche oder technische Veränderung der im Steinbruch eingesetzten Maschinen und Aggregate geplant ist, wird insoweit erweiterungsbedingt keine Veränderung der Geräuschimmissionslage eintreten. Nach Abstimmung mit der zuständigen Unteren Immissionsschutzbehörde des Oberbergischen Kreises, wurde, basierend auf den Ergebnissen in Anhang 10 des Erläuterungsberichts, die Erstellung einer Lärmprognose vorgenommen (Anhang 11 des Erläuterungsberichts), die wie beschrieben im Rahmen der Erstellung der Erläuternden Unterlagen nochmals aktualisiert wurde (siehe Anhang 20 und Anhang 21).

Die Ergebnisse der Lärmprognose zeigen, dass die prognostizierten Beurteilungspegel der Zusatzbelastung ausgehend vom zukünftigen Betrieb an allen Immissionsorten die dort geltenden Immissionsrichtwerte tagsüber an Werktagen um mindestens 8 dB(A) unterschreiten. Die Immissionsorte liegen gemäß TA Lärm somit außerhalb des Einwirkungsbereiches der Erweiterung. Zudem ist der von der Anlage verursachte Immissionsbeitrag im Hinblick auf die Gesetzeslage als nicht relevant anzusehen, da die Zusatzbelastung an allen Immissionsorten um mindestens 6 dB unterschritten wird (Nr. 3.2.1 TA Lärm).

Einzelne kurzzeitig herausragende Geräuschereignisse (z. B. Sprengknall, LKW-Betriebsbremse) unterschreiten die zulässigen Spitzenpegel gemäß TA Lärm zur Tagzeit ebenfalls an allen Immissionsorten. Das geplante Vorhaben erfüllt somit insgesamt die Anforderungen gemäß TA Lärm (siehe Anhang 20 und Anhang 21).

## **7 Präzisierung Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP)**

### **7.1 Vorbemerkungen**

Die im Rahmen des Anhörungsverfahrens eingegangenen Einwendungen und Stellungnahmen zum Landschaftspflegerischen Begleitplan (siehe Erläuterungsbericht, Anhang 15) wurden gesichtet und ausgewertet. Die Ermittlung des Ausgleichsbedarfs und die Art und der Umfang der Ausgleichsmaßnahmen wurden daraufhin angepasst. Des Weiteren wurden die Bilanzierung und der Nachweis der Erbringung notwendiger Ausgleichsmaßnahmen in Biotopen und Boden entsprechend der geänderten Ausgleichsmaßnahmen überarbeitet. Durch die im Zuge der naturschutzfachlichen Kompensation neu geplante Neuaufforstungen verringert sich dabei der Bedarf an Ersatzaufforstungen. Zudem wurde die Kostenschätzung für die Maßnahmen entsprechend angepasst.

Die vorgenannten Anpassungen wurden in der 1. Ergänzung zum Landschaftspflegerischen Begleitplan zusammengefasst, die den Erläuternden Unterlagen in Anhang 22 beigelegt ist.

### **7.2 Anpassung Ausgleichsbedarf**

#### **7.2.1 Ermittlung des Ausgleichsbedarfs für Eingriffe in das Biotoppotenzial**

Die Untere Naturschutzbehörde (UNB) verwies in ihrer Stellungnahme darauf, dass bei der Ermittlung des Ausgleichsbedarfs im Planfeststellungsbeschluss 2007 bereits festgesetzte Ausgleichs- und Ersatzpflanzungen des genehmigten Steinbruchbereiches nicht berücksichtigt seien.

Da diese Maßnahmen nicht doppelt durchgeführt bzw. angerechnet werden können, erhöht sich der Eingriffsumfang der planfestzustellenden Steinbrucherweiterung um insgesamt 156.165 ökologischen Wertpunkten (ÖW) auf dann 412.240 (ÖW). Daraus ergibt sich folglich auch ein höherer Ausgleichsbedarf für Eingriffe in das Biotoppotenzial.

#### **7.2.2 Ermittlung des Ausgleichsbedarfs für Eingriffe in den Boden**

Entsprechend der Ermittlung des Ausgleichsbedarfs für Eingriffe in das Biotoppotenzial bleiben bei der Ermittlung des Ausgleichsbedarfs für Eingriffe in den Boden jegliche Bodenaufwertungen im Bereich des bereits genehmigten Schutzstreifens unberücksichtigt. Daraus resultiert insgesamt ein Ausgleichsbedarf für Eingriffe in den Boden von 37.181 m<sup>2</sup>.

Zur „Umrechnung“ der notwendigen Fläche für die Kompensation „Boden“ wird gemäß dem Bewertungsverfahren des Oberbergischen Kreises ein Faktor von 4 angesetzt. Es besteht abschließend ein Ausgleichsbedarf von 148.724 Bodenwertpunkten (BW).

### **7.3 Ausgleichsmaßnahmen**

Der festgestellte erhöhte Eingriff in das Biotoppotenzial erfordert eine Anpassung der geplanten Ausgleichsmaßnahmen. Hierfür sind unter anderem zusätzliche Flächen für Aufwertungsmaßnahmen vorgesehen.

Auf Anregung der eingegangenen Stellungnahmen werden die Ausgleichsmaßnahmen nicht überwiegend auf Grünlandextensivierung beschränkt. Für das angepasste Ausgleichskonzept sind nunmehr auch Maßnahmen zur Neuaufforstung von Laubwäldern und einer Fichtenkalamitätsfläche vorgesehen (siehe hierzu auch Anhang 22).

In der nachfolgenden Abbildung 1 sind die jetzt vorgesehenen Ausgleichsflächen in einem Lageplan dargestellt. Die Flächen befinden sich im Eigentum der Antragsstellerin bzw. sind vertraglich gesichert worden.

Die Maßnahmen auf den einzelnen Ausgleichsflächen werden im Vergleich zu Änderungen gegenüber dem LBP vom 10.05.2023 im Einzelnen aufgeführt:

#### Ausgleichsfläche 1: Flur 050, Flurstück 17, Gemarkung Wildberg-Erdingen

Es ergibt sich keine Änderung. Es ist weiterhin eine Grünlandextensivierung für die vollständige Fläche (13.720 m<sup>2</sup>) vorgesehen.

Generell zielt gemäß Anhang 22 die Laubwaldaufforstung auf Grünlandflächen mittelfristig auf die Ausbildung eines Laubholzforstes und ausgeprägte Waldränder mit geringem bis mittlerem Baumholz. Langfristig bilden sich Buchenmischwälder mit gut ausgeprägten Waldrändern mit der Rotbuche als bestandsbildender Art aus.

Das Grünland wird für eine Pflanzung umgebrochen und vorbereitend mit einer Leguminosenmischung (Lupine, Senf, Phacelia) eingesät. Hierüber wird der Boden mit Luftstickstoff angereichert und die Bodenstruktur verbessert. In der jeweils folgenden Pflanzperiode erfolgt die Aufforstung mit lebensraumtypischen Gehölzen.

Die Flächen werden der langfristigen Sukzession belassen. Stehendes und liegendes Totholz verbleibt in der Fläche. Es wird darauf geachtet, dass der Fichtenanteil der Fläche nicht mehr als 10% des Waldbestandes überschreitet.

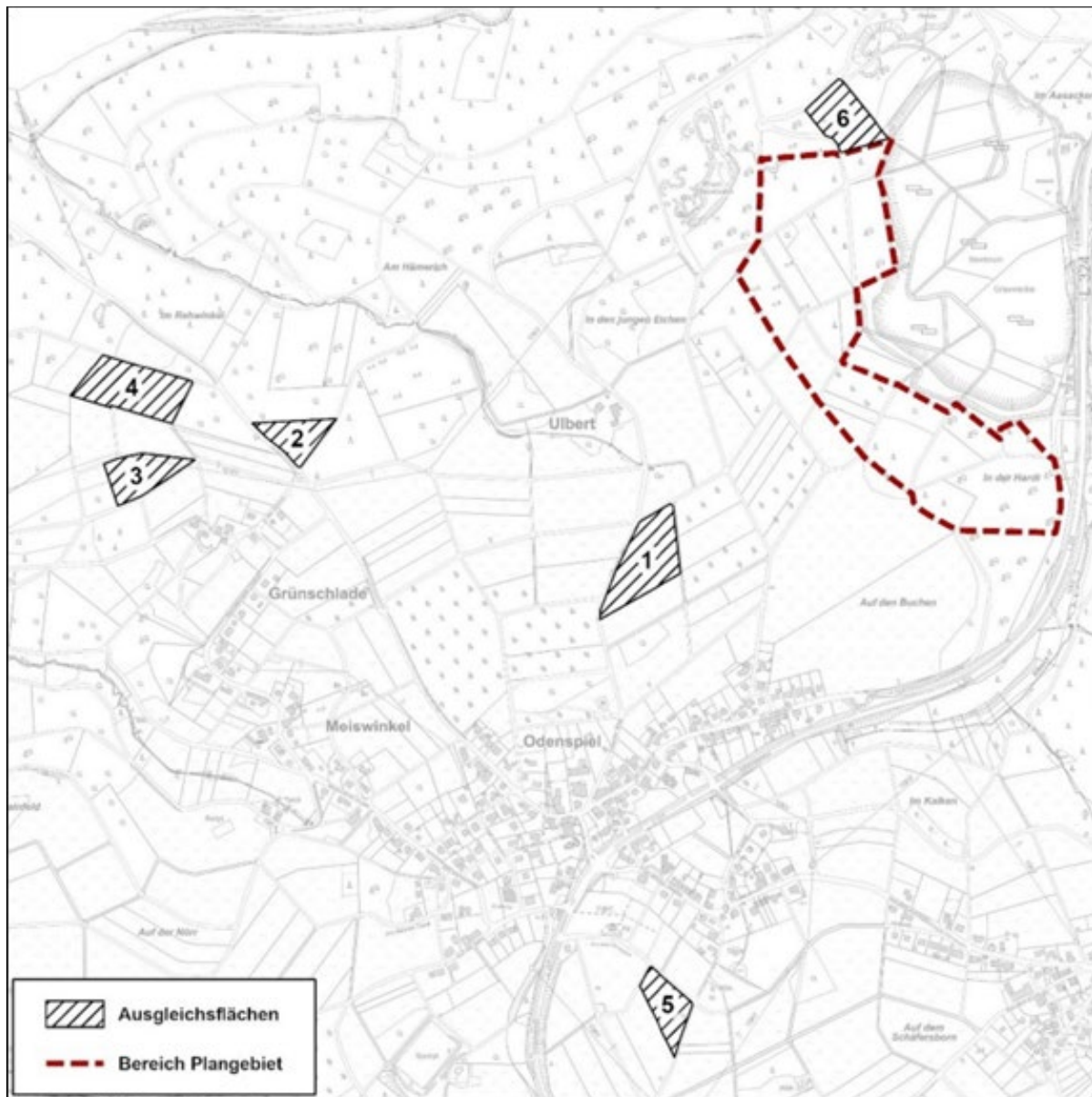


Abbildung 1: Lageplan der vorgesehenen Ausgleichsflächen (aus Anhang 22)

#### Ausgleichfläche 2: Flur 12, Flurstück 37, Gemarkung Wildberg-Erdingen

Es ist eine vollständige Aufforstung der Fläche (5.935 m<sup>2</sup>) vorgesehen. Die zuvor vorgesehene Gründlandextensivierung der Fläche entfällt.

Ausgleichfläche 3: Flur 049, Flurstück 2, Gemarkung Wildberg-Erdingen

Es ist ebenfalls eine vollständige Aufforstung der Fläche vorgesehen. Die zuvor vorgesehene Gründlandextensivierung der Fläche entfällt.

Es sind Laubwaldaufforstungen auf einer Fläche von 5.800 m<sup>2</sup> vorgesehen. Im nördlichen Teil der Fläche soll ein insgesamt 1.850 m<sup>2</sup> umfassender stufig aufgebauter Waldrand mit Baum- und Strauchmantel angelegt werden. Der Aufbau des Waldrandes erfolgt abgestuft mit Laubbäumen der 2. Ordnung, um so eine Übergangszone zum Hauptwald auszubilden.

Ausgleichfläche 4: Flur 048, Flurstück 92, Gemarkung Wildberg-Erdingen

Es ist auf einer Fläche von insgesamt 3.725 m<sup>2</sup> eine Laubwaldaufforstung im östlichen Teil der Fläche vorgesehen. Für den restlichen Teil der Fläche (9.605 m<sup>2</sup>) ist weiterhin eine Gründlandextensivierung geplant.

Ausgleichfläche 5: Flur 027, Flurstück 89, Gemarkung Wildberg-Erdingen

Bei der Fläche handelt es sich gegenwärtig um den Teil einer mäßig trockenen bis frischen Fettwiese. Die Wiesenfläche von 6.695 m<sup>2</sup> soll vollständig extensiviert werden.

Ausgleichfläche 6: Flur 015, Flurstück 27, Gemarkung Wildberg-Erdingen

Bei der Fläche handelt es sich um eine 9.300 m<sup>2</sup> große Borkenkäferkalamitätsfläche. Die Fläche wird vollständig als Laubwald neu aufgeforstet. Die Entwicklung von Fichten und Pioniergehölzen ist für die ersten 10 Jahre auf der Fläche geplant.

Im Folgezeitraum werden die Fichten entnommen und natürlich aufkommende Buchen und Eichen freigestellt. Es werden auf Teilbereichen Initialpflanzungen von Traubeneiche, Hainbuche und Rotbuche auf ca. 30% der Fläche vorgenommen. Anschließend wird die Fläche der Sukzession überlassen.

## **7.4 Bilanzierung; Nachweis des Umfanges notwendiger Ausgleichsmaßnahmen**

### **7.4.1 Bilanzierung des Biotoppotenzials**

Wie im Kap. 7.2 erläutert, ergibt sich durch das Erweiterungsvorhaben nun ein Verlust des Biotoppotenzials von insgesamt 412.240 ÖW, welches auszugleichen ist.

Über die in Kap. 7.3 beschriebenen Ausgleichsmaßnahmen auf den externen Ausgleichflächen (6 Flächen) ergibt sich ein Ausgleichswert von insgesamt 377.080 ÖW.

Bilanziell ergibt sich für das Vorhaben somit ein Defizit von insgesamt 35.160 ÖW. Dieses Defizit wird durch zusätzliche Ausgleichsmaßnahmen im Umfang von 0,5 ha durch Ankauf von Ökopunkten bei der Gemeinde Reichshof ausgeglichen.

### **7.4.2 Bilanzierung des Ausgleichs Schutzgut Boden**

Entsprechend der vorstehenden Erläuterungen ergibt sich durch das Erweiterungsvorhaben für das Schutzgut Boden ein Kompensationsdefizit von 148.724 BW. Gemäß des Bewertungsverfahrens „Boden“ werden in der Regel Ausgleichsmaßnahmen für Eingriffe in das Bodenzustandspotenzial mit Ausgleichsmaßnahmen für Eingriffe in das Biotoppotenzial verbunden (komplementäre Verknüpfung).

Bei den hier vorgesehenen Maßnahmen handelt es sich um eine Verminderung stofflicher Belastungen in Böden:

- Extensivierung von Grünland; Ausgleich: Verhältnis 1:0,5
- Aufforstung von Grünland; Ausgleich: Verhältnis 1:1
- Naturnahe Entwicklung einer Kalamitätsfläche; Ausgleich: Verhältnis 1:0,5

Gemäß Tabelle 2 des Anhang 22 kann dadurch eine Aufwertung von 147.600 BW erzielt werden. Bilanziell verbleibt somit für das Vorhaben ein Defizit von 1.124 BW, das durch den Ankauf von ökologischen Wertpunkten (ÖW) ausgeglichen wird.

### **7.4.3 Forstwirtschaftlicher Ausgleich**

Durch das Erweiterungsvorhaben sowie die Ausgleichsmaßnahmen gehen insgesamt 76.575 m<sup>2</sup> an Waldfläche verloren. Demgegenüber werden über die Ausgleichsmaßnahmen insgesamt 19.620 m<sup>2</sup> an Waldfläche aufgeforstet.

Somit ergibt sich ein bilanztechnisches Defizit an Waldfläche durch das Vorhaben von insgesamt 61.555 m<sup>2</sup> (siehe Tabelle 3 in Anhang 22), das durch Ersatzzahlungen für Neuaufforstungen an das Regionalforstamt Bergisches Land ausgeglichen wird.

## **7.5 Kosten für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen**

Im Landschaftspflegerischen Begleitplan in Anhang 15 des Erläuterungsberichtes ist eine Kostenschätzung für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen hinterlegt, die im Zuge der Erstellung der Erläuternden Unterlagen präzisiert wurde. Die Kostenschätzung beruht auf den gängigen, marktüblichen Preisen der Region. Sie ist unter der Annahme kalkuliert, dass eine Fachfirma die Durchführung übernimmt.

Nachfolgend werden die Kosten der einzelnen Maßnahmen abgeleitet (siehe Tabelle in Kap. 6 des Anhang 22):

Im Nahbereich des Steinbruchs, innerhalb des Sicherheitsstreifens, ist die Anpflanzung von Dornensträuchern für die CEF-Maßnahme zum Neuntöter vorgesehen. Diese wird pauschal mit 8.000 € bewertet. Außerdem werden innerhalb des Sicherheitsstreifens vorgezogene Unterpflanzungen des Waldrands auf einer Fläche von ca. 1.420 m<sup>2</sup> durchgeführt. Bei einem Preis von 5 €/m<sup>2</sup> ergeben sich hierfür Kosten von 7.100 €. Durch das Fortschreiten des Steinbruchs nach Süden muss ein Höhlenbaum im südlich angrenzenden Vorwaldbestand entnommen werden. Dieser wird durch das Aufhängen von 12 Fledermauskästen als Teil der CEF-Maßnahme Fledermäuse ersetzt. Die Kästen werden dabei südlich sowie nördlich des Steinbruchs in zwei kleinen Gruppen angebracht. Die Kosten hierfür liegen bei 8.000 €.

Auf den in Kap. 7.3 beschriebenen Ausgleichsflächen sind Neuaufforstungen sowie Grünlandextensivierungen vorgesehen. Neben den Maßnahmenkosten selbst fallen hier ebenfalls Kosten für das Monitoring an. Darüber hinaus sind Entschädigungszahlungen an die jeweiligen Verpächter der Grundstücke zu zahlen. Insgesamt betragen die Kosten für die Ausgleichsmaßnahmen in Summe 167.947 €.

Wie in Kap. 7.4.3 erläutert, führt die Umsetzung der geplanten Erweiterung zu einem bilanziellen Verlust von Forstfläche von insgesamt 61.555 m<sup>2</sup>. Hierfür sind Zahlungen an das Regionalforstamt Bergisches Land für Neuaufforstungen zu entrichten. Diese ergeben sich mit 3,50 € je m<sup>2</sup>. Insgesamt entstehen somit Kosten von 215.442,50 €.

Weiterhin führt die Umsetzung der Maßnahme wie zuvor erläutert zu einem bilanziellen Defizit an Ökologischen Wertpunkten von 35.160 ÖK (komplementär zum Bodenausgleich (BW)). Dieses Defizit kann über Zahlungen an ein anerkanntes Ökokonto ausgeglichen werden. Die



Kosten betragen dabei 1,60 € je auszugleichendem ÖK. Insgesamt entstehen hierdurch Kosten in Höhe von weiteren 56.256 €.

Insgesamt entstehen somit Kosten für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in Höhe von rd. 463.000 €.

## **7.6 Kosten für Rekultivierungsmaßnahmen**

Neben der Kostenschätzung für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen wird nachfolgend eine Kostenaufstellung für Rekultivierungsmaßnahmen vorgenommen. Bei der Kostenbetrachtung zur Rekultivierung des Steinbruchumfelds werden ausschließlich Maßnahmen betrachtet, welche im direkten Steinbruchumfeld umzusetzen und kein Teil von CEF- oder Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sind. Es werden hierbei lediglich Kosten bewertet, die nicht als Teil des aktiven Steinbruchbetriebes umgesetzt werden können.

Für die Kostenschätzung werden die Rekultivierungsmaßnahmen zunächst einzeln beschrieben und im Hinblick auf ihre Kostenauswirkungen bewertet. In der nachfolgenden Tabelle 1 werden die Einzelpositionen dann zusammenfassend aufgeführt.

### Gewässerausbau

Innerhalb der Steinbruchhohlform wird sich im Zuge der Rekultivierung zukünftig nach Einstellung der Wasserhaltung ein Steinbruchsee ausbilden. Durch die Ansammlung von Niederschlagswasser und in geringeren Anteilen Schichtenwasser bzw. Grundwasser auf der Steinbruchsohle bildet sich so auf natürliche Weise ein See aus. Es sind dementsprechend keine aktiven Maßnahmen zur Flutung nötig.

Der Wasserspiegel im See wird auf das Niveau von 323 m NHN ansteigen und im nordöstlichen Steinbruchbereich kontrolliert in den Elbach eingeleitet. So entsteht eine Seefläche von insgesamt ca. 20 ha. Charakteristisch für diesen Steinbruchsee sind die steilen Uferwände und das hohe Verhältnis der Seetiefe zur Oberfläche des Sees. Der See bildet sich auf einer Oberfläche aus überwiegend felsigem Material aus. Der Zufluss von Oberflächenwasser erfolgt nur von den unmittelbaren Steinbruchwänden. Insofern ist von der Ausbildung eines nährstoffarmen (oligotrophen) Gewässers auszugehen, das nur langsam eutrophiert.

Um zusätzlich einer Eutrophierung des Gewässers entgegenzuwirken, kann die derzeitige Tiefsohle im Süden (Teich Süd) während des Abbaubetriebs mit in der Erweiterungsfläche gewonnenem Abraum bis auf das geplante Abbauniveau von 265 m NHN verfüllt werden.



Hierüber soll insbesondere die lokale Tiefstelle der Grube Süd im südlichen Steinbruchareal aufgefüllt werden. Mit dieser Maßnahme kann so auch der Ausbildung von lokalen meromiktischen Verhältnissen in Tiefenbereichen entgegengewirkt werden.

Für die Anhebung der Tiefsohle in der Grube Süd wird ein Verfüllvolumen von ca. 66.000 m<sup>3</sup> angenommen. Nach der Verfüllung der Grube mit Material wird die Oberfläche anschließend durch Erdbaumaschinen profiliert. Für die Verfüllung der Tiefsohle mit Abraummateriale und der anschließender Profilierung wird mit ca. 3,20€/m<sup>3</sup> gerechnet. Somit ergeben sich Kosten von insgesamt 211.200 €.

Mit dem fortschreitenden Abbaubetrieb wird die Steinbruchhohlform nach Süden bzw. Südwesten erweitert. In seiner endgültigen Ausprägung und Exposition bilden sich so Lebensräume unterschiedlicher Standortbedingungen aus. Generell sind Steinbruchwände durch einen Wechsel von schattigen, feuchten Spalten und Ritzen und sonnenexponierten Felswänden ausgezeichnet. In den Felsritzen sammelt sich Feuchtigkeit und Humus, so dass sich hier Pflanzen eingliedern. Ungegliederte, sonnenexponierte Trockenstandorte bleiben hingegen vegetationslos.

Generell wird die Steinbruchwand während des Abbaubetriebs so hergerichtet, dass abschnittsweise Terrassen von 20-30 m Höhe mit 2 bis 5 m breiten Bermen in den Übergängen entstehen. Die vegetationslosen südexponierten Wände stellen dabei Lebensräume für Wirbellose und Eidechsen dar. Während der Errichtung der Felswände werden weiterhin Nischen in die südexponierte Felswand geschlagen, welche vom Uhu als Bruthabitat genutzt werden können.

Während des aktiven Abbaubetriebs wird darauf geachtet, dass dem Uhu jederzeit mehrere Brutnischen in möglichst ungestörten Bereichen des Steinbruchs verbleiben. Außerdem wird während des Abbaus im nördlichen Steinbruchbereich eine 10 m breite Berme auf einer Höhe von 324 m NHN errichtet, um das festgestellte Bodendenkmal zu erhalten. Die modellierten Felswände des Steinbruchs werden der Sukzession überlassen.

Diese Maßnahmen gehören zum laufenden Abbaubetrieb und werden daher zur Bewertung der Rekultivierungskosten nicht mitbetrachtet.

### Errichtung eines Systems zur Zirkulation

In dem teilverfüllten See (Planfall 2 siehe Kap. 10.2) wird eine Zirkulation zur besseren Durchmischung des Seewassers initiiert. Dies erfolgt mittels eines vertikal im See ausgerichteten

Rohres mit einem aufgesetzten Rührwerk. Die Rohre hat einen Durchmesser von 150 cm und eine Länge von 57 Metern und befindet sich im Bereich der tiefsten Seestelle. Die Maßnahme verursacht im Sommer einen Zustrom von warmem, epilimnischem Wasser in die Tiefe. Dieses Wasser steigt anschließend aufgrund seiner geringeren Dichte wieder auf und verursacht durch die dabei entstehende Auftriebsstrahlströmung eine Zirkulation des Wasserkörpers. Im Winter ergeben sich bei geringen Temperaturunterschieden einfache Umschichtungseffekte. Die Kosten hierfür betragen schätzungsweise ca. 300.000 €.

Der jährliche Strombedarf für den Betrieb beträgt ca. 2.850 kWh. Die Stromkosten liegen damit bei ca. 1.200 €/Jahr. Wartungskosten liegen vsl. bei ca. 1.500 €/Jahr. Die v.g. jährlich anfallenden Kosten werden über eine Betreibergesellschaft abgedeckt (siehe hierzu Kap. 14 Bewirtschaftungskonzept).

#### „Biologische Reinigungsanlage“ in Flachwasserzone

Der maximale Seewasserspiegel im Steinbruchsee wird sich vsl. auf einer Höhe von 323 m NHN einstellen. Als weitere Maßnahme gegen eine Eutrophierung des Sees soll daher auf dieser Höhe eine „biologische Reinigungsanlage“ errichtet werden. Hierfür ist vorgesehen auf einer Höhe bei 323 m NHN während des Abbaubetriebs eine Berme von ca. 5 m Breite zu belassen. Die Kosten hierfür sind aufgrund ihrer Zuordnung zum Abbaubetrieb entsprechend nicht den Rekultivierungskosten anzurechnen. Diese Berme wird anschließend mit Schilf bepflanzt. Die Pflanzung von Schilf ermöglicht eine Aufnahme von Nährstoffen aus dem freien Wasser, so dass sich diese nicht über einen längeren Zeitraum im See akkumulieren können. Für eine Berme mit einer Breite von 5 m über eine Distanz von ca. 1.280 m (insg. 6.400 m<sup>2</sup>) ergeben sich bei Pflanzkosten von ca. 12 €/m<sup>2</sup> somit Kosten von insgesamt 76.800 €.

#### Ausbildung und Freihaltung von Felswänden

Wie erläutert ist die Aufrechterhaltung eines diversen Lebensraumnetzes mit unterschiedlichen Standortbedingungen notwendig. Hierfür werden regelmäßig Pflegemaßnahmen vorgesehen. Als Pflegemaßnahme ist der regelmäßige Rückschnitt von möglichen Gehölzaufkommen im Bereich der südlich exponierten Felswandstandorte vorgesehen. Diese Pflegemaßnahmen erfolgen nach Bedarf, voraussichtlich aber in Zeitspannen von ca. 10 Jahren. Für die Kostenschätzung wird daher ein Pauschalbetrag von ca. 15.000 € angesetzt.

### Aufbau Randwälle

Im Rahmen der Flächenberäumung fällt mit fortschreitendem Abbau Oberboden sowie bei der Abraumberäumung Abraummaterial an. Aus dem anfallenden Abraummaterial und Oberboden ist im Steinbruchrandbereich innerhalb des 20 m Sicherheitsstreifens ein bis zu 3 m hoher Wall aufzubauen. Hierzu muss die ausgewiesene Fläche im Vorfeld von Gehölzen beräumt werden. Zum Aufbau der Wälle wird die vorgesehene Bodenfläche verdichtet. Die Wälle werden aus Abraum geformt und mit dem gewonnen Oberboden in einer Stärke von ca. 0,3 m angedeckt und bepflanzt. Für die Untergrundverdichtung werden Kosten von 0,30 €/m<sup>2</sup> entsprechend der geschätzten Fußfläche des Walls von ca. 10.350 m<sup>2</sup> angenommen. Auf Basis dieser Fläche werden ebenfalls die Kosten zur Vorfeldberäumung von 0,60 €/m<sup>2</sup> berechnet. Für die Wälle wird ein Gesamtvolumen von ca. 15.100 m<sup>3</sup> benötigt. Bei einer Oberbodenschichtmächtigkeit von 0,3 m besteht der Wall zu 13.590 m<sup>3</sup> aus Abraum und 1.510 m<sup>3</sup> aus Oberboden. Für den Einbau von Bodenmaterial (Abraum und Oberboden) werden ca. 3 €/m<sup>3</sup> in Ansatz gebracht. Es ergeben sich somit Kosten von ca. 54.600 € für die angegebenen Maßnahmen zum Aufbau des Randwalls.

### Bepflanzung der Abstandsflächen und Randbereiche mit lebensraumtypischen Gehölzen

Um den Steinbruch wird ein Sicherheitsstreifen von stellenweise 5 bzw. 20 m belassen. Laubwälder innerhalb dieses Schutzstreifens werden erhalten, Fichtenbestände werden entnommen. Zum Schutz der landschaftlichen Einbindung wird der Schutzstreifen mit landschaftstypischen Gehölzen bepflanzt und erhalten. Der Aufbau erfolgt von bestehenden Wäldern her, abgestuft mit Laubbäumen der 1. und 2. Ordnung über Sträucher bis hin zu einem Staudensaum im Randbereich zur Felswand. Die flächenmäßige Anordnung erfolgt unregelmäßig gebuchtet. Es wird ein Pflanzabstand von maximal 1,5 x 1,5 m gewählt. Der Anteil der Bäume wird auf insgesamt 20% festgesetzt. Für die benötigten Pflanzmaßnahmen über eine Fläche von ca. 20.825 m<sup>2</sup> werden jeweils geschätzte Kosten von 5 €/m<sup>2</sup> angesetzt. Hierdurch ergeben sich Kosten für die Pflanzung von Bäumen und Sträuchern im Sicherheitsstreifen von ca. 104.100 €.

Nach Abschluss der Fertigstellungspflege werden die Gehölzpflanzungen in zeitlichen Abständen von 15 Jahren abschnittsweise ausgelichtet, damit sich Gehölzabschnitte unterschiedlicher Höhen und Altersstrukturen entwickeln können. Dies führt generell zu einer Erhöhung der Strukturvielfalt der Steinbruchrandbereiche. Die finanzielle Bewertung der Rekultivierungskosten bezieht sich hierbei auf den jeweiligen Abbaufortschritt. Es wird angenommen, dass pro Pflegezyklus jeweils einer von drei Abbaubabschnitten fertiggestellt und

bepflanzt werden kann. Je nach Zeitpunkt des Abschlusses des Abbaubetriebs und Bepflanzung der Randbereiche des letzten Abbauabschnittes wird der finale Pflegezyklus bei Bedarf vorgezogen. Bei einer Laufzeit des Steinbruchs von rund 40 Jahren ergeben sich somit drei Pflegezyklen. Es wird dabei in Abhängigkeit des Abbaufortschritts angenommen, dass je Zyklus Flächen von jeweils ca. 6.940 m<sup>2</sup>, 13.890 m<sup>2</sup> und 20.825 m<sup>2</sup> auszulichten sind. Es werden ca. 0,40 €/m<sup>2</sup> als Pflegekosten angenommen. Somit ergeben sich in Summe Kosten in Höhe von ca. 16.670 € für die Auslichtung der Gehölzflächen.

### Bepflanzung und Unterpflanzung des Waldrandes

Über die Unterpflanzung des Waldrandes mit lebensraumtypischen Gehölzen werden die an den Sicherheitsstreifen angrenzenden Waldflächen stabilisiert und geschützt. Über Pflegemaßnahmen werden die gepflanzten Bestände erhalten. Pflanzausfälle werden ersetzt. Für die Unterpflanzungen werden analog zu den Pflanzungen von Bäumen und Sträuchern auf einer Fläche von 20.825 m<sup>2</sup> Kosten von je 5 €/m<sup>2</sup> angesetzt. Für die Sicherungs- und Ergänzungsmaßnahmen werden Kosten von ca. 7,50 €/m<sup>2</sup> geschätzt. Es ergeben sich somit Kosten von ca. 260.300 € für die Unterpflanzung und Sicherung des Waldrandes.

Der Vorwald südlich des Steinbruchs wird der Sukzession überlassen. Der hier standortgerechte Laubwald soll keinen aktiven Gestaltungsmaßnahmen unterliegen und sich natürlich entwickeln. Es fallen dementsprechend keine Rekultivierungskosten an.

Für die Rekultivierung des Steinbruchs Jaeger ergeben sich somit Kosten in Höhe von insgesamt rund 1.038.670 € (siehe nachfolgende Tabelle 1).

*Tabelle 1: Zusammenfassung der Rekultivierungskosten*

Bezeichnung der Maßnahme	Umfang	EP (€)	GP (€)
<b>Gewässerausbau</b>			
Anhebung Tiefsohle auf 265 m NHN	pauschal		211.200
<b>Errichtung eines Systems zur Zirkulation</b>			
Einbau Zirkulation	pauschal		300.000

<b>“Biologische Reinigungsanlage” in Flachwasserzone</b>			
Pflanzung von Schilf	6.400 m <sup>2</sup>	12/m <sup>2</sup>	76.800
<b>Ausbildung und Freihaltung von Felswänden</b>			
Rückschnitt von Gehölzaufkommen	Pauschal		15.000
<b>Aufbau Randwall</b>			
Vorfeldberäumung.	10.350 m <sup>2</sup>	0,60/m <sup>2</sup>	6.200
Verdichtung von Bodenflächen	10.350 m <sup>2</sup>	0,30/m <sup>2</sup>	3.100
Aufbau von Walkkörper (Laden, Transport, Einbau)	13.590 m <sup>3</sup>	3,00/m <sup>2</sup>	40.800
Auftrag von Oberboden	1.510 m <sup>3</sup>	3,00/m <sup>2</sup>	4.500
<b>Bepflanzung der Abstandsflächen und Randbereiche mit lebensraumtypischen Gehölzen</b>			
Pflanzung von Bäumen und Sträuchern	20.825 m <sup>2</sup>	5,00/m <sup>2</sup>	104.100
Auslichtung der Gehölzflächen	Nach Zyklus: 6.940 13.890 20.830	0,40 m <sup>2</sup>	2.780 5.560 8.330
<b>Bepflanzung und Unterpflanzung des Waldrandes</b>			
Pflanzung von Bäumen und Sträuchern	20.825 m <sup>2</sup>	5,00/m <sup>2</sup>	104.100
Sicherungs- und Ergänzungsmaßnahmen	20.825 m <sup>2</sup>	7,50 m <sup>2</sup>	156.200
<b>Gesamtkosten in €</b>			<b><u>1.038.670 €</u></b>

## 7.7 Ergänzende Untersuchungen zum Artenschutz

### 7.7.1 Vorbemerkungen

Im Rahmen der Erstellung der Antragsunterlagen im Jahr 2018 wurde eine Untersuchung der artenschutzfachlichen Betroffenheiten nach § 44 BNatSchG durchgeführt. Der dazugehörige Bericht wurde 2023 aktualisiert (HÖLLER 2023). Aufgrund der Veränderungen in der

Habitatausstattung im Vorhabensbereich (Entstehung von Fichtenkalamitäten) sowie aufgrund von Hinweisen zur Geburtshelferkröte während der Erfassungen in 2018 wurde mit der Unteren Naturschutzbehörde (UNB) des Oberbergischen Kreises abgestimmt, insofern eine Aktualisierung bestehender Daten vorzunehmen.

Berücksichtigt wurden dabei insbesondere folgende Aspekte:

- Untersuchung des bestehenden Steinbruchs auf Vorkommen der Geburtshelferkröte (*Alytes obstetricans*). Im Rahmen der Amphibienerfassung in 2018 wurden Rufe der Art aus dem bestehenden Steinbruch registriert, jedoch nicht näher untersucht. Dies sollte nun nachgeholt und ein mögliches Vorkommen festgestellt und ggf. die Größe der Population abgeschätzt werden.
- Überprüfung der Horste und Höhlenbäume. Es wurde eine Aktualisierung der Kartierung der Horst- und Höhlenbäume sowie eine Überprüfung der Eulenvögel vereinbart und durchgeführt.
- Potentialabschätzung der Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) auf neu entstandenen Kalamitätsflächen. Eine umfassende Aktualisierung ist für 2025 geplant. Um bereits jetzt das Potential zu bewerten, wurde am 13.08.2024 eine Potentialabschätzung vorgenommen und ein aus Artenschutzsicht konservativ-vorsorglicher Bestand in die Betrachtung eingestellt.

Die Ergebnisse der durchgeführten Erfassungen können dem Anhang 23 entnommen werden.

## **7.7.2 Artenschutzrechtliche Bewertung**

### **7.7.2.1 Brutvögel**

Für den Uhu wurden gemäß Anhang 23 Vermeidungsmaßnahmen geplant, um mögliche Beeinträchtigungen durch die Erweiterung des Steinbruchbetriebs zu verhindern.

Für die weiteren nachgewiesenen Brutvogelarten ergeben sich keine Veränderungen zu den bereits in 2018 festgelegten Maßnahmen. Diese haben weiterhin Bestand und sind erforderlich.

Maßnahme V1 - Uhu: Die in der ASP II genannten Zeiträume sind einzuhalten.

- Grundsätzlich sind Wände mit bekannten Brutplätzen zwischen dem 01.02. und 15.09. nicht in Anspruch zu nehmen und z.B. Abschiebearbeiten oder Fällungen oberhalb des Brutplatzes nur im Winter vor dem 01.02. vorzunehmen. Auch sind erforderliche Sprengungen soweit wie möglich in diesem Zeitfenster zu terminieren.
- Störungen im Nahbereich der Brutplätze sind zu vermeiden. Zum Betriebsablauf gehörende Bewegungen von Baggern, Muldenkippern, Personen etc. sind nicht problematisch.

Maßnahme M1 - Brutplatz Uhu:

Um Konflikten vorzubeugen und einen ungestörten Brutplatz zu gewährleisten, ist im nördlichen Steilwandbereich, der unbeeinträchtigt und unverändert bleibt, eine Brutplattform bzw. Felsnischen für den Uhu einzurichten bzw. herzustellen. (Maße und Durchführung erfolgt in Absprache mit Experten z.B., EGE Eulen – Stefan Brücher).

#### **7.7.2.2 Amphibien**

Für die Geburtshelferkröte wurden gemäß Anhang 23 ebenfalls Vermeidungsmaßnahmen vorgesehen, um mögliche Beeinträchtigungen durch die Erweiterung des Steinbruchbetriebs zu verhindern.

Maßnahme M2 – Geburtshelferkröte: Anlage von Stillgewässern:

Da es mittel- und langfristig zur Umgestaltung der Tagebaugewässer kommt, sind stets ausreichende Ersatzgewässer im Vorlauf anzulegen, damit die Art ständig möglichst sonnenexponierte, nicht bis auf den Grund frierende Laichgewässer in ausreichender Zahl zur Verfügung hat.

Zunächst wird ein Ersatzgewässer für die Geburtshelferkröte im südlichen Steinbruchbereich angelegt, da die ersten Beeinträchtigungen durch Veränderungen im südlichen Tagebaugewässer zu erwarten sind. Im Anhang 23 ist hierzu ein Vorschlag für die Anlage eines Folienteichs hinterlegt.

Weitere Gewässer sind im nördlichen unbeeinträchtigten Bereich anzulegen. Die genaue Lage der Ersatzgewässer wird mit der UNB vor Ort abgestimmt.

Für die Art ist zudem ein abbaubegleitendes Monitoring erforderlich, das auf die ständig wechselnden Gegebenheiten im Steinbruch reagiert und die jeweils erforderlichen Maßnahmen konkretisiert, um Beeinträchtigungen für die Art ausschließen zu können. Außerdem kann so auch auf die ständig wechselnden Gegebenheiten der sich verändernden Gewässer reagiert werden und temporäre Ersatzgewässer geplant werden.

### **7.7.2.3 Haselmaus**

Mit der UNB wurde vereinbart, in 2024 eine Potentialabschätzung der Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) auf den neu entstandenen Kalamitätsflächen durchzuführen. Eine umfassende Erfassung der Art ist zudem für 2025 geplant.

In Teilbereichen weisen die untersuchten Kalamitätsflächen im Erweiterungsbereich ein gutes Potential als Lebensraum für die Haselmaus auf. Die neu entstandenen Lebensräume sind über Heckenstrukturen und Waldbereiche an sehr gute Lebensräume für die Haselmaus angebunden, so dass die Art nicht ausgeschlossen werden kann. Es muss daher mit einem Vorkommen dieser Art gerechnet werden.

#### Maßnahme M3 - Haselmaus: Haselmauskästen:

Vorlaufend zur Erfassung in 2025 werden zur Stützung der Population vorsorglich 15 Nistkästen im Randbereich der neu aufzuforstenden Laubwaldflächen installiert.

### **7.7.2.4 Fazit**

Im Zuge der Aktualisierung der faunistischen Daten konnten neue Erkenntnisse zu den Artengruppen der Avifauna, sowie zur Geburtshelferkröte und zur Haselmaus gewonnen werden. Für alle Arten konnten geeignete spezifische Maßnahmen gefunden werden, um Beeinträchtigungen für diese Arten zu mindern.

Für die Haselmaus ist eine Erfassung in 2025 vorgesehen. Für die Geburtshelferkröte ist ein abbaubegleitendes Monitoring vorzusehen.



## **8 Präzisierung Hydrogeologie und Wasserwirtschaft**

### **8.1 Einleitung in Grube Süd (Direkteinleitung)**

Im Rahmen des Anhörungsverfahrens des Planfeststellungsverfahrens bat die verfahrensführende Behörde, die Darstellung des Entwässerungssystems in den Antragsunterlagen im Hinblick auf Ausführungen zur Einleitung aus der Grube Süd zu überprüfen.

Die Einleitung des Wassers aus der Grube Süd erfolgt direkt in den Elbach. Sofern laut Antragsunterlagen eine Einleitung aus der Grube Süd über Absetzteiche erfolgen soll, sind diese Passagen zu korrigieren.

Nachfolgend werden die erforderlichen Korrekturen bzw. Präzisierungen des Erläuterungsberichts zum Antrag nebst der relevanten Fachgutachten bezogen auf diesen Punkt dargestellt:

#### **a) Erläuterungsbericht (Kap. 4.5 Betriebliche Wasserwirtschaft)**

Im Erläuterungsbericht wird das bestehende Entwässerungssystem in Kap. 4.5 Betriebliche Wasserwirtschaft ausführlich beschrieben. Die Darstellung der Einleitung aus der Grube Süd ist grundsätzlich zutreffend.

In der nachfolgenden Abbildung 2 ist zur Verdeutlichung ein Auszug aus einem aktuellen Entwässerungstechnischen Lageplan für den Steinbruch Jaeger dargestellt.

#### **Einleitung über vorgeschaltete Absetzbecken (Bestehendes Entwässerungssystem)**

Das auf der Betriebsfläche anfallende Oberflächenwasser wird in vier Teilbereichen in Mulden, Rinnen, Einläufen, etc. gesammelt und über einen Regenwasserkanal abgeleitet. Die an den Regenwasserkanal angeschlossene Einzugsgebietsfläche beträgt ca. 0,87 ha. Der überwiegende Teil der Flächen (0,65 ha) wird über ein kombiniertes Absetz- und Rückhaltebecken (Becken 2) entwässert, davon umfasst sind die Teilflächen um die Produktion herum und die Einfahrt (siehe Abbildung 2).

Das Becken 2 ist zudem mit einer eingetauchten Abflussleitung so konstruiert, dass es Leichtflüssigkeiten verlässlich zurückhalten kann.

Im Anschluss an das Becken 2 kreuzt der Regenwasserkanal die L 324 und mündet in zwei hintereinander geschaltete Absetzbecken (Absetzbecken 3 und 4), die parallel zum „Elbach“ angeordnet sind. In den Absetzbecken wird das mit Gesteinsmehl verschmutzte Niederschlagswasser geklärt und anschließend an der Einleitungsstelle 2 in den „Elbach“ eingeleitet.

Das Absetzbecken 3 dient dabei zur Grobstoffrückhaltung. Das Absetzbecken 4 wird zur Einhaltung der Grenzwerte in Bezug auf die abfiltrierbaren Stoffe eingesetzt. Die übrigen Flächen des Steinbruchs besitzen keine Vorflut an einen Kanal. Sie entwässern direkt in die nördliche bzw. südliche Grube (siehe Abbildung 2).

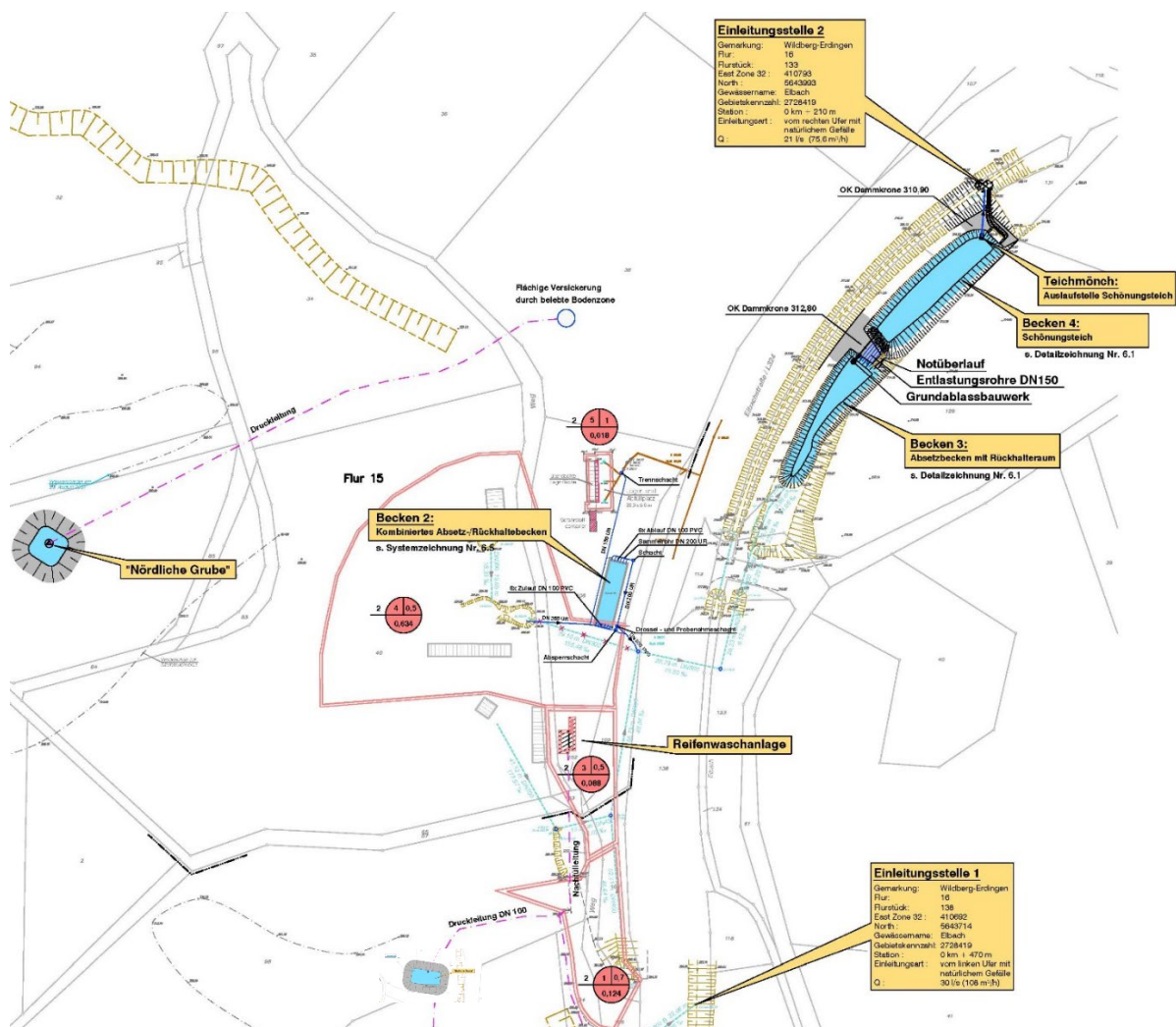


Abbildung 2: Auszug aus einem aktuellen Entwässerungstechnischen Lageplan für den Steinbruch Jaeger (aus Klapp & Müller GmbH, Stand: 11.07.2022).

### Direkteinleitung aus der Grube Süd – Umgang mit Wasser aus der Grube Nord

Der weitaus überwiegende Teil des in der Grube Süd gesammelten Grund- und Oberflächenwassers wird mittels Pontonpumpe aus der Grube gefördert und an der Einleitungsstelle 1

direkt in den „Elbach“ eingeleitet (siehe Abbildung 2). Die Grube Süd besitzt dabei eine hohe Absetz- und Filtrationswirkung für die Direkteinleitung in den Elbach, so dass die Nachschaltung von Absetzteichen hier nicht erforderlich ist. Dies gilt analog auch für die Grube Nord.

Ein kleiner Anteil des in der Grube Süd gesammelten Wassers wird für die Auffüllung der Reifenwaschanlage verwendet.

Die Einleitung in den Elbach erfolgt gemeinsam mit Oberflächenwasser der Richtung Oden- spiel verlaufenden Landstraße über einen vorhandenen Durchlass des Landesbetriebes Straßen NRW.

Das Wasser aus der nördlichen Grube wird gemäß wasserrechtlicher Erlaubnis direkt in ein nahegelegenes Waldstück gepumpt und versickert dort flächig durch die belebte Bodenzone, so dass eine Rückführung in den natürlichen Wasserhaushalt gegeben ist. Das Abpumpen aus der Grube Nord erfolgt diskontinuierlich in Abhängigkeit von der Witterung und Jahreszeit bei einem Füllstand zwischen 285 m NHN und 295 m NHN.

#### b) Hydrogeologisches Fachgutachten

Im Hydrogeologischen Fachgutachten (siehe Anhang 2 des Erläuterungsberichts) wird das Thema betriebliche Wasserwirtschaft im engeren Sinne nicht weiter thematisiert. Es wird in Kap. 2.3 des Erläuterungsberichts ausgeführt, dass die Entnahme aus der Grube Süd zur Steinbruchsümpfung sowie zur Nutzung als Brauchwasser dient. Dafür wird es über eine Druckleitung in Richtung des Einfahrtsbereichs gefördert und fließt von dort über eine Rohrleitung bis zur L 324, um schließlich zusammen mit dem Straßenablaufwasser der L 324 direkt in den Elbach eingeleitet zu werden.

Diese Darstellung ist insgesamt zutreffend.

#### c) Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie

Im Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie in Kap. 5.5.1 Oberflächengewässerkörper (siehe Anhang 15 des Erläuterungsberichts) wird auf Seite 13 beschrieben, dass

*„das Wasser aus dem südlichen Steinbruchsee über eine Druckleitung in Richtung des Einfahrtsbereichs gefördert wird und von dort über eine Rohrleitung entlang der L 324 zunächst in zwei Absetzbecken fließt, um anschließend in den dort verlaufenden Elbach eingeleitet zu*

*werden. Die Trübe wird durch Sedimentation in den oben genannten Absetzbecken abgeschieden.*

Diese textliche Darstellung ist so nicht korrekt und wird wie folgt geändert:

Ein Teil des in der Grube Süd gesammelten Grund- und Oberflächenwassers wird mittels Pontonpumpe aus der Grube Süd gefördert und an der Einleitungsstelle 1 direkt in den „Elbach“ eingeleitet. Die Einleitung erfolgt gemeinsam mit Oberflächenwasser der Landstraße über einen vorhandenen Durchlass des Landesbetriebes Straßen NRW.

Das auf der Betriebsfläche anfallende Oberflächenwasser, das in vier Teilbereichen in Mulden, Rinnen, Einläufen, etc. gesammelt und über einen Regenwasserkanal abgeleitet wird, wird im Anschluss über die v.g. Absetzbecken 3 und 4 geleitet. Das Absetzbecken 4 wird zur Einhaltung der Grenzwerte in Bezug auf die abfiltrierbaren Stoffe eingesetzt.

Die Grube Süd besitzt wie beschrieben eine hohe Absetz- und Filtrationswirkung für die Direkteinleitung in den Elbach. Dies gilt analog auch für die Grube Nord. Insgesamt kann festgehalten werden, dass durch die Direkteinleitung aus der Grube Süd keine zusätzlichen oder anderen erheblichen Umweltauswirkungen oder ein Einfluss auf die Gewässerqualität des „Elbachs“ resultiert (siehe auch Anhang 7 und 13 des Erläuterungsberichtes und Anhang 24 der vorliegenden Erläuternden Unterlagen).

#### d) Gewässerökologische Untersuchung

In der gewässerökologischen Untersuchung (siehe Anhang 13 des Erläuterungsberichts, Kap. 4.4.) wird an allen untersuchten Probestellen des Elbachs beschrieben, dass Arten festgestellt wurden, die zum Teil hohe Ansprüche an die Wasserqualität und strukturelle Ausprägung des Gewässers besitzen. Die Biozönose erweist sich somit insgesamt als überwiegend intakt und erreicht eine für den jeweiligen strukturellen Zustand günstige ökologische Qualität.

#### e) UVP-Bericht

Im UVP-Bericht (siehe Anhang 14 des Erläuterungsberichts) wird in Kap. 4.6.2 Beschreibung der Umweltsituation (Grundwasser) beschrieben, dass

*„das Wasser aus beiden Seen über ein Leitungssystem in Richtung des Einfahrtbereichs an der Landstraße L 324 gefördert wird. Mit dem Wasser wird die bestehende Reifenwaschanlage für den LKW-Verkehr betrieben. Das Brauchwasser fließt anschließend über einen*

*offenen Graben entlang der L 324 zunächst in zwei Absetzbecken und wird anschließend in den Elbach geleitet.“*

Weiterhin heißt es in Kap. 4.6.3 Wirkungsprognose, dass

*(...) auch im neuen Abbaubereich vorgesehen ist, ggfls. auftretendes Sumpfungswasser und anfallendes Niederschlagswasser wie bisher auch in die beiden Absatzbecken östlich der L 324 abzupumpen (...).*

Diese textliche Darstellung ist so nicht korrekt bzw. unvollständig und wird analog zu Pkt. c) im Kern wie folgt klargestellt:

Der weitaus überwiegende Teil des in der Grube Süd gesammelten Grund- und Oberflächenwasser wird mittels Pontonpumpe aus der Grube gefördert und an der Einleitungsstelle 1 direkt in den „Elbach“ eingeleitet. Die Einleitung erfolgt gemeinsam mit Oberflächenwasser der Landstraße über einen vorhandenen Durchlass des Landesbetriebes Straßen NRW. Ein kleiner Anteil des in der Grube Süd gesammelten Wassers wird wie beschrieben für die Auffüllung der Reifenwaschanlage verwendet.

Das auf der Betriebsfläche anfallende Oberflächenwasser, dass in vier Teilbereichen in Mulden, Rinnen, Einläufen, etc. gesammelt und über einen Regenwasserkanal abgeleitet wird, wird im Anschluss über die v.g. Absetzbecken 3 und 4 geleitet. Das Absetzbecken 4 wird zur Einhaltung der gesetzlich geforderten Grenzwerte in Bezug auf die abfiltrierbaren Stoffe eingesetzt.

Auf die getroffenen Aussagen im UVP-Bericht hat die klarstellende Darstellung keine Auswirkungen. Letztendlich verringert sich durch die Direkteinleitung aus der Grube Süd wie beschrieben der Anteil an Wasser, der über die Absetzbecken geführt werden muss. Aus der Direkteinleitung resultieren keine relevanten zusätzlichen Auswirkungen auf den „Elbach“ (siehe hierzu auch Aussagen zu c) und d)).

f) LBP (siehe Anhang 15 des Erläuterungsberichts)

Im LBP wird die betriebliche Wasserwirtschaft nicht weiter thematisiert.

g) ASP I u. II -Bericht (siehe Anhang 16/17 des Erläuterungsberichts)

Im ASP I u. II -Bericht wird die betriebliche Wasserwirtschaft nicht weiter thematisiert.

## 8.2 Darstellung Thematik „Wasserscheide“

Im Rahmen der Prüfung der Stellungnahmen wurde von der verfahrensführenden Behörde weiterhin angemerkt, dass ggf. Missverständnisse in Zusammenhang mit der gutachterlich festgestellten „Wasserscheide“ aufgetreten sind bzw. Formulierungen missverständlich sind.

Vor allem sollte klargestellt werden, ob sich die Ausführungen in den Fachgutachten

- a) auf die „Abbauphase“ („Steinbruch-Zustand“) beziehen oder
- b) auf die „Anstauphase“ nach Einstellung der Steinbruch Tätigkeit oder
- c) auf den „Planzustand“ beziehen, nämlich den Zustand des verfüllten Sees
- d) soweit allein Aussagen zu a), b) oder c) getroffen wurden, wird ergänzt, ob sich etwas an der Gesamtbetrachtung ändert und wenn ja, inwiefern.

Vorauszuschicken ist, dass gemäß hydrogeologischem Fachgutachten (siehe Anhang 2 des Erläuterungsberichts und Kap. 8.4.10 der Erläuternden Unterlagen) während der gesamten Abbauphase zwischen Steinbruch und Wiehltalsperre eine Wasserscheide besteht. In der anschließenden Anstauphase nach Einstellung des Abbaus nimmt die Wirkung der Wasserscheide ab einem Wasserspiegel oberhalb des Niveaus des Stausees der Wiehltalsperre sukzessive ab und löst sich schließlich vollständig auf. Im „Planzustand“, also dem Zustand des verfüllten Sees, besteht die Wasserscheide nicht mehr.

### Erläuterungsbericht (Hydrogeologisches Fachgutachten)

Im Erläuterungsbericht in Kap. 5 (ab Seite 71) werden die Aussagen zur Wasserscheide während der v.g. Phasen a)-c) ausführlich beschrieben.

Bei den Strömungssimulationen (vgl. Erläuterungsbericht in Kap. 5, Seite 74) hat sich ergeben, dass das unterirdische Grundwassereinzugsgebiet der Steinbruchsümpfung entsprechend der Strömungssituation westlich bis süd-westlich des Steinbruchs liegt. Das unterirdische Einzugsgebiet tangiert nicht den Stausee der Wiehltalsperre. Dies gilt sowohl aktuell als auch für den Prognosezustand bei maximaler Ausdehnung des Steinbruchs.

Zwischen dem Steinbruch und der Wiehltalsperre wird auch künftig im Betriebszustand („Abbauphase“) eine stabile Wasserscheide verbleiben und das Einzugsgebiet des Steinbruchs kann nicht in Richtung des Stausees verschwenken. Ein Szenario, in dem Wasser aus dem Stausee in Richtung Steinbruch strömt, ist ausgeschlossen (vgl. Erläuterungsbericht in Kap. 5, Seite 74).



Im Zuge der Flutung des Steinbruchs („Anstauphase“) entfällt naturgemäß die Ursache für die durch die Absenkung im Steinbruch nach Norden erfolgte Verlagerung der natürlichen Grundwasserscheide zwischen dem Elbachtal und dem Wiehltal im Bereich des Stausees, und die Strömungsrichtungen des Grundwassers nähern sich dem ursprünglichen Zustand wieder an. Die Wirkung der Wasserscheide nimmt ab einem Wasserspiegel oberhalb des Niveaus des Stausees der Wiehltalsperre sukzessive ab, bis sie sich schließlich vollständig auflöst.

Im Planzustand c), dem Zustand des verfüllten Sees, besteht die Wasserscheide nicht mehr.

#### Erläuterungsbericht (UVP-Bericht, Thema Wasser)

Im Erläuterungsbericht im Kap. 9 UVP-Bericht (Seite 89) werden Aussagen zur Existenz der Wasserscheide getroffen. Eine klare Differenzierung zwischen den v.g. Phasen a)-c) fehlt.

Die Erweiterungsfläche liegt in den Schutzausweisungen der Wiehltalsperre (Schutzzone III und IIb). Es existieren aus geologischer und hydrogeologischer Sicht keine direkten Verbindungen zwischen dem Steinbruch und der zur Trinkwassernutzung dienenden Wiehltalsperre. Zwischen dem Steinbruch und der Wiehltalsperre wird auch künftig im Betriebszustand („Abbauphase“) eine stabile Wasserscheide verbleiben und das Einzugsgebiet des Steinbruchs kann nicht in Richtung des Stausees verschwenken. Ein Szenario, in dem Wasser aus dem Stausee in Richtung Steinbruch strömt, ist ausgeschlossen.

Im Zuge der Flutung des Steinbruchs („Anstauphase“) entfällt naturgemäß die Ursache für die nach Norden erfolgte Verlagerung der natürlichen Grundwasserscheide zwischen dem Elbachtal und dem Wiehltal im Bereich des Stausees. Die Wirkung der Wasserscheide nimmt dabei ab einem Wasserspiegel oberhalb des Niveaus des Stausees der Wiehltalsperre sukzessive ab, bis sie sich schließlich vollständig auflöst.

Im Planzustand, nämlich wie unter Punkt c) beschrieben, dem Zustand des verfüllten Sees, besteht die Wasserscheide nicht mehr.

In keiner der vorgenannten Phasen sind erhebliche Auswirkungen auf Schutzgüter des § 2 Abs. 1 UVPG zu erwarten (siehe auch Kap. 11).



Erläuterungsbericht (Bestandschutzregelung nach § 9 WSGVO-OB)

Im Erläuterungsbericht im Kap 12.1.2 Bestandschutzregelung nach § 9 WSGVO-OB werden zum Thema „Befreiung von den Verboten der WSGVO-OB“ Aussagen zur Existenz der Wasserscheide getroffen. Eine klare Differenzierung in die v.g. Phasen a)-c) fehlt.

Den hydrogeologischen Untersuchungen ist zu entnehmen (vgl. Seite 102 des Erläuterungsberichtes), dass das Einzugsgebiet der Steinbruchsümpfung der Strömungssituation entsprechend westlich bis südwestlich des Steinbruchs liegt. Dies gilt sowohl aktuell als auch für den Prognosezustand bei maximaler Ausdehnung des Steinbruchs. Zwischen dem Steinbruch und der Wiehltalsperre wird auch künftig im Betriebszustand („Abbauphase“) eine stabile Wasserscheide verbleiben und das Einzugsgebiet des Steinbruchs kann nicht in Richtung des Stausees verschwenken. Ein Szenario, in dem Wasser aus dem Stausee in Richtung Steinbruch strömt, ist ausgeschlossen.

Im Zuge der Flutung des Steinbruchs („Anstauphase“) entfällt naturgemäß die Ursache für die nach Norden erfolgte Verlagerung der natürlichen Grundwasserscheide zwischen dem Elbachtal und dem Wiehltal im Bereich des Stausees. Die Wirkung der Wasserscheide nimmt dabei ab einem Wasserspiegel oberhalb des Niveaus des Stausees der Wiehltalsperre sukzessive ab, bis sie sich schließlich vollständig auflöst.

Im Planzustand c), dem Zustand des verfüllten Sees, besteht die Wasserscheide nicht mehr.

Erläuterungsbericht (Allgemeinverständliche Zusammenfassung)

Im Erläuterungsbericht im Kap 13.4.2 (siehe Seite 116) werden zum Thema „Darstellung der Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt“ und hier speziell zum Thema „Wasser“ Aussagen zur Existenz der Wasserscheide getroffen. Eine klare Differenzierung in die v.g. Phasen a)-c) fehlt hier ebenfalls.

Der Text wird analog zum v.g. Absatz „Bestandschutzregelung“ präzisiert. An der Gesamtbeurteilung ändert dies jedoch nichts.

Erläuterungsbericht (Allgemeinverständliche Zusammenfassung)

Im Erläuterungsbericht im Kap 13.6 (siehe Seite 120) werden zum Thema „Darstellung der Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt“ und hier speziell zum Thema „Wasser“

Aussagen zur Existenz der Wasserscheide getroffen. Eine klare Differenzierung in die v.g. Phasen a)-c) fehlt hier ebenfalls

Die vorgenannte Darstellung gilt hier entsprechend. Erhebliche Auswirkungen auf Schutzgüter des § 2 UVPG, vor allem das Schutzgut Wasser können ausgeschlossen werden.

#### Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie

Im Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie im Anhang 12 des Erläuterungsberichts wird das Thema „Wasserscheide“ zwischen Steinbruch und Wiehltalsperre nicht weiter thematisiert, was auch vom Grundsatz her nicht erforderlich ist.

Eine Differenzierung der Betrachtungen, bezogen auf den Steinbruch-Zustand („Abbauphase“) und den Planzustand („Zustand des verfüllten Sees“), findet im Fachbeitrag zu den gewässerrelevanten Wirkungen der Erweiterungsplanungen und zur Prüfung des Verschlechterungsverbotes bzw. Verbesserungsgebotes durchweg statt. Aussagen zur „Anstauphase“ werden noch ergänzt (vgl. hierzu nachfolgendes Kapitel 9).

Anpassungen bzw. Präzisierungen zum v.g. Thema „Wasserscheide“ sind nicht erforderlich.

#### Gewässerökologische Untersuchung

Im Zuge der gewässerökologischen Untersuchungen (siehe Anhang 13 des Erläuterungsberichts) wurde der ökologische Zustand der Mittelgebirgsbäche Elbach und Wiehl im Bereich einer möglichen Beeinflussung durch den Steinbruch aufgenommen.

Im Ergebnis erweist sich die Biozönose auch in Anbetracht des bestehenden Betriebes als überwiegend intakt (ÖZK 2-3) und erreicht eine für den jeweiligen strukturellen Zustand günstige ökologische Qualität. Daran wird sich auch zukünftig nichts ändern.

Das v.g. Thema „Wasserscheide“ zwischen Steinbruch und Wiehltalsperre spielt in diesem Zusammenhang keine Rolle.

#### UVP-Bericht (siehe Anhang 14, des Erläuterungsberichts)

Im UVP-Bericht werden in Kap. 4.6.2 Beschreibung der Umweltsituation (Grundwasser, siehe Seite 46) die beiden Phasen (a) und (c) analog der Prognosesimulationen 1 und 2 des hydrogeologischen Fachgutachtens getrennt beschrieben und in Kapitel 4.6.3 Wirkungsprognose

(siehe Seite 48) getrennt bewertet. Aussagen zum Thema „Wasserscheide“ werden nur für den Zustand bis zur maximalen Steinbruchausdehnung getroffen („Abbauphase“). Für die „Anstauphase“ und den Planzustand „See“ fehlt hierzu eine Erläuterung.

Folgendes kann ergänzt werden:

Die Erweiterungsfläche liegt in den Schutzausweisungen der Wiehltalsperre (Schutzzone III und IIb). Es existieren aus geologischer und hydrogeologischer Sicht keine direkten Verbindungen zwischen dem Steinbruch und der zur Trinkwassernutzung dienenden Wiehltalsperre. Zwischen dem Steinbruch und der Wiehltalsperre wird auch künftig im Betriebszustand („Abbauphase“) eine stabile Wasserscheide verbleiben und das Einzugsgebiet des Steinbruchs kann nicht in Richtung des Stausees verschwenken. Ein Szenario, in dem Wasser aus dem Stausee in Richtung Steinbruch strömt, ist ausgeschlossen.

Im Zuge der Flutung des Steinbruchs („Anstauphase“) entfällt naturgemäß die Ursache für die nach Norden erfolgte Verlagerung der natürlichen Grundwasserscheide zwischen dem Elbachtal und dem Wiehltal im Bereich des Stausees. Die Wirkung der Wasserscheide nimmt dabei ab einem Wasserspiegel oberhalb des Niveaus des Stausees der Wiehltalsperre sukzessive ab, bis sie sich schließlich vollständig auflöst.

Im Planzustand, nämlich wie unter Punkt c) beschrieben, dem Zustand des verfüllten Sees, besteht die Wasserscheide nicht mehr.

Nach Beendigung des Steinbruchbetriebes wird die Entwässerung eingestellt, und es bildet sich ein Steinbruchsee mit einer Größe von ca. 20 ha (...).

Diese v.g. Präzisierung hat keine Auswirkungen auf die Ausführungen im Kapitel 4.6.3 Wirkungsprognose zum Planzustand. Der UVP-Bericht orientiert im Rahmen der Bewertung des Planzustands – Punkt (b) – am Prognoseszenario 2 des hydrogeologischen Fachgutachtens und leitet von Prognose 1 zu 2 mit den Worten „Nach Beendigung des Steinbruchbetriebes wird die Entwässerung eingestellt...“ über (Kapitel 4.6.3, Abs. 4, S. 49 des UVP-Berichts). Die Wasserscheide findet hier keine Erwähnung mehr.

Zwar hätte im UVP-Bericht der fließende Übergang von Prognose 1 zu 2, was auch das sukzessive Auflösen der Wasserscheide umfasst, deutlicher hervorgehoben werden können, ein Fehlverständnis im Sinne einer „ewig bestehenden stabilen Wasserscheide“ liegt der UVP damit jedoch nicht zugrunde. Weitergehende erhebliche Umweltauswirkungen auf ein Schutzgut nach § 2 Abs. 1 UVPG können ausgeschlossen werden.

### Landespflegerischer Begleitplan (LBP)

Im LBP-Bericht im Anhang 15 des Erläuterungsberichts wird das Thema „Wasserscheide“ nicht weiter ausgeführt, was auch nicht erforderlich ist.

### ASP I/II -Bericht

Im ASP I/II-Bericht im Anhang 16/17 des Erläuterungsbericht wird das Thema „Wasserscheide“ nicht weiter ausgeführt, was auch ebenfalls nicht erforderlich ist.

## **8.3 Gewässerökologische Untersuchung**

In der Stellungnahme des Bundes für Umwelt und Naturschutz LV NE e.V. (BUND) vom 30.12.2023 wird beschrieben, dass laut Anhang 13 "Gewässerökologische Untersuchung" für den Elbach unterhalb der Einleitung der ökologische Zustand anhand der Phylib-Auswertung als ÖZK 3 mäßig eingestuft wurde. Es finde gegenüber dem Oberstrom eine Verschlechterung statt. EPT-Taxa (Ephemeroptera, Plecoptera, Trichoptera) seien mit nur 15 Taxa und einem Individualanteil von gerade einmal 40% deutlich unterrepräsentiert. Dieser Wert liege im Übergangsbereich der Güteklasse 3 und 4 und wird hier als gerade noch mäßig bewertet. Laut vorliegender Untersuchung spiegle dieses Ergebnis "deutlich die strukturellen Gegebenheiten des untersuchten Gewässerabschnitts wider".

Es gebe aber auch nach Auffassung des BUND keine Aussage, ob ggf. die Einleitung von Sumpfungswasser die (Mit-)Ursache sein könne. Es fehle eine Aussage, ob dies mit den Anforderungen der EU-WRRL vereinbar sei. Diese sei vorab zu treffen.

Zu dieser v.g. Fragestellung wurde vom gaiac- Forschungsinstitut für Ökosystemanalyse und – bewertung e.V. an der RWTH Aachen unter dem 01.07.2024 Stellung genommen. Auf die Stellungnahme im Anhang 24 wird an dieser Stelle verwiesen.

Folgendes kann zusammenfassend festgehalten werden:

Im Rahmen des vorliegenden Gewässerökologischen Untersuchungen wurde der ökologische Zustand an der Probestelle Elbach uh etwas schlechter eingestuft als an der Probestelle Elbach oh. In der Stellungnahme im Anhang 24 werden die nachfolgenden Messparameter vergleichend aufgelistet und erläutert:

- ACP
- Gewässermorphologie, Hydrologie, Ufer
- Makrozoobenthos (MZB)
- Benthische Flora

Laut Stellungnahme „gaiac“ indizieren die Ergebnisse insgesamt ein mäßiges strukturelles Defizit an der Probestelle Elbach und eine leichte bis mäßige stoffliche (saprobiell und trophisch) Belastung an beiden untersuchten Abschnitten im Elbach. Die Untersuchung gibt jedoch keine Hinweise auf eine Beeinträchtigung durch die Einleitung von Sumpfungswasser.

## **8.4 Hydrogeologisches Fachgutachten**

### **8.4.1 Vorbemerkungen**

Im Rahmen des Anhörungsverfahrens zur Erweiterung des Steinbruchs Jaeger wurde von der verfahrensführenden Behörde ein Prüfgutachten in Auftrag gegeben. Im Rahmen des Gutachtens sollte insbesondere verifiziert werden, ob durch das geplante Vorhaben erhebliche Auswirkungen auf die Trinkwassertalsperre bzw. den Schutzzweck des festgesetzten Schutzgebietes der Wiehltalsperre möglich sind und wie diese Auswirkungen aus fachtechnischer Sicht zu beurteilen sind.

Im Zuge der Überprüfung des hydrogeologischen Fachgutachten wurden durch den Gutachter einige Punkte festgestellt, die einer näheren Erläuterung bedürfen. Einige Darstellungen in den Antragsunterlagen, vor allem dem Hydrogeologischen Fachgutachten haben unter Umständen zu Missverständnissen im Rahmen der Beteiligung der Träger öffentlicher Belange geführt und sollen daher im Folgenden noch einmal klargestellt werden.

An dem Ergebnis des hydrogeologischen Fachgutachtens, wonach aus Hydrogeologischer und wasserwirtschaftlicher Sicht eine Beeinträchtigung der Trinkwassergewinnung aus der Wiehltalsperre durch die geplante Erweiterung des Steinbruchs der Fa. Günter Jaeger Steinbruchbetriebe GmbH nicht erkennbar ist, ändern diese Erläuterungen jedoch nichts.

### **8.4.2 Pegelstand See Süd**

Aufgrund der in Kapitel 3.3 des Hydrogeologischen Fachgutachtens in Anhang 2 des Erläuterungsberichtes geschilderten Schwierigkeiten bei der Errichtung des Pegels im See Süd ist

der Messzeitraum stark verkürzt. Eine Rekonstruktion der Seewasserstandszeitreihe ist aufgrund dieser Angaben nicht möglich. In dem Zeitraum vor der Errichtung der Pegel sind die Seespiegelhöhen nicht systematisch erfasst worden, jedoch stehen, wie im dortigen Kapitel 4.3.3.3 erwähnt, aus Vermessungsunterlagen Einzelmessungen aus mehreren Jahren zur Verfügung. Aus diesen Werten sowie aus den gemessenen Pegelständen ergibt sich eine Schwankungsbreite der Seewasserspiegelhöhe des See Süds in einem Bereich von 258 m NHN bis 265 m NHN.

Aufgrund der speziellen Seegeometrie mit sehr steilen Uferböschungen ist die Seespiegelhöhe ein sensibler Wert, der durch den Oberflächenwasserzufluss und die Entnahme stark beeinflusst wird. Es ist momentan Gegenstand technischer Optimierungen, den Wasserstand möglichst stabil zu halten. Die Angabe des mittleren Seewasserstandes in der hydrogeologischen Systemanalyse von 260,83 m NHN basiert auf den Messwerten. Dieser Wert ist unter Berücksichtigung der klimatischen Bedingungen sowie der Entnahme für das wasserwirtschaftliche Jahr 2019 als repräsentativ anzusehen.

Für das Grundwasserströmungsmodell stellt der gemessene Seewasserstand eine Eingangsgröße als Startwert für die modellinterne Berechnung der Seewasserstandshöhe dar, bei der die iterative Berechnung der resultierenden Höhe startet. Das resultierende Ergebnis stellt gleichzeitig eine Kalibriergröße dar. Die resultierende Seewasserstandshöhe stellt sich über die volumetrischen Bilanzgrößen (Entnahme, Niederschlag, Verdunstung, Oberflächenwasserzufluss, Grundwasserzu- und abstrom) ein.

### **8.4.3 Dokumentation der Entnahmemesswerte**

Die Aufzeichnung der Förderraten aus den beiden Steinbruchseen mittels zweier magnetisch-induktiver Durchflussmesser (MID) begann am 05.03.2019. Bis zum 03.07.2019 erfolgte die Aufzeichnung in einem 10-minütigem Intervall, danach alle 30 Minuten. Es gab es einen Messgeräteausfall im Zeitraum vom 23.10.2019 bis zum 29.11.2019. Die maximale Förderleistung beider Pumpen liegt bei ca. 36 m<sup>3</sup> pro Stunde.

Die Sumpfung im See Süd erfolgte kontinuierlich, die Förderpumpe wurde in der Regel während der Wochenarbeitszeiten betrieben, phasenweise auch durchgehend. Basierend auf dem Förderverhalten im Messzeitraum wurden die Datenlücken in den ersten beiden Monaten durch eine an die Arbeitszeiten geknüpfte Förderung (montags bis freitags von 6:00 bis 17:00) von 36 m<sup>3</sup> pro Stunde ergänzt. Bei der Datenlücke im Oktober/November wurde eine

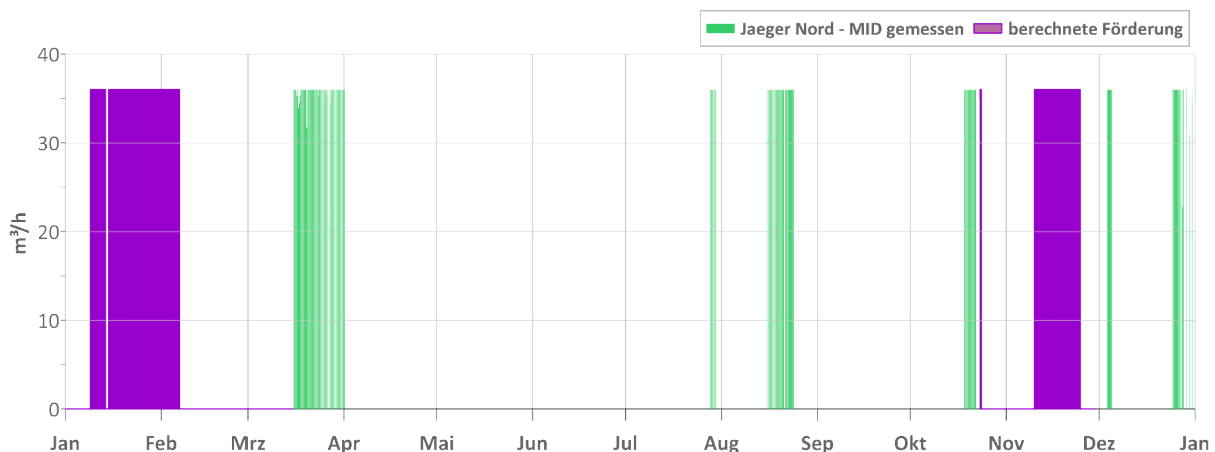
durchgängige Förderung mit einem Fördervolumen von ca. 32,5 m<sup>3</sup> pro Stunde, entsprechend der durchschnittlichen vorausgehenden und nachfolgenden Förderrate, zu Grunde gelegt

Im See Nord wurde die Sumpfungspumpe in unregelmäßigen Abständen bei Bedarf betrieben. Der Betrieb der Pumpe korreliert sehr stark mit der Entwicklung der Seewasserstände. In Phasen fallender Seewasserstände liegt die Förderung konstant bei ca. 36 m<sup>3</sup> pro Stunde, während bei steigenden Seewasserständen keine Förderung stattfindet. Für die Zeiträume 2019, in denen keine Messwerte zur Förderrate vorliegen, wurde anhand der Seewasserstände der Betrieb der Sumpfungspumpe analog zum Messzeitraum rekonstruiert.

In der nachfolgenden Tabelle 2 sind die resultierenden Entnahmemengen für das Jahr 2019 aufgelistet und in den beiden Abbildungen 3 und 4 die gemessenen und berechneten Fördermengen aus dem Teich Nord und Teich Süd dokumentiert.

*Tabelle 2: Entnahmemengen für das Jahr 2019*

	Entnahme See Süd [m <sup>3</sup> ]	Entnahme See Nord [m <sup>3</sup> ]	Gesamt [m <sup>3</sup> ]
<b>gemessen</b>	122.288	32.251	154.539
<b>berechnet</b>	48.790	37.656	86.446
<b>Jahressumme 2019</b>	171.078	<b>69.907</b>	240.985



*Abbildung 3: Gemessene und berechnete Fördermengen Teich Nord*



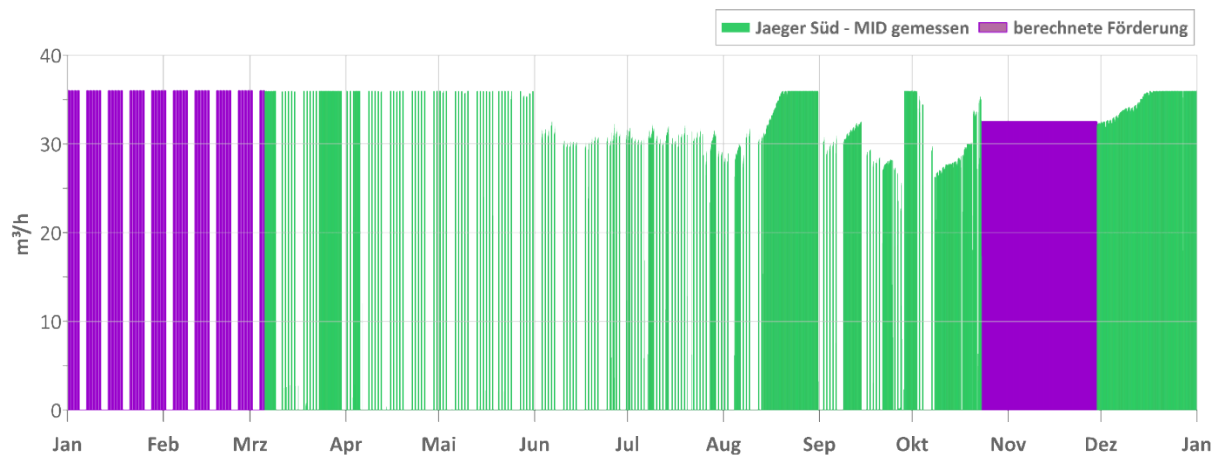


Abbildung 4: Gemessene und berechnete Fördermengen Teich Nord

#### 8.4.4 Vergrößerte Darstellung der Abbildungen 14 und 15

Im Prüfgutachten wurden die Abbildungen 14 und 15 des Hydrogeologischen Fachgutachtens beanstandet. Sie werden daher nachfolgend in überarbeiteter Form dargestellt.

Die Abbildungsnummerierung entspricht der des Hydrogeologischen Fachgutachtens (vgl. hierzu Anhang 2 des Erläuterungsberichtes).

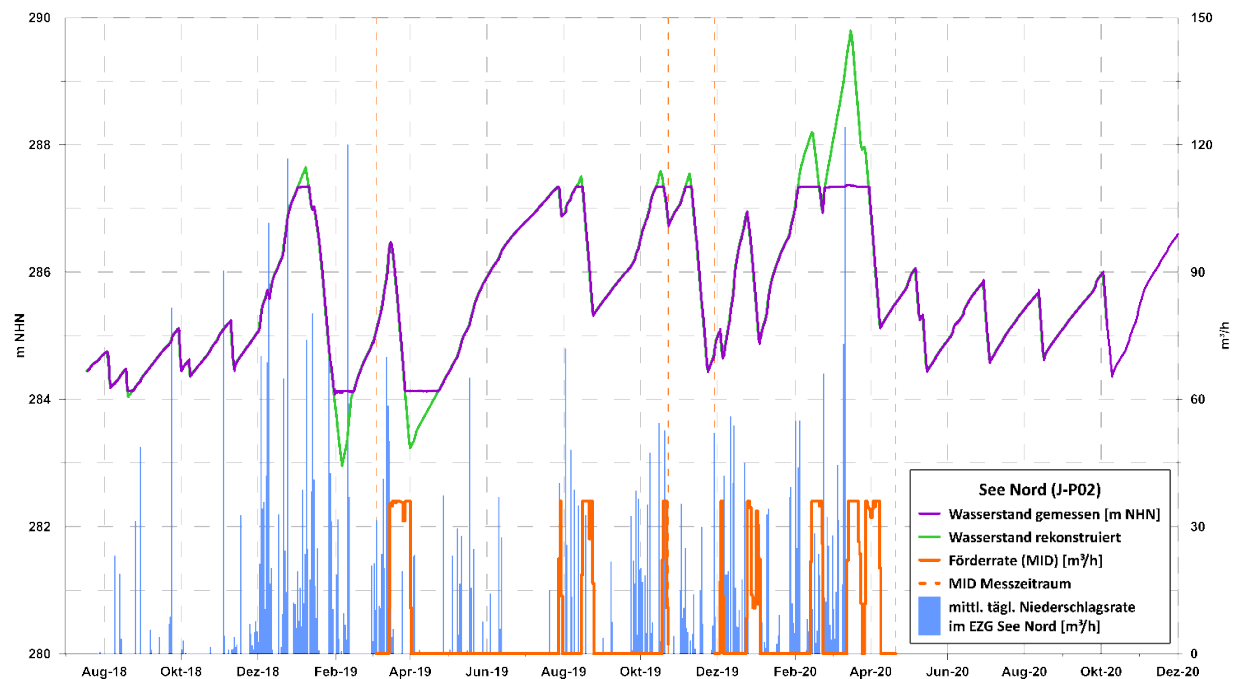


Abbildung 5: Wasserstand und Förderrate im See Nord (ersetzt Abb. 14 des Anhangs 2)

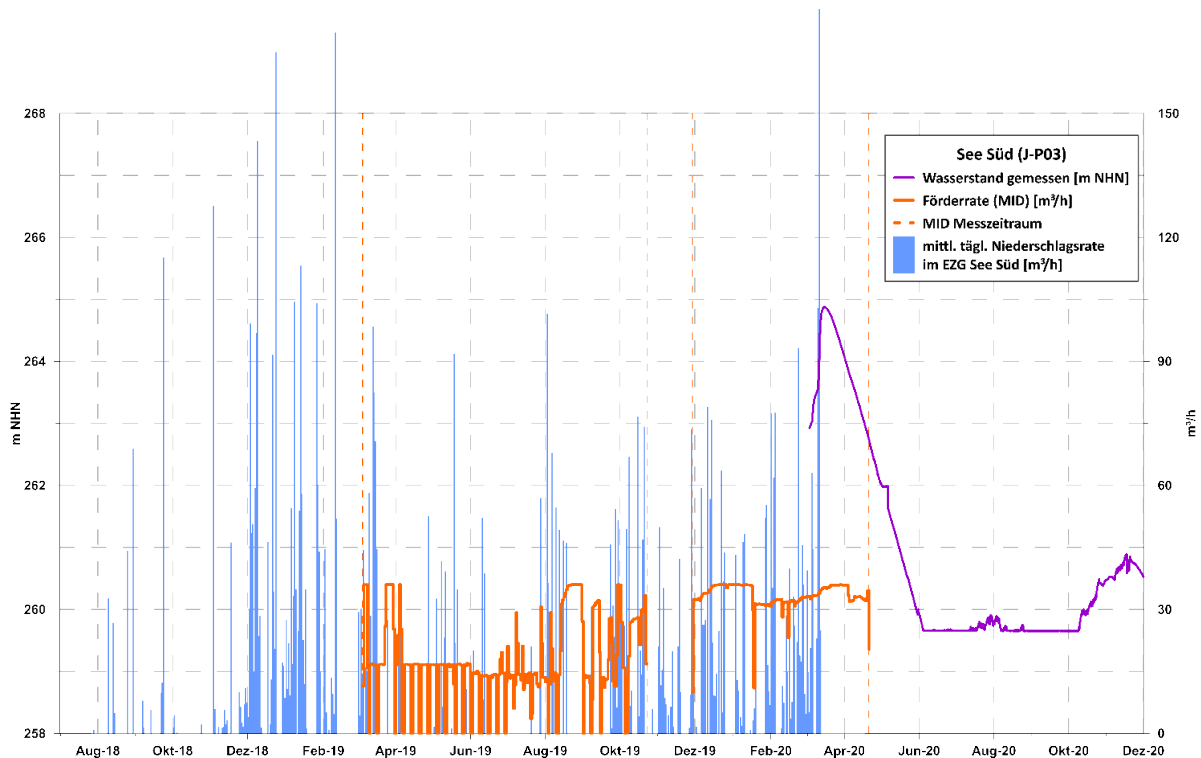


Abbildung 6: Wasserstand und Förderrate im See Süd (ersetzt Abb. 15 des Anhangs 2)

#### 8.4.5 Berechnung der Sickerwasserrate

Nachfolgend wird die im Hydrogeologischen Fachgutachten dokumentierte Berechnung der Sickerwasserrate erläutert. Die im letzten Absatz des Kapitels 3.2 des Gutachtens erläuterte und in der Abbildung 13 dargestellte Berechnung (siehe nachfolgende Abbildung 5) dient der Einordnung der klimatischen Verhältnisse des wasserwirtschaftlichen Jahres 2019, also dem Zeitraum der stationären numerischen Grundwasserströmungsmodellierung in die klimatische Zeitreihe.

Angewendet wurde ein instationäres klimatisches Bodenwasserbilanzmodell auf der Grundlage der potentiellen Verdunstung nach HAUDE und der darauf aufbauenden aktuellen Verdunstung nach RENGIER et al. für einen hypothetischen Standort, für den die am Standort Jaeger gegebenen klimatischen Randbedingungen gelten. Da die Berechnung des hypothetischen Modellstandortes nicht räumlich differenziert ist, wurde für den Einfluss der Landnutzung der HAUDE-Faktor für einen Standort über Grünland angenommen. Die Sickerwasserrate als Ergebnis dieser Bodenwasserbilanzberechnung ist in der Abbildung 5 als durchgängige blaue Linie dargestellt.

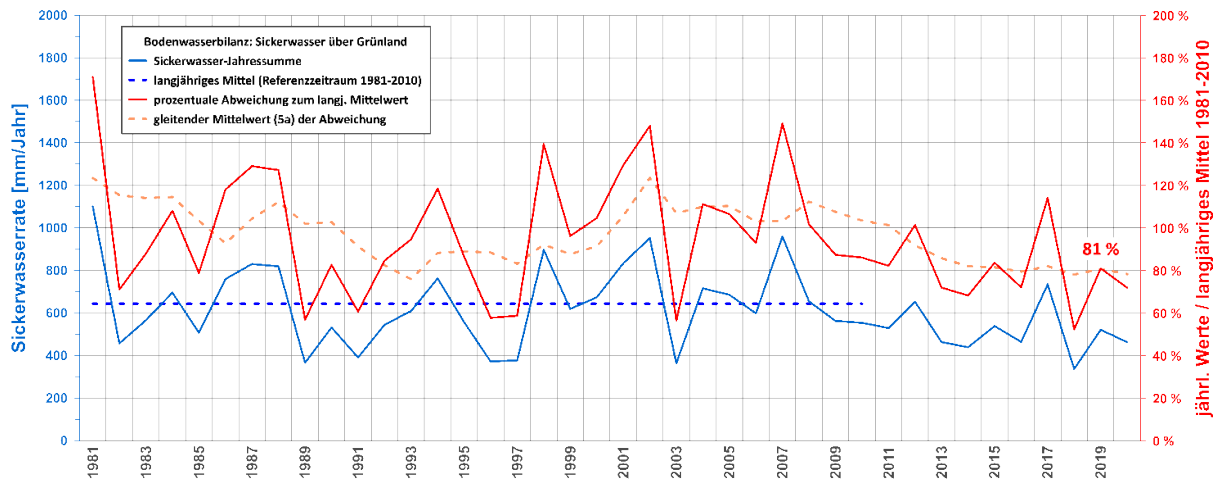


Abbildung 7: langjährige Berechnung der Sickerwasserrate über Grünland (Abb. 13)

Um die klimatischen Verhältnisse 2019 in Bezug auf den zum Zeitpunkt der Bearbeitung verfügbaren GROWA-Referenzzeitraum (1981 bis 2010) setzen zu können, wurde der Mittelwert der Berechnung für diesen Zeitraum herangezogen. Dieser ist in der Abbildung 5 blau gestrichelt dargestellt. Es handelt sich nicht um die flächendifferenzierte Grundwasserneubildungsrate nach GROWA.

Wenn man die jährliche Abweichung der berechneten Sickerwasserrate bzw. deren 5-jährigen gleitenden Mittelwert (rote bzw. rot gestrichelte Linie in Abbildung 5) mit der berechneten mittleren Sickerwasserrate der Jahre 1981 bis 2010 vergleicht, dann ist zu erkennen, dass nicht nur die Abweichung für das Jahr 2019 selbst, sondern auch der gleitende Mittelwert der Abweichung bei rund 80 % des Mittelwertes der berechneten Versickerung aus dem Zeitraum des GROWA-Datensatzes liegt.

Auf Grundlage dieser Betrachtung wurde, wie in Kapitel 4.3.3.1 des Hydrogeologischen Fachgutachtens dargestellt, die in das Modell eingegangene Grundwasserneubildungsrate nach GROWA um 20 % verringert.

#### 8.4.6 Korrektur Abbildung 23 des Anhangs 2

Im Prüfgutachten wurde das untere Diagramm der Abbildung 23 des Fachgutachtens des Anhangs 2 beanstandet. Sie wird daher angepasst und durch die nachfolgende Abbildung 8 ersetzt.

In der Abgabefassung der Abbildung 23 sind für den Ulbertbach im Zeitraum August 2018 bis November 2018 Abflusswerte dargestellt, die aufgrund von Dateninkonsistenzen bei der Auswertung nicht berücksichtigt werden konnten. Die Daten dieses Teils des Messzeitraumes wurden im aktualisierten Diagramm entfernt.

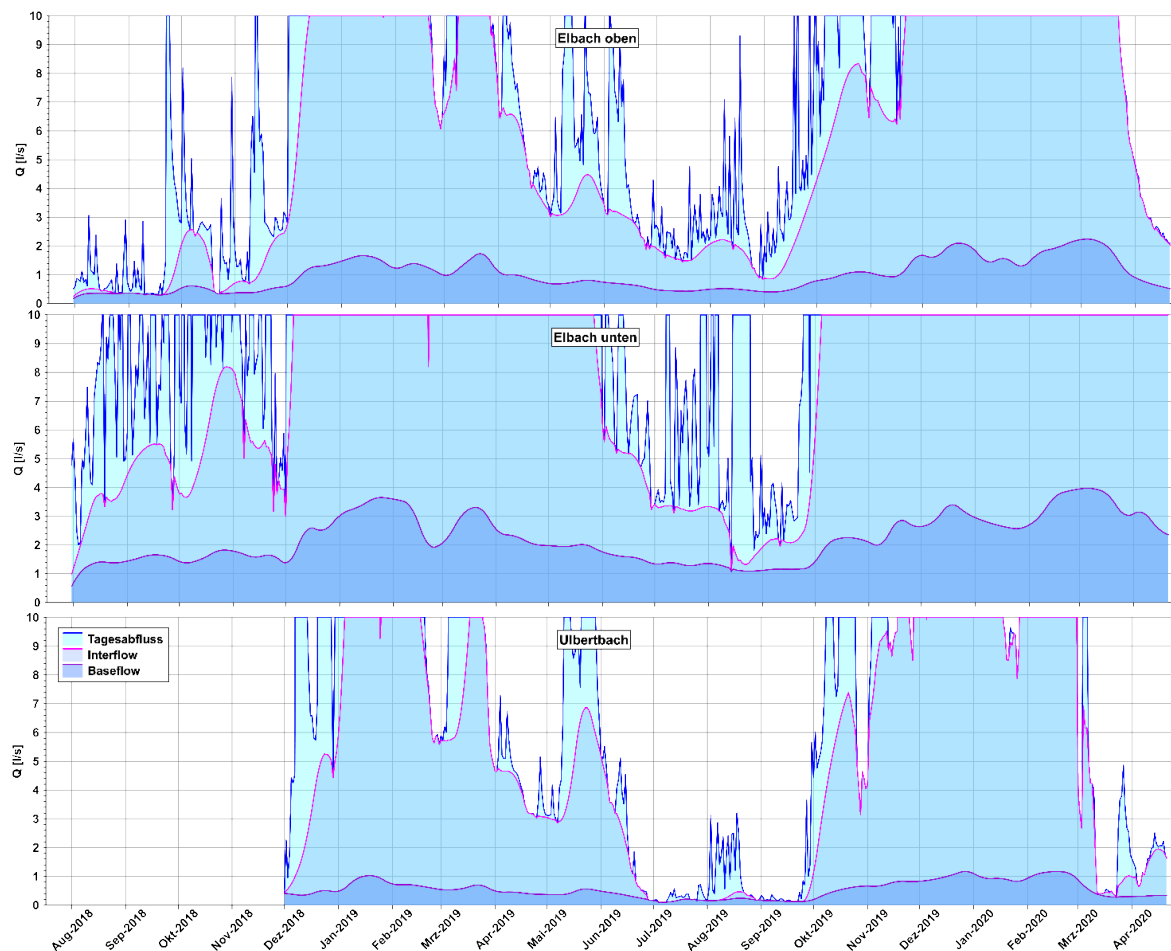


Abbildung 8: Abflusskomponenten der Oberflächengewässer (ersetzt Abb. 23, Anhang 2)

#### 8.4.7 Hinweis Grundwasserhöhengleichenpläne

Die Grundwasserhöhengleichen in den Anlagen 1, 3, 5 und 8 des Hydrogeologischen Fachgutachtens (siehe Anhang 2 des Erläuterungsberichtes) stellen das hydraulische Potential des Grundwassers dar. Im Falle eines ungespannten Grundwasserleiters entspricht dies der Grundwasserspiegelhöhe und bei einem gespannten Grundwasserleiter der Piezometerspiegelhöhe, also dem Druckpotential des Grundwassers.

Die Seen stehen an der Sohle und lateral über die Böschungen in Kontakt mit dem Grundwasser. Durch den dort vorhandenen hydraulischen Widerstand (Leakagekoeffizient) können in dem an sich ungespannten Grundwasserleiter gespannte Verhältnisse vorherrschen. Im Grundwasserzustrom ist das hydraulische Druckpotential (nicht die Spiegelhöhe) des Grundwassers höher als die Seespiegelhöhe, in diesen Bereichen strömt das Grundwasser in Richtung See (infiltrierende Verhältnisse). Im Abstrom liegt das Grundwasserpotential unterhalb der Seespiegelhöhe, wodurch dort exfiltrierende Verhältnisse herrschen.

Die Signaturen der Seeflächen dienen der Lokalisierung der Seen.

#### **8.4.8 Steinbruchsee, Westdeutsche Grauwacken-Union**

Das Kap. 4.3.3.4 im Hydrogeologischen Fachgutachten (siehe Anhang 2 des Erläuterungsberichtes) zum Steinbruchsee der westdeutschen Grauwacke-Union wird wie folgt präzisiert:

Der östlich des Elbachs gelegene Steinbruch der Westdeutschen Grauwacken-Union GmbH liegt ebenfalls im Modellgebiet. Entsprechend den aus den Kartenwerken bzw. den Informationssystemen des Landes erkennbaren Sohlhöhen des Steinbruchs von etwa 290 m NHN und dem Vorhandensein einer Wasserfläche im Steinbruchtiefsten ist offensichtlich, dass auch dieser Steinbruch aktiv entwässert wird und in das Grundwasser eingreift. Dieser Steinbruchsee bildet somit ebenso eine lokale Vorflut für das Grundwasser. Modelltechnisch wurde diese Potentialsenke als Festpotentialknoten (Randbedingung 1. Art) mit der Höhenlage des aus dem DGM1 abgeleiteten Seewasserspiegels abgebildet. Daten zur Steinbruchsümpfung dieses Betriebes liegen nicht vor. Es wurde keine Entnahmerate festgelegt, vielmehr hält das gewählte Festpotenzial das Grundwasser im Zentrum des Steinbruchs auf dem gewählten Niveau (s.o.). Folglich strömt das Grundwasser diesem Festpotenzial zu und erzeugt einen Absenkungstrichter.

#### **8.4.9 Retentionsvermögen**

Im Rahmen des Anhörungsverfahrens wurde darum gebeten nochmals zu erläutern, ob es durch die Erweiterung des Steinbruchs Jaeger zu einer Erhöhung der Hochwassergefahr für die Unterlieger kommen könnte. Hierzu kann folgendes festgehalten werden:

Die Hochwassergefahr wird im Falle der Erweiterung des Steinbruchs nicht zunehmen. Der Steinbruch bildet eine tiefe Hohlform. Er besitzt im Tiefgang keinen Zugang. Der benachbarte

Elbach und nicht zuletzt damit auch der Stausee der Wiehltalsperre wird durch die Hohlform des Steinbruchs mit ihrem im Endzustand planmäßigen und gedrosselten Ablauf geschützt vor Erosion, z.B. infolge von Starkregenereignissen mobilisierten Feststoffmassen innerhalb des morphologischen Einzugsgebiets des Steinbruchs, da er als wirksames Auffangbecken für Feststoffe wirkt.

Ebenso wirkt der Steinbruch im Erweiterungszustand wie auch nach Flutung als Retentionsraum für Niederschlagswasser aus seinem morphologischen Einzugsgebiet, da am Rohrdurchlass eine überstaufähige Drosseleinrichtung vorgesehen ist.

Die Überlaufschwelle des Steinbruchsees ist bei 323,0 m NHN geplant. Die geschätzte Wasserspiegellage im Endzustand bei mittlerem Abfluss beträgt etwa 323,15 m NHN. Es ist eine Beschränkung der Ablaufrate geplant (gedrosselter Abfluss: max. ca. 11 l/s). Der tiefste Punkt des Einfahrtbereichs zum Betriebsgelände liegt nach aktuellem Riss bei ca. 325,5 m NHN. Das heißt, nach Abzug eines Sicherheitsbetrages von 1,5 m verbleibt eine maximale Einstauhöhe von 324 m NHN. Bei einer resultierenden Seefläche ca. 200.000 m<sup>2</sup> ergibt sich eine mögliche Einstauhöhe von

$$324,00 \text{ m NHN} - 323,15 \text{ m NHN} = 0,85 \text{ m}$$

und ein potentielles Einstauvolumen über Mittelwasserniveau von

$$200.000 \text{ m}^2 * 0,85 \text{ m} = 170.000 \text{ m}^3$$

Nach KOSTRA DWD beträgt die Regenhöhe für ein 72-h Regenereignis mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren 134,7 mm. Extrapoliert auf ein Ereignis mit einem statistischen Wiederkehrintervall von 1.000 Jahren ergibt sich eine Regenhöhe von 168 mm bzw. 0,168 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>.

Unter ungünstigen, aber vereinfachenden Annahmen:

- Blockregen
- keine Verdunstung
- keine Abflussverzögerung
- keine Retention und Abflussbeiwert = 1,
- oberirdischer Seeabfluss Elbach = 0 (d.h. geschlossene Drossel)
- Einzugsgebiet Steinbruchsee incl. Seefläche 200.000 m<sup>2</sup> = 400.000 m<sup>2</sup>

errechnet sich ein Regenvolumen von

$$0,168 \text{ m}^3/\text{m}^2 * 400.000 \text{ m}^2 = 67.200 \text{ m}^3$$

Dieser Wert ist sehr viel kleiner als das Retentionsvolumen von 170.000 m<sup>3</sup>. Die maximale Wasserstandserhöhung durch dieses Ereignis errechnet sich zu:

$$67.200 \text{ m}^3/200.000 \text{ m}^2 = 0,34 \text{ m}$$

Der entstehende Steinbruchsee mit seiner Hohlform stellt folglich kein erhöhtes Hochwasserisiko für die Unterlieger dar, vielmehr kann er hydraulisch als wirksamer Regenrückhalteraum nach DWA 117 bezeichnet werden. Im Bedarfsfall kann der Überlauf auch tiefer angeordnet werden.

#### **8.4.10 Erläuterungen „Wasserscheide“**

Aufgrund möglicher Missverständnisse im Anhörungsverfahren (vgl. Kap. 8.2 der vorliegenden Unterlage) wird das Thema „Wasserscheide“ fachlich folgendermaßen erläutert:

Zwischen dem Steinbruch Jaeger und dem Stausee der Wiehltalsperre ist im Grundwasser des Kluftaquifers eine Wasserscheide ausgebildet, die bereits in den 1990er Jahren mit temporären Messungen festgestellt, und im Rahmen der Felduntersuchungen zum Antrag auf Erweiterung des Steinbruchs anhand dauerhaft ausgebauter Grundwassermessstellen fortlaufend bestätigt wird.

Im Rahmen des Hydrogeologischen Fachgutachtens wurde ein numerisches Grundwasserströmungsmodell aufgebaut, kalibriert und als Prognosewerkzeug genutzt. Für das geplante Erweiterungsvorhaben wurden zwei stationäre Szenarien simuliert. Zum einen wurde der Betriebszustand bei maximaler Ausdehnung und trocken gehaltenem Steinbruch betrachtet, zum anderen der Endzustand nach Beendigung des Abbaus und auf Zielniveau des gefluteten Steinbruchsees.

Ergebnis einer der beiden vorgenommenen Prognosesimulationen der numerischen Grundwasserströmungsmodellierung ist, dass auch unter den Bedingungen der planfestzustellenden Steinbrucherweiterung und Sümpfung im Steinbruch diese Wasserscheide erhalten bleibt. Im Endzustand (See) ist die Wasserscheide schließlich nicht mehr vorhanden.



Auf diesen Sachverhalt wurde im Hydrogeologischen Fachgutachten nicht explizit hingewiesen, was teilweise zu dem Missverständnis geführt hat, dass die für den Ist-Zustand nachgewiesene Wasserscheide auch im gefluteten Zustand Bestand haben soll.

Zum besseren Verständnis der grundwasserhydraulischen Zusammenhänge der zu erwartenden Verhältnisse der grundverschiedenen Szenarien (trockener Steinbruch vs. gefluteter Steinbruch) dienen nachfolgende grafisch unterstützte prinzipielle Erläuterungen. Die nachfolgende Abbildung 9 zeigt schematisch zunächst zwei in einen Grundwasserleiter eingebettete Gruben bzw. Seen (Ausgangssituation). Sie stehen unterirdisch über den Grundwasserleiter in hydraulischem Kontakt.

- Ausgangssituation



Abbildung 9: Ausgangssituation

Die nachfolgende Abbildung 10 zeigt die Auswirkung der Grundwasserneubildung auf die hydraulische Verbindung zwischen den beiden offenen Gewässern. Die Grundwasseroberfläche wird bedingt durch den hydraulischen Widerstand des Grundwasserleiters angehoben. Im Strömungsfeld des Grundwassers bildet sich eine Divergenzzone, die Wasserscheide, und das Grundwasser strömt der Schwerkraft folgend divergent von der Wasserscheide weg in Richtung einer der beiden Oberflächengewässer.

- Mit Grundwasserneubildung
- Bildung einer Divergenzzone

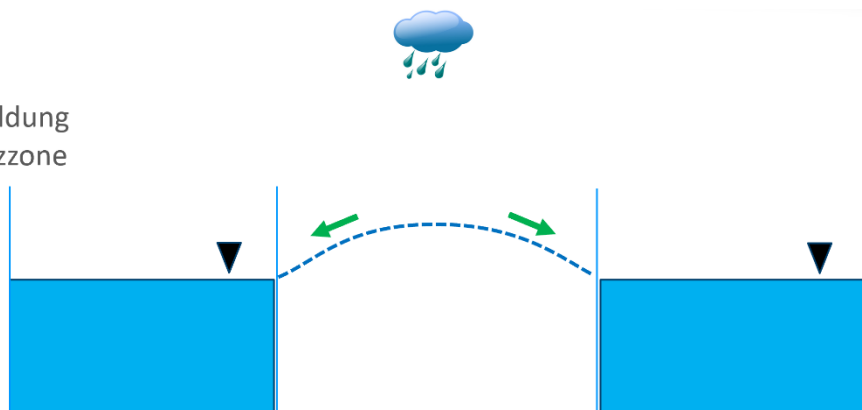


Abbildung 10: Grundwasserneubildung und Divergenzzone

Die Abbildung 11 soll verdeutlichen, dass die Wasserscheide im Grundwasserleiter keine starre Position einnimmt, sondern frei beweglich ist, z.B. infolge örtlich unterschiedlicher Intensität der Grundwasserneubildung.

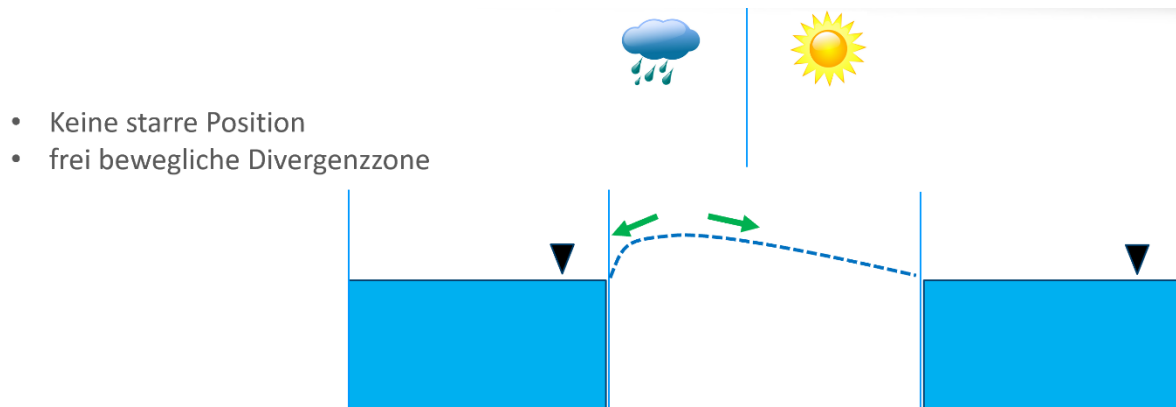


Abbildung 11: Bewegliche Divergenzzone

Die nachfolgende Abbildung 12 zeigt schematisch den Ist-Zustand des Steinbruchs Jaeger mit seiner tiefen Sohle und einem kleinen Steinbruchsee (tatsächlich sind es zwei). Die Wasserscheide ist messtechnisch belegt und lässt sich anhand der Grundwasserneubildungsrate (GROWA-Daten des Landes NRW) rechnerisch im Modell nachvollziehen.

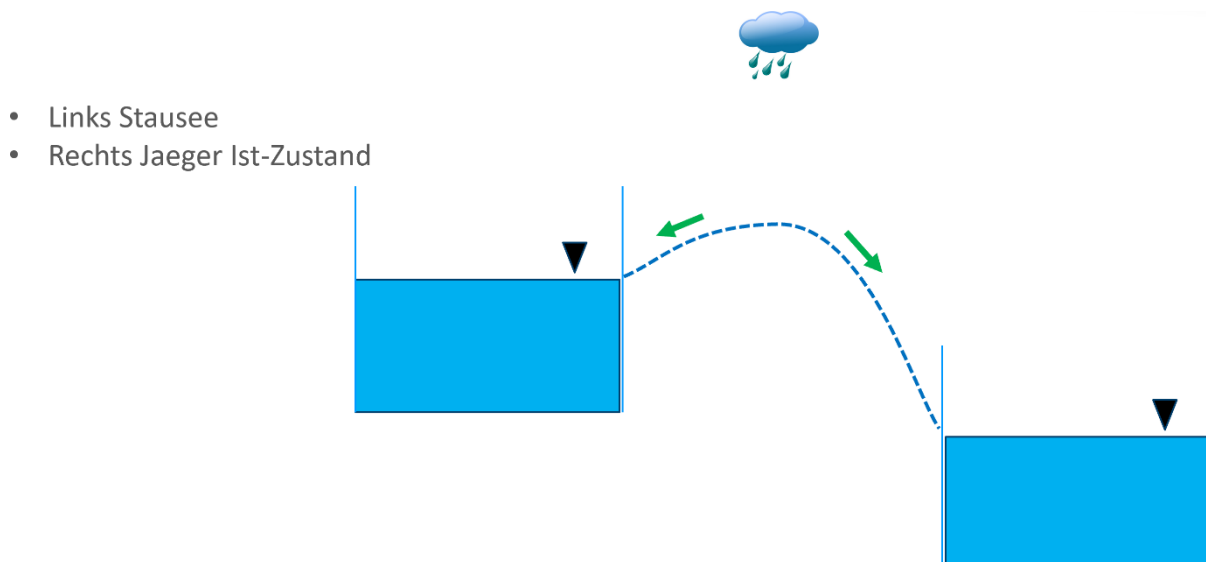
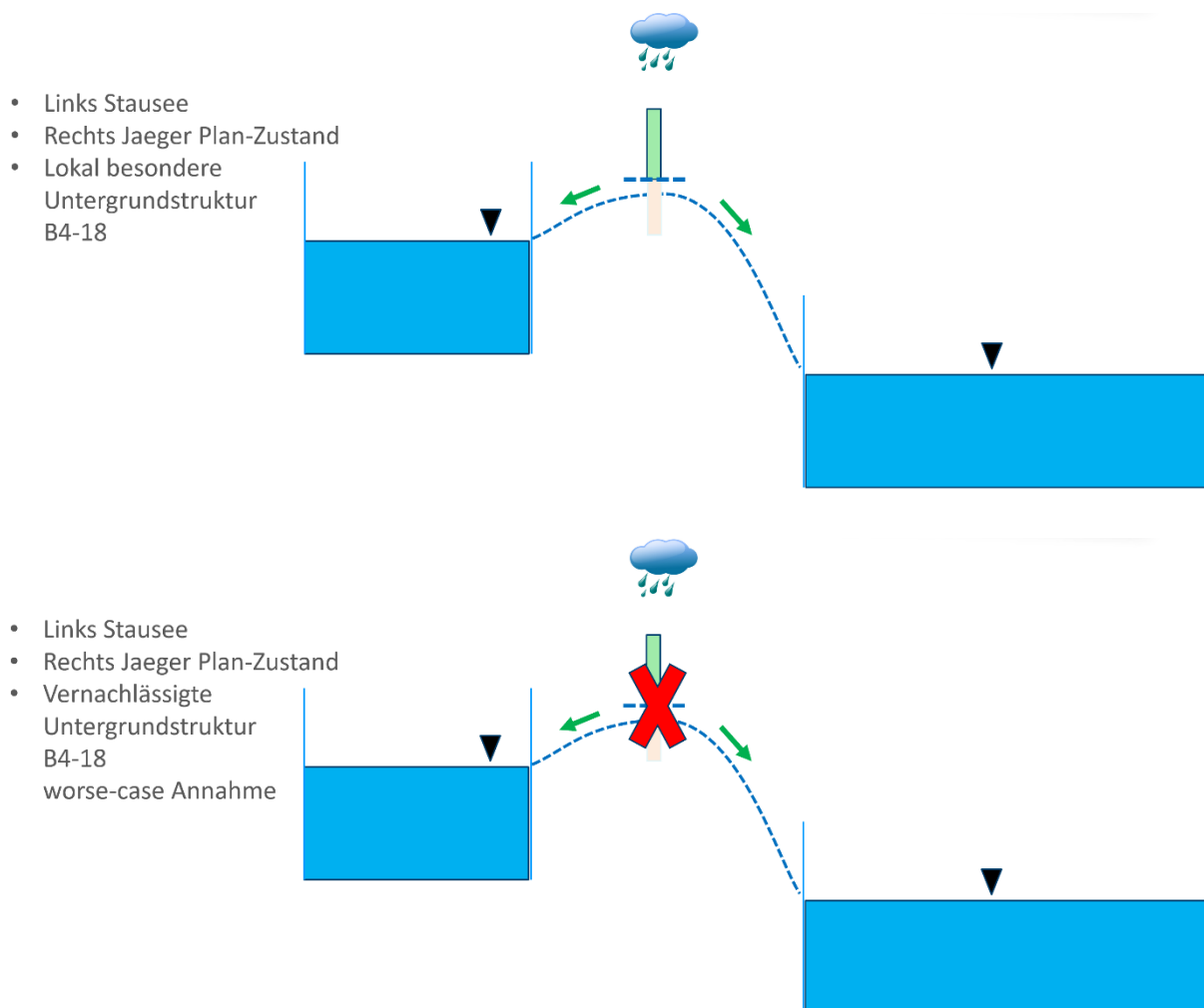


Abbildung 12: Schematisch rechts tiefer Steinbruch Jaeger (Ist-Zustand)

Die nachfolgende „Abbildung 13 oben“ zeigt schematisch den Erweiterungszustand des Steinbruchs Jaeger. Da dieser sich in südwestliche Richtung parallel zum Stausee entwickeln soll, bleibt die Wasserscheide in ihrer Existenz unberührt.

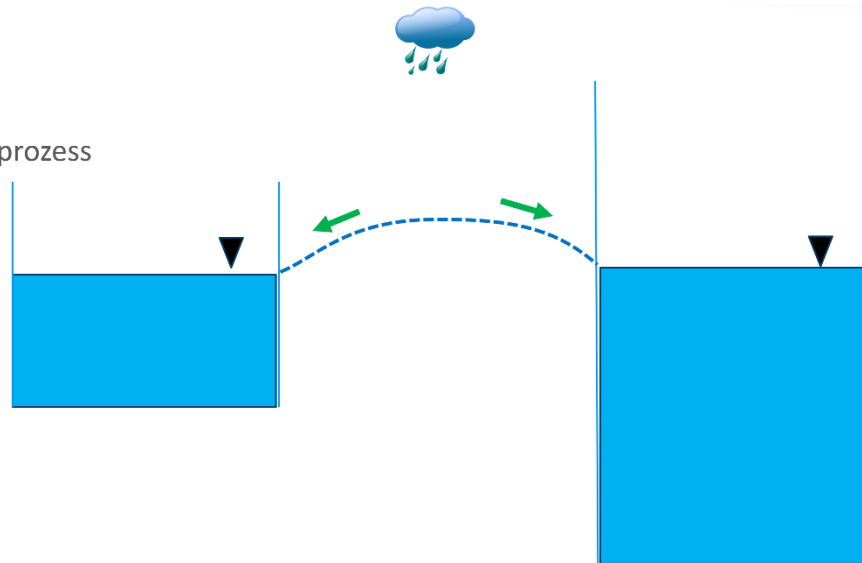
Bei dem rechnerischen Nachweis der Wasserscheide wurde bewusst im Sinne der Annahme eines ungünstigeren Falles eine besondere lokale Untergrundstruktur – belegt durch Messungen in der Grundwassermessstelle B4-18) nicht berücksichtigt („Abbildung 13 unten“). Diese Untergrundstruktur lässt sich räumlich nicht gut auflösen und hätte im Modell ggf. eine räumliche Fixierung der Wasserscheide verursacht.



**Abbildung 13: Schematisch rechts tiefer Steinbruch Jaeger (erweiterter Plan-Zustand) und besondere Untergrundstruktur B4-18**

Abbildung 14 veranschaulicht den Flutungsprozess, währenddessen die Wasserscheide bis in eine späte Phase erhalten bleibt.

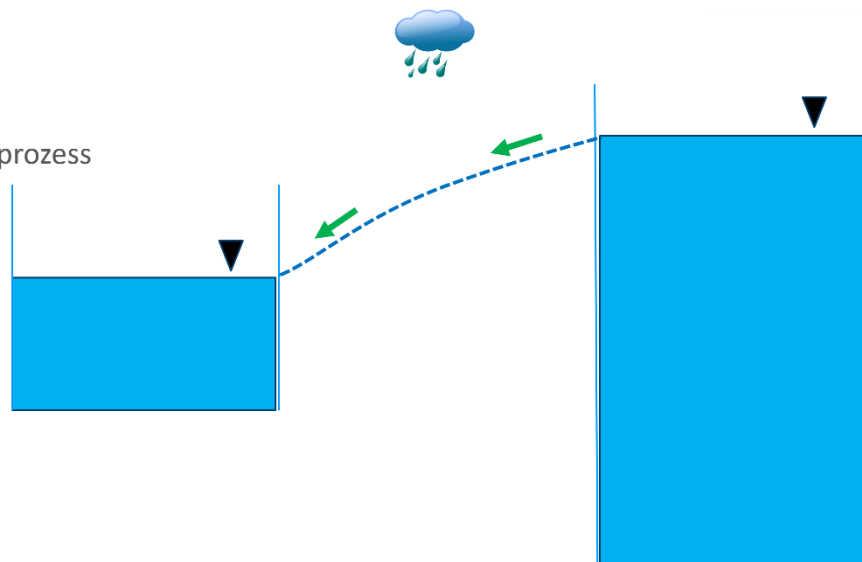
- Links Stausee
- Rechts Jaeger Flutungsprozess



*Abbildung 14: Schematisch rechts tiefer Steinbruch Jaeger im Flutungsprozess, Wasserscheide noch vorhanden*

Abbildung 15 schließlich zeigt den Endzustand mit vollständig geflutetem Steinbruch und einer Wasserspiegellage ca. 28 m höher als der Stausee. Es stellt sich aufgrund der geringen Gesteinsdurchlässigkeit ein steiler hydraulischer Gradient in Richtung des Stausees ein. Infolgedessen wird die Divergenzzone überprägt und verliert ihr Wesensmerkmal, nämlich eine Strömung in unterschiedliche Richtungen zu erzeugen.

- Links Stausee
- Rechts Jaeger Flutungsprozess
- Finale Auflösung der Wasserscheide bzw. der Divergenzzone



*Abbildung 15: Gefluteter Steinbruch mit hydraulischem Gradient Richtung Stausee mit aufgelöster Divergenzzone*

Die Angabe von Fließzeiten des Grundwassers in klüftigen Gesteinen ist aufgrund der natürlichen Heterogenitäten des Gebirgskörpers mit noch größeren Unsicherheiten behaftet als in Lockergesteinen. Berechnungen sind daher lediglich als Angaben zur Größenordnung zu verstehen.

Die Berechnung der Fließzeit zwischen dem gefluteten Steinbruchsee und dem Stausee wird berechnet nach dem Darcy-Gesetz über die mittlere Abstandsgeschwindigkeit  $v_a$  (m/s) auf Grundlage des Durchlässigkeitsbeiwertes mit  $k_f$  (m/s), des Strömungsgradienten  $i$  (m/m) und des nutzbaren Hohlraumvolumens  $n_e$  (m<sup>3</sup>/m<sup>3</sup>):

$$v_a = \frac{k_f \cdot i}{n_e}$$

Der mittlere Durchlässigkeitsbeiwert zwischen dem Steinbruchsee und dem Stausee kann auf Grundlage der stationären Grundwasserströmungsmodellierung mit  $k_f = 1 \times 10^{-7}$  m/s angegeben werden. Bei einer Höhendifferenz zwischen dem Wasserspiegel des Steinbruchsees (323 m NHN) und dem Niveau der Vorsperre (295 m NHN) von 28 m sowie einer Entfernung von etwa 500 m parallel der Grundwasserströmung zwischen den beiden offenen Gewässern errechnet sich der Gradient zu  $i = 0,056$  m/m.

Karrenberg (1981) nennt für Sandsteine des rechtsrheinischen Schiefergebirges einen Wertebereich für das nutzbare Hohlraumvolumen des Kluftsystems von 0,1 – 5 % bzw.  $n_e$  von 0,001 – 0,05. Wendland et al. (2020) nennen für die Abschätzungen der Verweilzeiten des Grundwassers für paläozoische Sandsteine einen Mittelwert  $n_e$  von 0,003.

Mit den genannten Werten

$$v_a = \frac{k_f \cdot i}{n_e} = \frac{1 \cdot 10^{-7} \cdot 0,056}{0,003} = 1,87 \cdot 10^{-6} \frac{m}{s} = 0,16 \frac{m}{d} = 59 \frac{m}{a}$$

ergibt sich ein Rechenwert von 59 m/a bzw. eine Verweildauer des Grundwassers zwischen den beiden offenen Wasserflächen von 8,5 Jahren.

## **9 Fachbeitrag WRRL**

### **9.1 Vorbemerkungen**

Im Rahmen des Anhörungsverfahrens des Planfeststellungsverfahrens bat die verfahrensführende Behörde, die Darstellung im Fachbeitrag WRRL zu den gewässerrelevanten Wirkungen der Erweiterungsplanung bzw. zu den prognostizierten gewässerrelevanten Auswirkungen bezogen auf die drei Phasen (Abbau-, Anstau- und Endzustand-See) zu überprüfen und ggf. zu ergänzen.

Darüber hinaus sollte der gemäß WRRL nicht bewertete Oberflächengewässer Elbach mit in die Überprüfung einbezogen werden.

### **9.2 Anforderungen der WRRL**

§ 27 WHG formuliert den allgemeinen Grundsatz für die Bewirtschaftung der Oberflächengewässer; er enthält aus ökologischer und chemischer Perspektive zum einen ein Verschlechterungsverbot, zum anderen das Gebot der Erhaltung oder der Erreichung eines guten Zustands (Abs. 1) bzw. eines guten Potentials für als künstlich oder erheblich verändert eingestufte Gewässer (Abs. 2). Was im Einzelnen unter dem Begriff des guten ökologischen und chemischen Zustands zu verstehen ist, wird durch die Richtlinienanhänge und ihre Umsetzung in der OGewV konkretisiert.

Maßgeblich für die Prüfung ist der Zustand des betroffenen Wasserkörpers insgesamt. Veränderungen in einzelnen Abschnitten sind nur relevant, soweit sie sich auf den allgemeinen Gewässerzustand des Wasserkörpers auswirken; entscheidend bei Oberflächenwasserkörper ist daher die Beurteilung an der repräsentativen Messstelle.

Liegt zum Zeitpunkt der Gestattung bereits eine gestattete Gewässerbenutzung vor und/oder schließt sich die Benutzung durch das planfestgestellte Vorhaben unmittelbar an eine vorangegangene gestattete Gewässerbenutzung an, so ist der Zustand des Gewässers bei gleichbleibenden Einleitungen unverändert. Bei zusätzlichen Auswirkungen ist bei der Bewertung des Verschlechterungsverbots vom aktuellen, von der bestehenden Benutzung beeinflussten Zustand des Gewässers auszugehen.

Vorliegend handelt es sich beim Oberflächengewässer Elbach um keinen bewerteten Wasserkörper. Vorhabenbedingte Auswirkungen auf nicht bewertete Gewässer sind im Rahmen der Betrachtung nach der WRRL (nur) insoweit einzubeziehen, als sich diese auch im

bewerteten Gewässer auswirken und dort an den Maßstäben der WRRL zu messen sind. Die Prüfung des Gewässerzustands des „Elbachs“ erfolgt dementsprechend auf Basis der im Rahmen der hiesigen als auch vorherigen Planung (außerhalb der amtlichen Ermittlungen nach der WRRL) erhobenen Daten und - soweit möglich – entsprechend dem Vorgehen zur Bewertung und Betrachtung von Oberflächenwasserkörpern.

Dies bedeutet, dass die Bewertung des ökologischen Zustands des Elbachs angelehnt an die hydromorphologische Qualitätskomponenten gemäß Nr. 2 Anlage 3 OGewV Wasserhaushalt mit den Parametern Abfluss und Abflussdynamik sowie im Hinblick auf die allgemeinen physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten der mit dem Parameter der Wassertemperatur betrachtet erfolgt.

Gemäß § 47 Abs. 1 WHG ist das Grundwasser so zu bewirtschaften, dass (1.) eine Verschlechterung seines mengenmäßigen und seines chemischen Zustands vermieden wird; (2.) alle signifikanten und anhaltenden Trends ansteigender Schadstoffkonzentrationen aufgrund der Auswirkungen menschlicher Tätigkeiten umgekehrt werden; (3.) ein guter mengenmäßiger und ein guter chemischer Zustand erhalten oder erreicht werden; zu einem guten mengenmäßigen Zustand gehört insbesondere ein Gleichgewicht zwischen Grundwasserentnahme und Grundwasserneubildung. Die diesbezüglichen materiellen Anforderungen wurden mit der Grundwasserverordnung (GrwV) konkretisiert.

In diesem Zusammenhang erfolgen die von der Planfeststellungsbehörde erbetenen ergänzenden Aussagen, einerseits hinsichtlich der zu erwartenden Auswirkungen der erhöhten Abpumpmengen während der Abbauphase und andererseits zu möglichen Auswirkungen von Temperaturunterschieden während der Einstauphase bzw. im Endzustand See auf den Elbach.

Die Ziele der Richtlinie 2000/60 für Oberflächengewässer und Grundwasser sind ähnlich. Daher sind die für das Grundwasser vorgesehenen Pflichten – wie für die Oberflächengewässer – ebenfalls verbindlich und entsprechend zu handhaben.

### **9.3 Gewässerrelevante Wirkungen der Erweiterungsplanung**

#### **9.3.1 Ist-Zustand - Elbach**

In den Kap. 5.1.1 und 5.1.2 des Fachbeitrages WRRL (siehe Anhang 12 des Erläuterungsberichts) wird bezogen auf die gewässerrelevanten Wirkungen der Erweiterungsplanung



zunächst der Ist-Zustand für die beiden hier relevanten Oberflächenwasserkörper DE\_NRW\_27284\_19916 (Wiehl: Brüchermühle bis Nespen, 19,6 km<sup>2</sup>) und DE\_NRW\_27284\_25705 (Wiehl: Nespen bis Wenden-Büchen, 26,4 km<sup>2</sup>) und für den Grundwasserkörper 272\_16 (rechtsrheinisches Schiefergebirge – Wiehl) beschrieben. Auf die Beschreibung wird an dieser Stelle verwiesen.

Die Beschreibung des Ist-Zustandes für das Gewässer Elbach, das gemäß WRRL kein bewerteter Wasserkörper dargestellt, wird nachfolgend ergänzt.

Das Oberflächengewässer Elbach entspringt südlich des Steinbruchs im Bereich der Ortslage Odenspiel und fließt in nördlicher Richtung parallel zur L324 am Steinbruch vorbei. Es mündet etwa 0,5 km nordöstlich des Steinbruchs in die Wiehl. Die Einzugsgebietsgröße des Elbachs bis zur Einmündung in die Wiehl beträgt ca. 1,66 km<sup>2</sup>. Von der Einmündung des Elbachs bis zur Stauwurzel der Wiehltalsperre fließt die Wiehl auf einer Länge von ca. 0,6 km nördlich am Steinbruchgelände vorbei.

Für das Einleiten von Oberflächenwasser aus dem Steinbruchgelände in den Elbach wurde in 2008 eine wasserrechtliche Erlaubnis erteilt. Im Jahr 2013 wurde ein Änderungsantrag u.a. zur Anpassung der Entnahmemengen aus der Grube Süd eingereicht. Die derzeit gültige wasserrechtliche Erlaubnis ist befristet bis zum 31.12.2037. An dieser Stelle wird auf die im Änderungsantrag festgelegten max. Einleitmengen in den Elbach verwiesen (u.a. Direkteileitung bis zu 15 l/s aus Grube Süd).

Im Zuge der Erstellung des Antrags zur Erweiterung des Steinbruchs Jaeger wurde der ökologische Zustand des Elbachs und der Wiehl im Bereich einer möglichen Beeinflussung durch die derzeitige Einleitung aus dem Steinbruch aufgenommen (vgl. hierzu Anhang 13 des Erläuterungsberichts). Zur Untersuchung der ökologischen Qualität sowie zur Beurteilung der biologischen Funktionsfähigkeit wurden Standardverfahren zur Gewässerbewertung nach EU-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) herangezogen. Dabei handelt es sich um leitbildbezogene Verfahren, welche die Biozönose des zu bewertenden Gewässers mit derjenigen des Referenzzustandes im entsprechenden Gewässertyp vergleichen.

Im Bereich der Einleitungen in den Elbach wurden dabei an allen untersuchten Probestellen überwiegend Arten festgestellt, die zum Teil hohe Ansprüche an die Wasserqualität und strukturelle Ausprägung des Gewässers besitzen. Der ökologische Zustand aller drei Gewässerabschnitte wurde anhand des Makrozoobenthos im Untersuchungsbericht zudem als gut (ÖZK 2) bewertet. Die Untersuchung der benthischen Flora bestätigt dieses Ergebnis für die Probestellen Elbach oh und Wiehl. Für den Elbach unterhalb der Einleitung wurde der

ökologische Zustand anhand der Phylib-Auswertungen etwas schlechter eingestuft (ÖZK 3 mäßig). Damit erweist sich gemäß Ausführungen die Biozönose im Rahmen der aktuell genehmigten Einleitungen als überwiegend intakt und erreicht eine für den jeweiligen strukturellen Zustand günstige ökologische Qualität (vgl. hierzu Anhang 13 des Erläuterungsberichts).

Laut der weitergehenden Stellungnahme „gaiac“ zu den gewässerökologischen Untersuchungen (vgl. Kap. 8.3 und Anhang 24) indizieren die Ergebnisse insgesamt ein mäßiges strukturelles Defizit an der Probestelle Elbach und eine leichte bis mäßige stoffliche (saprobiell und trophisch) Belastung an beiden untersuchten Abschnitten im Elbach. Die Untersuchung gibt jedoch keine Hinweise auf eine Beeinträchtigung durch die Einleitung von Sumpfungswasser.

Im Juli 2022 erfolgte, initiiert durch die Antragstellerin, eine Beprobung des Gruben- und des Elbachwassers vor der Zuleitung (siehe Anhang 7 des Erläuterungsberichts). Ziel war in erster Linie eine Wasseranalytik nach Trinkwasserverordnung (2011) bezüglich Schwermetalle. Die Untersuchungsergebnisse zeigen in beiden Proben keine Überschreitungen der Grenzwerte nach Trinkwasserverordnung.

Im April 2023 wurden zudem vom Oberbergischen Kreis im Rahmen der Überwachung drei Wasserproben entnommen und im Labor untersucht. Die Probe 1 wurde an der Einleitungsstelle Q1, die Probe 2 an der Einleitungsstelle Q2 (Ablauf Absetzbecken, siehe Abbildung 2) und die Probe 3 direkt aus dem Elbach, oberhalb des Steinbruchgeländes, vor Einleitung des Grubenwassers entnommen.

Die Untersuchungsergebnisse zeigen in allen drei Proben keine Überschreitungen der Grenzwerte der Trinkwasserverordnung. Die Ergebnisse der Beprobung sind im Anhang 24/Anhang 26 hinterlegt.

### **9.3.2 Plan-Zustand - Abbauphase**

Im Kap. 5.2 des Fachbeitrages zur WRRL wird der Plan-Zustand für die Abbauphase (Phase der Steinbrucherweiterung) und für den Endzustand-See (Schaffung eines Oberflächengewässers) beschrieben.

Die Beschreibung des Plan-Zustandes für die Abbauphase wird nachfolgend ergänzt:

Im Zuge der Abbauphase wird sich die Wasserentnahme im Steinbruch gemäß Prognosesimulation sukzessive von der heutigen Entnahmemenge von im Mittel 7,8 l/s auf maximal 14,6

l/s im Endausbau erhöhen. Das morphologische Niederschlagseinzugsgebiet des Steinbruchs erhöht sich dabei in Abhängigkeit vom Abbaufortschritt ebenfalls sukzessive von derzeit ca. 0,24 km<sup>2</sup> auf ca. 0,39 km<sup>2</sup>.

Die max. Auswirkungsreichweite der in der Prognosesimulation berechneten Grundwasserabsenkung gegenüber dem Ist-Zustand ist im Hydrogeologischen Fachgutachten im Anhang 2 in Abbildung 5 dargestellt.

## **9.4 Prognostizierte gewässerrelevante Auswirkungen**

### **9.4.1 Oberflächenwasserkörper – Anstauphase**

Im Kap. 5.3.1 des Fachbeitrages zur WRRL werden die prognostizierten gewässerrelevanten Auswirkungen auf die Oberflächenwasserkörper für die Abbauhase (Phase der Steinbrucherweiterung) und für den Endzustand-See (Schaffung eines Oberflächengewässers) beschrieben. Die Beschreibung der Auswirkungen während der Anstauphase wird nachfolgend ergänzt.

Die Beschaffenheit des abgeleiteten Sumpfungswassers wird sich während der Anstauphase nicht relevant von dem Ist-Zustand unterscheiden. Aufgrund der Einstellung der Steinbruchtätigkeit vor Beginn der Anstauphase und des damit verbundenen Wegfalls der Sprengungen, Lade- und Transportvorgänge im Steinbruch wird sich die Trübefracht im Zuge der Einleitung in den Elbach weiter deutlich verringern.

### **9.4.2 Elbach**

#### **9.4.2.1 Abbauphase**

Mit dem sich sukzessive moderat erhöhenden Wasserandrang zum Steinbruch im Zuge des kontinuierlichen und allmählichen Vorgangs der Steinbrucherweiterung bei gleichzeitig kontinuierlichem Abbaufortschritt wird sich das oberirdische Einzugsgebiet des Elbachs sukzessive vergrößern, was zu einer Verringerung des Abflusszuwachses durch Direktabfluss in den Elbach entlang des Steinbruchs führen wird. Diese Verringerung wird bereits an der Einleitstelle wieder kompensiert, in dem die entsprechenden Mengen abgepumpt und dem Elbach wieder zugeleitet werden.

Die Beschaffenheit des abgeleiteten Sumpfungswassers in den Elbach wird sich in der Abbauphase nicht relevant vom dem Ist-Zustand unterscheiden. Es ist keine zeitliche Intensivierung der Abbautätigkeit vorgesehen, die zu einer Erhöhung der Trübefracht führen könnte. Mit der moderaten Steigerung der Entnahmemengen während der Abbauphase ist auch keine Änderung der Wassertemperatur des Sumpfungswassers verbunden.

Das Wasser wird analog zur bisherigen Vorgehensweise aus dem Teich Süd entnommen und an der Einleitstelle wie bisher zusammen mit der kommunalen Straßenentwässerung in den Elbach geleitet.

An der im Zuge der hydrogeologischen Systemanalyse eingerichteten Abflussmessstelle ‚Elbach unten‘, welche unterhalb der Einleitstelle lag, wurde für das Wasserwirtschaftsjahr 2019 ein mittlerer Abfluss (MQ) von 42,1 l/s gemessen. Der Anteil der heutigen Entnahmemenge von 7,8 l/s liegt bei rund 19 %. Bei der maximalen Entnahme im Endzustand wäre (unter gleichen Bedingungen) der mittlere Abfluss im Elbach um 6,8 l/s auf 48,9 l/s erhöht, was einem Anteil von 30 % entspricht.

In Bezug auf mögliche Auswirkungen durch die prognostizierten erhöhten Abpumpmengen während der Abbauphase auf die vorhandene Biozönose im Elbach ist festzustellen, dass die dortige Biozönose schon jetzt bereits starken Schwankungen in der Abflussmenge des Elbachs unterliegt. Recht trockene Wetterphasen wechseln rasch mit Phasen hoher Niederschlagsintensität ab, die einen entsprechend hohen Oberflächenabfluss generieren. Eine Zunahme der Abflussmengen in Höhe der v.g. Prognosen (Erhöhung des mittleren Abflusses um 6,8 l/s) für die Abbauphase bis zur Seebefüllung (Endzustand See) generiert daher keine grundsätzlich andere zu betrachtende und zu bewertende Situation.

Die derzeitige Direkteinleitung aus der Grube Süd von max. ca. 15 l/s wird am bestehenden Durchlass des Landesbetriebes Straßen NRW zusätzlich durch Oberflächenwasser aus der kommunalen Straßenentwässerung der aus Richtung Odenspiel verlaufenden Landstraße beaufschlagt. Dieser Zulauf unterliegt entgegen der gesteuerten Einleitung aus der Grube Süd keinerlei Begrenzung.

An dieser Stelle wird noch einmal auf das positiv zu betrachtende hohe Retentionsvermögen des Steinbruchs in allen drei Phasen der Erweiterung hingewiesen, dass eine Steuerung der Einleitmengen aus dem Steinbruch Jaeger jederzeit erlaubt.

#### 9.4.2.2 Anstauphase - Endzustand-See

Im Rahmen des Limnologischen Gutachtens im Anhang 25 wurden die vorhabenbedingten Auswirkungen auf den Elbach nach Einstellung des Abbaubetriebes für die Anstauphase und für den Endzustand See im Kap. 7 zusammenfassend dargelegt. Die dortige Beschreibung wurde auf folgende Punkte ausgelegt, auf die an dieser Stelle verwiesen wird:

- Ablaufmenge
- Wassertemperatur im Ablauf
- Sauerstoffgehalte im Ablauf
- TOC-Gehalt im Ablauf
- Ammonium- und Phosphor-Gehalte im Ablauf

In der zusammenfassenden Bewertung der Beeinflussung des Elbach durch den Seeüberlauf wurde folgendes festgehalten:

Eine Belastung des Vorfluters kann durch folgende Vorbedingungen vollständig vermieden werden:

- Die Ablaufmenge bleibt insbesondere nach Starkniederschlägen auf 10 bis 15 l/s begrenzt, indem mittels einer Freibordhöhe von z.B. ca. 1 bis 1,5 m Wasserstandsschwankungen im See abgepuffert werden. Eine tiefere Freibordhöhe zur Erhöhung kann flexibel gehandhabt werden.
- Das Ablaufwasser wird im Sommer aus einer Seetiefe von ca. 6-10 Metern entnommen, um eine Aufwärmung im Elbach durch den Abstrom warmen, oberflächennahen Seewassers zu verhindern (Durchführung Planfall 2b, Zirkulation, siehe nachfolgendes Kap. 1067).

Da Wasser aus dem Seeablauf über den Elbach und dessen Einmündung in die Wiehl auch in die Wiehltalsperre gelangt, ergeben sich unter den genannten Bedingungen vorhabensbedingt auch keine negativen Beeinflussungen für die Trinkwassernutzung aus der Wiehltalsperre.

In Ergänzung zu den Aussagen im Limnologischen Gutachten (siehe Anhang 25) zur Anstauphase bezogen auf die Auswirkungen auf den Elbach ist festzustellen, dass während dieser Phase in Trockenperioden mit deutlichem Wasserdefizit im Einzugsgebiet des Stausees, die Flutung unterbrochen und aus dem erreichten Einstauvorrat die Wasserführung des Elbachs gestützt werden kann. In feuchten winterlichen Witterungsperioden mit einem

deutlichem Wasserüberschuss im Einzugsgebiet des Stausees wäre die Entnahme von Wasser aus dem Elbach zur Beschleunigung des Füllvorganges möglich.

Dazu müsste gemäß Bewirtschaftungskonzept in Kap. 14 über eine flach geneigte Horizontalbohrung eine Rohrverbindung zwischen dem Elbach und dem Steinbruch geschaffen werden. Die Rohrverbindung besitzt in diesem Konzept elbachseitig ein ferngesteuertes Einlaufbauwerk mit Überwachung der Wasserführung des Elbachs sowie der Trübe. Auf diese Weise kann sichergestellt werden, dass z.B. bei Starkregen und entsprechender Belastung des Elbachs kein Wasser übergeleitet wird. Die Überleitung erfolgt nur bei entsprechendem Dargebot und Beschaffenheit. Diese Möglichkeiten dokumentieren weitere Optionen zur Nutzbarmachung des Steinbruchsees für die Wasserwirtschaft sind aber ggf. Gegenstand eines gesonderten Zulassungsverfahrens.

#### **9.4.3 Grundwasserkörper - Anstauphase**

Im Kap. 5.3.2 des Fachbeitrages zur WRRL werden die prognostizierten gewässerrelevanten Auswirkungen auf den Grundwasserkörper für die Abbauhase (Phase der Steinbrucherweiterung) und für den Endzustand-See (Schaffung eines Oberflächengewässers) beschrieben. Die Beschreibung der Auswirkungen während der Anstauphase wird nachfolgend ergänzt.

Nach Einstellung der Steinbruchtätigkeit in der Anstauphase entfällt die Wasserentnahme zu Sümpfungszwecken und damit auch die Grundwasserentnahme. Das Grundwasser wird entsprechend der Höhe der geplanten Überlaufschwelle von 323 m NHN ansteigen.

## **10 Limnologisches Gutachten**

### **10.1 Vorbemerkungen**

Im Rahmen des Anhörungsverfahrens des Planfeststellungsverfahrens wurde ein Limnologisches Fachgutachten gefordert, dass die Ausführungen im Hydrogeologischen Fachgutachten in Anhang 2 des Erläuterungsberichts (siehe Kap. 4.5.3, Limnologische Aspekte) zum Zustand des entstehenden Sees weiter untersetzt. Im Anhang 25 der Erläuternden Unterlagen ist das Gutachten hinterlegt.

## 10.2 Zusammenfassung der Ergebnisse

Nach Abschluss des derzeit genehmigten Abbaus wird im Steinbruch Jaeger eine Abgrabungsfläche von ca. 10,8 ha (323 m ü.NN1) mit einer Sohltiefe von 245 m ü. NN entstanden sein. Auf dieser Fläche bildet sich nach Beendigung der Sumpfungsmaßnahmen und dem Anstieg des Seewasserspiegels eine Wasserfläche aus.

Im Rahmen der Gutachtenerstellung zur Limnologie wurden nachfolgend insgesamt fünf Szenarien untersucht mit dem Ziel, deren Auswirkungen auf den Gewässerzustand des entstehenden Sees zu quantifizieren:

- Nullfall (=Genehmigungszustand)

Nach Anstieg des Seewasserspiegels auf 323 m ü. NHN wird in dem durch Trockenabbau entstandenen Becken ein See mit einer Seefläche von ca. 10,8 ha, einer maximalen Wassertiefe von 69 m und einem Seevolumen von ca. 3,3 Mio. m<sup>3</sup> entstehen.

- Planfall 1

Im Verlauf einer Erweiterung des Trockenabbaus auf ca. 19,8 ha wird nach Wiederanstieg des Wasserspiegels auf 323 m ü. NHN ein See mit einer Seefläche von 19,8 ha, einer maximalen Wassertiefe von 69 m und einem Seevolumen von ca. 8,5 Mio. m<sup>3</sup> entstehen.

- Planfall 2

Durch die Verfüllung der tiefsten Abgrabungsbereiche mit grubeneigenem Abraum bildet sich bei gleicher Seefläche wie im Planfall 1 (19,8 ha) ein See mit einer maximalen Wassertiefe von 58 m und einem Seevolumen von ca. 8,4 Mio. m<sup>3</sup>.

- Planfall 2a (mit Optimierungsvariante: Tiefenablass)

Aus dem teilverfüllten See (Planfall 2) wird zum Zweck des Nährstoffexports über einen Tiefenablass Seewasser in den Vorfluter abgeleitet. Die Entnahmetiefe beträgt 5 m über Grund und liegt somit bei 270 m ü. NHN. Der Seeüberlauf ist mengenmäßig so ausgelegt, dass 90 % des Seeabflusses ausschließlich über den Tiefenablass erfolgen. Dieser ist ausschließlich während der Monate Mai bis Oktober an insgesamt 150 Tagen aktiv. Hieraus ergibt sich eine Seespiegelschwankung von ca. 1m. Für die Tiefenwasserableitung käme die Installation einer Heberleitung in Frage.

- Planfall 2b (mit Optimierungsvariante: Zirkulation)



Bei dem teilverfüllten See (Planfall 2) wird eine Zirkulation zur besseren Durchmischung des Seewassers initiiert. Dies erfolgt mittels eines vertikal im See ausgerichteten Rohres mit einem aufgesetzten Rührwerk. Die Röhre hat einen Durchmesser von 150 cm und eine Länge von 57 Metern und befindet sich im Bereich der tiefsten Seestelle.

Die Maßnahmen verursacht im Sommer einen Zustrom von warmem, epilimnischem Wasser in die Tiefe. Dieses Wasser steigt anschließend aufgrund seiner geringeren Dichte wieder auf und verursacht durch die dabei entstehende Auftriebsstrahlströmung eine Zirkulation des Wasserkörpers. Im Winter ergeben sich bei geringen Temperaturunterschieden einfache Umschichtungseffekte.

In der nachfolgenden Tabelle 3 sind die v.g. untersuchten Varianten zusammengefasst:

*Tabelle 3: Untersuchte Varianten (Auszug aus Anhang 25)*

Variante	Maßnahme	Seesohle [m. ü.NN]	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Tmax [m]	Volumen [m <sup>3</sup> ]
Nullfall	Beendigung der Abgrabung mit bestehender Genehmigung	254	108.126	69	3.263.923
Planfall 1	Erweiterung ohne Sohlanhebung	254	197.955	69	8.520.324
Planfall 2	Erweiterung mit Sohlanhebung durch Auffüllung	265	197.955	58	8.405.105
Planfall 2a	Zusätzliche Optimierungsmaßnahme durch Tiefenwasserableitung mittels Olschewski-Rohr*	265	197.955	58	8.405.105
Planfall 2b	Zusätzliche Optimierungsmaßnahme durch Zwangszirkulation mittels Rührwerk*	265	197.955	58	8.405.105

Im Ergebnis der Untersuchung ist folgendes festzuhalten (vgl. Anhang 25):

Die Prognosen des Temperaturhaushaltes ergaben für vier der fünf Varianten teils sehr deutliche Beeinträchtigungen des Zirkulationsverhaltens. Für den Nullfall und den Planfall 1 ist mit der Ausbildung meromiktischer Verhältnisse zu rechnen, der See wird also in beiden Varianten nicht mehr vollständig zirkulieren und über Grund einen vom übrigen Volumen abgeschlossenen Wasserkörper ausbilden. Dies sind Verhältnisse, die wegen ihrer erheblichen negativen Auswirkungen auf die Wasserqualität des Sees vermieden werden sollten.

Für den Planfall 2 ist wegen der geringeren Seetiefe mit etwas besseren Zirkulationsbedingungen zu rechnen. Allerdings kommt es auch dann noch zu deutlichen Beeinträchtigungen. Die als Optimierungsmaßnahme geplante Ableitung von Tiefenwasser (Planfall 2a) schafft hier nur bedingt Abhilfe. Eine durchweg positive Entwicklung für das Zirkulationsverhalten ist nur mit der Installation einer Zirkulationsanlage (Planfall 2b) zu erreichen.

Infolge der bei vier von fünf Varianten unzureichenden Zirkulation des Wasserkörpers wird sich auch der Sauerstoffhaushalt in der Tiefe des Sees bei diesen Varianten negativ entwickeln. Infolge des unterbundenen Austauschs des tiefen Wasserkörpers mit dem oberflächennahen, sauerstoffreichen Wasser unterbleibt der wichtige Sauerstoffeintrag in die Gewässertiefe und es bildet sich dort ein dauerhaft sauerstoffarmer Tiefenwasserkörper aus. Dies ist laut Gutachten als massive Überformung anzusehen und verursacht erhebliche Defizite für den gesamten Gütezustand des Sees. Stark defizitäre Bedingungen des Sauerstoffhaushaltes werden für den Nullfall, den Planfall 1 und den Planfall 2 prognostiziert. Auch nach der Optimierungsmaßnahme Planfall 2a bleiben immer noch defizitäre Sauerstoffverhältnisse bestehen. Erst die Verbesserung des Zirkulationsverhaltens durch die Zirkulationsanlage (Planfall 2b) wird auch die Qualität des Sauerstoffhaushaltes ausreichen verbessern.

In Bezug auf die übrigen Untersuchungsparameter Phosphorbelastung, Chlorophyll-a Gehalt (Algenentwicklung) und Sichttiefe weist das Prognosemodell für alle fünf Varianten eine positive Entwicklung aus. Hier schneiden teilweise die Varianten 1 bis 2a sogar etwas besser ab als die Variante 2b, da die Zirkulation einen Eintrag von Nährstoffen aus der Gewässertiefe in die lichtdurchflutete Zone verursacht, der dort ein leicht vermehrtes Algenwachstum und damit auch einen geringfügigen Rückgang der Sichttiefe verursacht. Dennoch erreicht auch die Variante 2b die Orientierungswerte für die genannten drei Parameter sehr deutlich, so dass dies nicht gegen ihre Umsetzung spricht.

Da den zu erwartenden starken Defiziten des Zirkulationsverhaltens und des Sauerstoffhaushaltes nur durch die Variante 2b (Zirkulation) begegnet werden kann, kommt deren Umsetzung Priorität zu.

Mit einer Belastung des Elbachs, der als Vorfluter für das abfließende Seewasser dient, ist im Hinblick auf die prognostizierte Qualität des Seeabflusswassers nicht zu rechnen. Wichtig wäre laut Gutachten die Begrenzung der Abflussmenge auf 10 bis 15 L/s insbesondere nach Starkniederschlägen. Dies erfordert eine Freibordhöhe des Ablaufbauwerks von ca. 1 bis 1,5 m, da der Wasserspiegel des Sees bei Starniederschlägen um diese Höhe ansteigen kann. Außerdem sollte zur Vermeidung einer Wärmebelastung des Vorfluters das Seewasser im Sommer nicht direkt von der Wasseroberfläche, sondern aus ca. 6-10 m Tiefe entnommen werden. Die stärkste Beeinflussung der Wasserqualität im Elbach ist durch die Variante Planfall 2a zu erwarten, da infolge der Tiefenwasserableitung sauerstoffarmes Seewasser in den Bach gelangt. Daher wäre in diesem Fall eine Nachbelüftung des Ablaufwassers z.B. durch ein Venturi-System anzuraten.

Für die geplante Erweiterung des Steinbruchs Jaeger ist daher abschließend der Planfall 2b (mit Optimierungsvariante: Zirkulation) heranzuziehen.

Im weiteren Verlauf des Gutachtens wurden drei Möglichkeiten für Folgenutzungen des entstehenden Sees diskutiert, die in Kombination mit oder als Ergänzung zur Optimierung der Seewasserqualität mittels Zirkulationsanlage umgesetzt werden können. Dabei handelt es sich um die Nutzung als weiteres Wasserreservoir für die Wiehltalsperre, die Installation einer schwimmenden Photovoltaik Anlage und/oder die seethermische Nutzung zum Heizen und Kühlen.

## **11 Präzisierung Umweltverträglichkeitsstudie (UVP-Bericht)**

Im Rahmen des Anhörungsverfahrens des Planfeststellungsverfahrens bat die verfahrensführende Behörde, die Darstellung der Umweltauswirkungen auf Schutzgüter und Bewertung auf deren Erheblichkeit für die drei besagten Phasen (Abbau-, Anstauphase und Endzustand See) nochmals zusammenfassend darzustellen. In der nachfolgenden Tabelle 4 sind die Umweltauswirkungen auf Schutzgüter und die Bewertung der Erheblichkeit nach § 25 Abs. 1 UVPG zusammengefasst.

Tabelle 4: Zusammenstellung Umweltauswirkungen auf Schutzgüter und Bewertung auf deren Erheblichkeit (§ 25 Abs. 1 UVPG)

	Auswirkung durch	Umweltauswirkungen auf Schutzgüter und Bewertung auf deren Erheblichkeit (§ 25 Abs. 1 UVPG) – 1/2				
		Menschen, einschließlich menschlicher Gesundheit (UVPB: Kap. 4.1, S. 19 ff.)	Tiere (UVPB: Kap. 4.2, S. 24 ff. sowie Anhänge 16 bis 18 zum Antrag sowie Kap. 7 dieser Unterlage und Anhang 23)	Pflanzen und biologische Vielfalt	Fläche	Boden
Abbauphase	<b>Lärm</b>	UVPB: Kap. 4.1.2, sowie Anhang 10 und 11 zum Antrag, Anhang 20 zu dieser Unterlage  Die Unterschreitung von Immissionsrichtwerten um mindestens 18 dB durch anlagenbedingte Geräusche an allen relevanten Immissionsorten ist weiterhin zu erwarten, damit sind die Umweltauswirkungen nicht als erheblich anzusehen.	UVPB: Kap. 4.2.2, S. 31 ff.  Mit den vorgesehenen Maßnahmen (UVPB: Kap. 4.2.3, S. 35 f., Anhang 17, Kap. 5, S. 60) sind die Umweltauswirkungen aus das SG, ausgehend von den abbaubedingten und betriebsbedingten Wirkfaktoren, als weniger erheblich einzustufen.  Für die streng geschützte Geburtshelferkröte (vgl. UVPB: Kap. 4.2.1, S. 30; Anhang 17, S. 47) ist ein abbaubegleitendes Management vorgesehen, danach sind Ersatzgewässer während der Abbauphase anzulegen (vgl. Anhang 23 zur EU – S. 15 f.). Die Umweltauswirkung ist damit als weniger erheblich einzustufen.  Für die Haselmaus ist als Maßnahme zur Stützung der Population die Installation von Nistkästen in neu aufzuforsten-den Laubwald vorgesehen (vgl. Anhang 23 zur EU – S. 15). Die Umweltauswirkung ist damit als weniger erheblich einzustufen.  Der Uhu ist weder nach der Roten Liste NRW Süderbergland noch der Roten Liste NW als gefährdet eingestuft (UVPB: Kap. 4.2.1, S. 27ff). Für den Uhu wird an der nördlichen Steilwand eine Brutplatt-form bzw. Felsnischen eingerichtet/hergestellt in Absprache mit Experten (vgl. Anhang 23 zur EU – S. 14). Die Umweltauswirkung ist damit als weniger erheblich anzusehen.	UVPB: Kap. 4.3, S. 36 ff. sowie Anhang 15 und Anhang 22	UVPB: Kap. 4.4, S. 42 ff. sowie Anhang 15 und Anhang 22	UVPB: Kap. 4.5, S. 43 ff)
	<b>Erschütterungen</b>	UVPB: Kap. 4.1.2, S. 22 f. sowie Anhang 6 – Sprenggutachten – nicht erheblich, da Richtwerte nach Erschütterungs-RL hinlänglich unterschritten.	Siehe Lärm.	Keine erheblichen Umweltauswirkungen auf das SG	Keine Auswirkungen auf das SG.	Keine Auswirkungen auf das SG.
	<b>Landschaftsbildveränderung / Flächeninanspruchnahme</b>	UVPB: Kap. 4.1.2, S. 20 Einschränkungen der wohnumfeldbezogenen Feierabendholungsfunktion wird durch die Steinbrucherweiterung nur gering und somit nicht erheblich eingeschränkt.	Keine Umweltauswirkungen auf das SG.	Die in den Antragsunterlagen dargestellte Bilanzierung für den Verlust von Wald und die Betroffenheit von Biotoptypen wurde mit der Ergänzenden Unterlage zum LBP (vgl. Anhang 22) angepasst.  Mit den vorgesehenen Maßnahmen (UVPB: Kap. 4.3.3, S. 40 f., Anhang 15, Kap. 6, S. 15, Anhang 22) sind die Umweltauswirkungen als weniger erheblich anzusehen.  Auch die Vegetation im Steinbruch ist vor Flutung zu beseitigen, um einer Belastung der zukünftigen Seetiefe vorzubeugen (Kap. 6, S. 27 Limnologisches Gutachten). Die Umweltauswirkungen	Durch die Steinbrucherweiterung sind 142.570 m² betroffen (UVPB: Kap. 4.4.1, S. 42)  Zu konkretisieren ist die Verwendung des Abraums (vgl. UVPB: Kap. 4.3.2, S. 38), zur Einebnung der Seesohle (vgl. Kap. 5 Unterlage)  Die Rekultivierungsplanung wurde dahingehend angepasst, dass die	UVPB: Kap. 4.5.3; S: 45 sowie Anhang 22

	Auswirkung durch	Umweltauswirkungen auf Schutzgüter und Bewertung auf deren Erheblichkeit (§ 25 Abs. 1 UVPG) – 1/2				
		Menschen, einschließlich menschlicher Gesundheit (UVPB: Kap. 4.1, S. 19 ff.)	Tiere (UVPB: Kap. 4.2, S. 24 ff. sowie Anhänge 16 bis 18 zum Antrag sowie Kap. 7 dieser Unterlage und Anhang 23)	Pflanzen und biologische Vielfalt	Fläche	Boden
				sind dennoch weiterhin als weniger erheblich anzusehen.	Inwertsetzung des Schutzstreifens aus der Berechnung für den Umfang der Ausgleichmaßen herausgerechnet wurde (vgl. Anhang 22, S. 3 ff.). Durch die Anpassung entsteht ein Flächenmehrbedarf für Ausgleichsmaßnahmen von 0,5 ha für eine Ausgleichsmaßnahme.  Auch unter Berücksichtigung dieses Mehrbedarfs sind die Umweltauswirkungen nach wie vor als weniger erheblich anzusehen. Die Auswirkungen von Ausgleichsmaßnahmen auf die Funktionen des SG Fläche sind ohnehin gering.	
	<b>Sümpfung</b>	Keine Umweltauswirkungen auf das SG	Keine Umweltauswirkungen auf das SG	Anhang 2 – Hydrogeologisches Gutachten, S. 51	Keine Auswirkungen auf das SG.	Keine Auswirkungen auf das SG.
	<b>Einleitung/Trübung</b>	Keine Umweltauswirkungen auf das SG	Aufgrund der bereits erfolgten Anpassung der Gewässerfauna und Gewässerflora an die abbaubedingten Einleitungen in der Vergangenheit sind keine neuen Umweltveränderungen durch die Aufrechterhaltung der Einleitung zu erwarten. Aufgrund der guten Wasserqualität an allen Messstellen (vgl. Anhang 25) sind die Umweltauswirkungen als nicht erheblich anzusehen (vgl. Anhang 24, insbes. S. 3). Dies betrifft sowohl die Direkteinleitungen als auch die Einleitung über die Absetzbecken.		Keine Auswirkungen auf das SG.	Keine Auswirkungen auf das SG.
	<b>Emissionen von Luftschadstoffen und umweltgefährdenden Stoffen</b>	UVPB: Kap. 4.1.2, S. 20-22 sowie Anhang 8 und 9 des Antrages, Anhang 19 zu dieser Unterlage  Einhaltung der TA Luft an allen Messstellen und keine zu erwartenden Überschreitungen von Inhaltsstoffkonzentrationen von Schwermetallen, damit sind keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten.	Siehe Lärm.	Keine Auswirkungen auf das SG.	Keine Auswirkungen auf das SG.	Keine Auswirkungen auf das SG.
<b>Anstauphase</b>	<b>Entstehen eines Reservoirs</b>	Keine erheblichen Umweltauswirkungen. Entstehender See entfaltet gegenüber aktivem Abbau keine zusätzlich störenden und somit keine erheblichen Umweltauswirkungen auf die Erholungsfunktion.	Keine Umweltauswirkungen auf das SG	Keine Auswirkungen auf das SG.	Keine Auswirkungen auf das SG.	Keine Auswirkungen auf das SG.
	<b>Landschaftsbildveränderung / Flächeninanspruchnahme</b>	UVPB: Kap. 4.1.2, S. 20 - gegenüber aktivem Abbau keine zusätzlich störenden und somit keine erheblichen Umweltauswirkungen auf die Erholungsfunktion.	Durch den langsamen Anstieg des Gewässers kann sich die Geburtshelferkröte an die sich verändernden Umstände anpassen.  Als Vermeidungsmaßnahme ist vorgesehen, dass der für Fledermäuse relevante Stollen und seine Umgebung erhalten bleiben und das	Keine erheblichen Umweltauswirkungen auf das SG, weil hinreichend Kompensation erbracht wird.	Keine Auswirkungen auf das SG.	Keine Auswirkungen auf das SG.

	Auswirkung durch	Umweltauswirkungen auf Schutzgüter und Bewertung auf deren Erheblichkeit (§ 25 Abs. 1 UVPG) – 1/2				
		Menschen, einschließlich menschlicher Gesundheit (UVPB: Kap. 4.1, S. 19 ff.)	Tiere (UVPB: Kap. 4.2, S. 24 ff. sowie Anhänge 16 bis 18 zum Antrag sowie Kap. 7 dieser Unterlage und Anhang 23)	Pflanzen und biologische Vielfalt	Fläche	Boden
Planzu-stand			Landschaftsschutzgebiet und Gewässer verbunden bleiben (keine Isolation). Dadurch bleibt der Stollen als Rückzugsmöglichkeit im Winter erhalten. In der Ausführungsplanung ist eine Verbindung zwischen Stollen und Gewässer artgerecht zu planen und in der Betriebsphase herzustellen (Anhang 17, S. 65 sowie Anhang 23, S. 15 f.) Um ein artgerechtes Gewässer (vgl. Anhang 23, S. 15) simulieren zu können, ist die Randböschung zur obersten Berme so zu gestalten, dass ein seichter Gewässereinstieg ausgebildet wird.  Die Umweltauswirkungen sind insgesamt als weniger erheblich anzusehen.			
	Aufrechterhalten der Einleitung	Keine Umweltauswirkungen auf das SG	Durch ein Bewirtschaftungsmanagement kann ggf. einem Trockenfallen von Biotopen entgegengewirkt werden. Durch die Aufrechterhaltung der bestehenden Praxis sind keine zusätzlichen Umweltauswirkungen, ansonsten allenfalls weniger erhebliche Umweltauswirkungen zu erwarten.		Keine Auswirkungen auf das SG.	Keine Auswirkungen auf das SG.
	Bestehen eines Reservoirs	Keine Umweltauswirkungen auf das SG	Keine Auswirkungen auf das SG.	Keine Auswirkungen auf das SG.	Im Planzustand sind keine Wirkfaktoren erkennbar, die sich auf das Schutzgut Fläche auswirken.	Im Planzustand sind keine Wirkfaktoren erkennbar, die sich auf das Schutzgut Boden auswirken.
	Stoffeintrag durch Einleitung		Die Einleitung des Seewassers über den Überlauf als auch über die Vorfluter wird unter Berücksichtigung der im Limnologischen Gutachten vorgesehenen Maßnahmen keine Auswirkungen auf den Elbach und der darin enthaltenen Gewässerflora und -fauna haben. (vgl. Anhang 25, Kap. 7.2.5, S. 61).			

	Auswirkung durch	Umweltauswirkungen auf Schutzgüter und Bewertung auf deren Erheblichkeit (§ 25 Abs. 1 UVPG) – 2/2					
		Wasser – TSG Oberflächenwasser (UVPB: Kap. 4.6.1, 4.6.3, S. 46 ff sowie Anhang 2, 12 13)	Wasser – TSG Grundwasser (UVPB: Kap. 4.6.2, 4.6.3; S. 47 sowie Anhänge 2, 12, 13)	Luft/Klima (UVPB: Kap. 4.7, S. 51)	Landschaft (UVPB: Kap. 4.8, S. 53)	kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	Wechselwirkungen
Abbauphase	Lärm	Keine Umweltauswirkungen auf die SG.					
	Erschütterungen	Keine Umweltauswirkungen auf die SG.					
	Landschaftsbildveränderung / Flächeninanspruchnahme	UVPB: Kap. 4.6.1, S. 46	UVPB: Kap. 4.6.2, S. 47 sowie Anhang 12	UVPB: Kap. 4.7.3, S. 53	UVPB: Kap. 4.8.2, 4.8.3 S. 54	UVPB: Kap. 4.9, S. 54	UVPB: Kap. 4.10, S. 56
	Sümpfung	UVPB S. 49, Abs. 2 und 3, Ergänzungen zum hydrogeolog. Gutachten Anhang 2, Kap. 4.5.2, S. 50  Dem Elbach/der Wiehl wird Wasser durch Reduzierung des Zuflusses von Grundwasser entzogen. Dies ist indes i.H.a. den Wasserhaushalt nicht als erheblich anzusehen, weil das Wasser über den Elbach zurück in das System gegeben wird.			Keine Umweltauswirkungen auf das SG	Keine Umweltauswirkungen auf das SG	
	Einleitung/Trübung	Durch die Absetzteiche wird die Trübung auf ein Maß reduziert, sodass die Umweltauswirkung nicht als erheblich anzusehen ist,	Keine Umweltauswirkungen auf das SG		Keine Umweltauswirkungen auf das SG	Keine Umweltauswirkungen auf das SG	
	Emissionen von Luftschadstoffen und umweltgefährdenden Stoffen	Anhang 13 – Gewässerökologische Untersuchung Anhang 7 – Wasseranalytik – nicht erheblich	Anhang 13 – gewässerökologische Untersuchung – nicht erheblich		Keine Umweltauswirkungen auf das SG	Keine Umweltauswirkungen auf das SG	



	Auswirkung durch	Umweltauswirkungen auf Schutzgüter und Bewertung auf deren Erheblichkeit (§ 25 Abs. 1 UVPG) – 2/2					
		Wasser – TSG Oberflächenwasser (UVPB: Kap. 4.6.1, 4.6.3, S. 46 ff sowie Anhang 2, 12 13)	Wasser – TSG Grundwasser (UVPB: Kap. 4.6.2, 4.6.3; S. 47 sowie Anhänge 2, 12, 13)	Luft/Klima (UVPB: Kap. 4.7, S. 51)	Landschaft (UVPB: Kap. 4.8, S. 53)	kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	Wechselwirkungen
Anstauphase	Entstehen eines Reservoirs	UVPB: Kap. 4.6.3, S. 49, Abs. 4; , Anhang 2 – Kap. 4.5.3 – S. 53 ff (55f).  Ohne eine Zirkulation bildet sich ein Gewässer mit stark defizitärem Sauerstoffgehalt aus (vgl. Anhang 25, Kap. 6.3.3, S. 49). In der Ausführungsplanung ist daher eine Zirkulation bereits in der Anstauphase bei hinreichendem Wasserstand vorzusehen.  Auch in der Anstauphase ist ein sehr guter Phosphorgehalt des Gewässers zu erwarten. Zwar wird der Phosphorgehalt in der Anstauphase in den ersten 5 Jahren etwas höher ausfallen, ein Überschreiten der Orientierungswerte ist nicht zu erwarten (vgl. Anhang 25, Kap. 6.4, S. 51,). Diese geringen Phosphorgehalte führen auch zu einer begrenzten Planktonentwicklung. Zwar ist auch ein hoher Wert zu Beginn der Anstauphase zu erwarten, dieser stabilisiert sich aber ab dem dritten Jahr und bleibt deutlich unter dem Maximalwert (vgl. Anhang 25, Kap. 6.5, S. 52 ff). Entsprechendes gilt auch für die Sichttiefenwerte (vgl. Anhang 25, Kap. 6.6, S. 55 f.).	UVPB: Kap. 4.6.3, S. 49, Abs. 4 („bilanzneutral“); Kap. 8.4.8 dieser Unterlage				
	Landschaftsbildveränderung / Flächeninanspruchnahme				Positiv hervorzuheben ist die Ausbildung des Sees für Erholung als auch Landschaftsbild (UVPB: Kap. 4.8.3, S. 54).		
	Aufrechterhaltung der Einleitung	Siehe Abbauphase.	Siehe Abbauphase.		Keine Umweltauswirkungen auf das SG	Keine Umweltauswirkungen auf das SG	
Planzustand	Bestehen eines Reservoirs	Der gefüllte Steinbruchsee trägt zum Hochwasserschutz aufgrund des Retentionspotentials bei und kann auch als Trinkwasserspeicher dienen (vgl. Kap. 8.4.8 dieser Unterlage sowie Bewirtschaftungskonzept, Kap. 14)			Im Planzustand sind keine Wirkfaktoren erkennbar, die sich auf das Schutzgut Landschaft auswirken, der positive Effekt (vgl. Anstauphase) bleibt erhalten.	Keine Umweltauswirkungen auf das SG	
	Natürliche Entwicklung	Die nunmehr im Bewirtschaftungskonzept dauerhaft zu gewährleistende Zirkulation (Kap. 14 und 10.2 dieser Unterlage) stellt die alljährliche Vollzirkulation des Wasserkörpers sicher und verbessert damit den Temperaturhaushalt als auch das Einschichtungsverhalten des Wasserkörpers (vgl. Anhang 25, Kap. 6.2. S. 44). Aufgrund des geringen Nährstoffgehalts des Gewässerkörpers stellt sich (dauerhaft) ein oligotropher Zustand ein (vgl. Anhang 25, Kap. 6.6, S. 55).				Keine Umweltauswirkungen auf das SG	



## 12 Fachbeitrag Klimaschutz

### 12.1 Grundlagen

Gem. § 13 Abs. 1 Satz 1 KSG haben Träger öffentlicher Aufgaben bei ihren Planungen und Entscheidungen den Zweck des KSG und die zu dessen Erfüllung festgelegten Ziele zu berücksichtigen. Zweck des KSG ist es gemäß § 1 KSG, „zum Schutz vor den Auswirkungen des weltweiten Klimawandels die Erfüllung der nationalen Klimaschutzziele sowie die Einhaltung der europäischen Zielvorgaben zu gewährleisten. Die ökologischen, sozialen und ökonomischen Folgen werden berücksichtigt.

Aus der Bedeutung des § 13 Abs. 1 Satz 1 KSG als Berücksichtigungsgebot folgt, dass im Rahmen der Abwägung die Auswirkungen der Planungsentscheidung auf den Klimaschutz - bezogen auf die in §§ 1 und 3 KSG konkretisierten nationalen Klimaschutzziele - zu ermitteln und die Ermittlungsergebnisse in die Entscheidungsfindung einzustellen sind (BVerwG, Urteil vom 4. Mai 2022 – 9 A 7/21 –, Rn. 71, juris)

Nach der Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts verlangt das Berücksichtigungsgebot des § 13 Abs 1 Satz 1 KSG von der Planfeststellungsbehörde, mit einem - bezogen auf die konkrete Planungssituation - vertretbaren Aufwand zu ermitteln, welche CO<sub>2</sub>-relevanten Auswirkungen das Vorhaben hat und welche Folgen sich daraus für die Klimaziele des Bundes-Klimaschutzgesetzes ergeben. Der Behörde kommt insoweit die Pflicht zu, die zu erwartende Menge an Treibhausgasen, welche aufgrund des Projekts emittiert werden, zu ermitteln; bei unverhältnismäßigem Ermittlungsaufwand kommt (zumindest) eine Schätzung in Betracht (vgl. BVerwG, Beschluss vom 22.06.2023 - 7 VR 3.23 -, juris m.w.N., Rn.13)

In Anlehnung an die sektorale Betrachtung des KSG (vgl. vgl. BVerwG, Urteil vom 4. Mai 2022 – 9 A 7/21 –, Rn. 84, juris,), und anknüpfend an die Darlegungen des vorgelegten UVP-Berichts und der Ergänzungen in diesem Dokument sind folgende vorhabenbedingten Auswirkungen als treibhausgasrelevant in den Blick zu nehmen:

### 12.2 Vorhabenbedingte Treibhausgasemissionen

#### Abbauphase

Die dem **Industriesektor** zuzurechnenden Treibhausgasemissionen setzen sich zusammen aus den betriebsbedingten Abbauemissionen und Emissionen, die mit der Herrichtung der Abbaufäche nach Abbau verbunden sind (Einbringung des Abraums zur Einebnung der

Seesohle, Herstellung von Wällen, Rückbau von Anlagen).

Diese Emissionen werden von den im Steinbruch eingesetzten Fahrzeugen verursacht.

Im Rahmen der Zertifizierung Anhang 27 nach Spitzenausgleichs-Effizienzverordnung (SpaEfV) wurde für 2022 ein Verbrauch an Lkw Diesel von 282.000 l ermittelt. Ausgehend von einer geringfügig größeren Menge, die auf geringfügig weiteren Fahrwegen beruht, von 300.000 l, dem üblichen Heizwert von Diesel von 9,8 kWh/l und eines Emissionsfaktors für Diesel mit 0,266 t/MWh (vgl. Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle: Informationsblatt CO<sub>2</sub>-Faktoren – Bundesförderung für Energie- und Ressourceneffizienz in der Wirtschaft vom 01.08.2024, S. 9) ergeben sich jährlich Treibhausgasemissionen in Höhe von 782 Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalente pro Jahr. Hochgerechnet auf die voraussichtliche weitere Abbaudauer von 40 Jahren ergeben sich abbaubedingt ca. 31.280 Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalente.

Unmittelbar mit dem Abbau zusammenhängend, sind Treibhausgasemissionen infolge vorhabenbedingter Landnutzungsänderungen zu berücksichtigen. Hinsichtlich der Landnutzungsänderungen ist davon auszugehen, dass durch die vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen (vgl. Kapitel 7 dieser Unterlage), vor allem Neu-Aufforstungen, letztlich vorhabenbedingt ein Ausgleich derart geschaffen wird, dass unter diesem Aspekt keine zusätzlichen Treibhausgase zu berücksichtigen sind.

Alle weiteren Produktionsanlagen sind bereits genehmigt und nicht Gegenstand dieser Zulassung und daher auch hinsichtlich ihrer Treibhausgasemissionen an sich nicht zu berücksichtigen. Allenfalls sind die Stromverbräuche für die Brecher im Steinbruch von jährlich bis zu 900.000 kWh (2021/2022) zu berücksichtigen, die nicht entstünden, wenn der Steinbruch nicht erweitert würde. Ausgehend von einem Emissionsfaktor beim Strommix (unter Berücksichtigung der Vorkettenemissionen) von 0,445 t/MWh (vgl. Umweltbundesamt: Climate Change 23/2024 – Entwicklung der spezifischen Treibhausgas-Emissionen des deutschen Strommix in den Jahren 1990-2023, Mai 2024, S. 9, S. 12) sind insofern rund 400 t CO<sub>2</sub>-Äquivalente zu veranschlagen. Gerechnet auf 40 Jahre wären **36.000 Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalente** in der Abwägung zu berücksichtigen.

Damit sind nach SpaEfV – Zertifizierung mehr als 99% der Energieverbräuche des laufenden Betriebes erfasst, was für die von § 13 Abs 1 Satz 1 KSG verlangte Schätzung der Treibhausgasemissionen ausreichend ist.

### *Anstauphase (Herrichtung) und Plan-Zustand*

Für die Herrichtung der Abbaufäche müssen etwa 900.000 m<sup>3</sup> Erdmaterial bewegt werden, was einem Energieaufwand von 8.555,0 kg CO<sub>2</sub>-Äquivalente bei einem Emissionsfaktor von 0,49 kg/m<sup>3</sup> (vgl. Auszug Ökobilanzdatenbank ecoinvent in: Öko-Institut e.V.: Treibhausgasemissionen durch die Schieneninfrastruktur und Schienenfahrzeuge in Deutschland, Dezember 2013, Seite 21, Tabelle 6, Wert für Baumaschinen zum Ausgraben und Verfüllen von Erdmassen: hier entsprechend Raupe) also insgesamt **8,55 Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalenten** entspricht.

Für die Herrichtung der Seesohle müssen die Betriebseinrichtungen zurückgebaut werden. Ausgehend von zwei Baggern, zwei Lkws und einem mobilen Brecher, die für 8 Stunden an 5 Tagen zwei Wochen im Einsatz sind, ist mit einem geschätzten Kraftstoffverbrauch von 2000 Liter Diesel zu rechnen. Unter der Annahme des üblichen Heizwerts von Diesel mit 9,8 kwh/l und eines Emissionsfaktors für Diesel mit 0,266 t/MWh ergeben sich damit weitere Treibhausgasemissionen von **5,21 Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalente**.

Hinzukommen ab Beginn der Anstauphase ca. 2.850 kWh jährlich für den Betrieb der Zirkulation. Zu berücksichtigen sind allerdings maximal 10 Jahre, weil spätestens nach Ablauf dieser Zeit der Strom ausschließlich aus erneuerbaren Energien (Photovoltaik) erzeugt werden soll. Ausgehend von demnach 28.500 kWh bei 0,445 t/MWh CO<sub>2</sub>-Äquivalenten sind insofern ca. 12,7 Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalente zusätzlich zu berücksichtigen.

Insgesamt sind mit dem planfestzustellenden Vorhaben über einen Zeitraum von 40 Jahren Treibhausgase im Umfang von rund **67.300 Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalente** verbunden.

Sprenschwadern sind aufgrund ihrer geringen Menge zu vernachlässigen.

## **13 Gefährdungs- und Risikoanalyse**

Mit der verfahrensführenden Behörde wurde weiterhin festgelegt, eine ergänzende Gefährdungs- und Risikoanalyse im Hinblick auf das Schutzgut Wasserwirtschaft (Wiehltalsperre) zu erstellen, die die folgenden Punkte weiter erläutert (siehe Erläuterungsbericht Kap. 4.6, Kap. 8):

- Betrachtung von außergewöhnlichen Zuständen im Rahmen der „Abbauphase“, „Anstauphase“ und im Planzustand „See“:

- Einsatz von Sprengstoffen, Verritzung (LwWSGVO-OB)
  - Brände von Betriebsmitteln im Steinbruch
  - Ölverlust, Betankung im Steinbruch,
  - Havarie
- Wahrscheinlichkeitseintritt des außergewöhnlichen Zustandes (vgl. DIN W 1001)
- Beschreibung und Bewertung eines ggf. daraus resultierenden konkreten Risikos für das Schutzgut Wasser (Schaden).
- Maßnahmen zur Vorbeugung und Abwendung eines Schadeneintritts.

Der Einsatz von akkubetriebenen Fahrzeugen im Steinbruch Jaeger ist zukünftig denkbar, aber mittelfristig nicht geplant, da Betriebsmittel in der erforderlichen Dimension derzeit auf dem Markt nicht verfügbar sind. Die nachfolgende Gefährdungs- und Risikoanalyse bezieht sich demnach ausschließlich auf die aktuell eingesetzten Betriebsmittel.

### 13.1 Einsatz von Sprengstoffen

#### Allgemeines:

Im Steinbruch Jaeger wird während der gesamten Abbauphase der Gebirgsverband durch gezielte Sprengungen vorgelockert und das Material anschließend durch weitere Sprengungen aus dem Gebirgsverband gelöst. Im Jahr finden ca. 20-30 Sprengungen statt. Durch das redundante Zünden der Sprengladungen traten in den letzten Jahren praktisch keine Fehlzünden auf.

Die größte Erschütterungswirkung und Auflockerung des Gesteins ist grundsätzlich immer in Sprengrichtung zu erwarten. Im derzeit genehmigten Betrieb gab es, wie im Erläuterungsbericht in Kap. 2.2.4 beschrieben, bis dato aufgrund der recht schmalen aktiven Abbauwand praktisch keine Alternative zu einer von Nordosten nach Südwesten orientierten Sprengrichtung, was eine bevorzugte Ausbreitung der Sprengerschütterungen in Richtung Ortslage Odenspiel zur Folge hat.

Zur Minderung der Erschütterungsauswirkungen auf die Nachbarbebauung im Bereich der Ortslage Odenspiel wird im Erweiterungsbereich im Zuge des Abbaues die derzeitige Generalrichtung zukünftig um ca. 90° gedreht und die Erweiterungsfläche von zwei Seiten aus südöstlicher bzw. nordwestlicher Richtung abgebaut. Dies hat neben der Minderung der Erschütterungsauswirkungen auf die Nachbarbebauung unter anderen auch den Effekt, dass die

Sprengrichtung im Norden der Erweiterungsfläche zukünftig Richtung Süden, und somit gänzlich weg von der Wiehltalsperre, verschwenkt.

Darüber hinaus ist festzuhalten, dass im Bereich der letzten Abschlüsse grundsätzlich mit vermindertem Sprengstoffeinsatz gearbeitet wird, so dass eine Auflockerung des Gebirgsverbandes über die geplante Abbaugrenze hinaus sicher vermieden werden kann.

Die Sprengarbeiten werden hierbei ausschließlich fremdvergeben und durch geschultes Fachpersonal durchgeführt (Sprengberechtigter etc.).

Durch den Einsatz von Sprengstoffen in einem ausgewiesenen Wasserschutzgebiet der Zone II und III können weiterhin Gefahren und Risiken für das Schutzgut Wasser entstehen, welche durch Sprengstoffe selbst sowie deren nach der Zündung entstehenden Reaktionsprodukte ausgelöst werden könnten. Bei den im Steinbruchbetrieb genutzten Sprengstoffen werden generell zwischen folgenden Sprengstoffarten unterschieden:

- Patronierte gelatinöse Sprengstoffe (Produktfamilie  $\epsilon$ dyn, int. „Dynamit“)
- Patronierte Emulsionssprengstoffe (Produktfamilie Riohit)
- Emulsionssprengstoffe (Produktfamilie Nobelit)
- ANFO-Sprengstoffe (Produktfamilie Analex)

Es ist vorab anzumerken, dass sich die v.g. Sprengstoffe bei der Detonation vom Grundsatz her vollständig umsetzen und Sprengschwaden entstehen, die im Wesentlichen aus CO, CO<sub>2</sub>, NO und NO<sub>x</sub> bestehen. Diese Sprengschwaden werden nach der Sprengung in der Luft zügig verdünnt und stellen kein Risiko bzw. keine Gefährdung für das Schutzgut Wasserwirtschaft dar.

Für die weitere Betrachtung werden die v.g. Sprengstoffe in zwei Kategorien aufgeteilt:

- verpackt eingesetzte Sprengstoffe
- im Steinbruch vor Ort vorbereitete Sprengstoffe

Als verpackt eingesetzte Sprengstoffe gelten patronierte gelatinöse Sprengstoffe und patronierte Emulsionssprengstoffe. Die patronierten Sprengstoffe sind generell nicht wasserlöslich. Die Sprengmasse wird in einer Patronenhülse aus wasserfestem Kunststoff in die Laderäume geladen.

Zu den im Steinbruch vor Ort vorbereiteten Sprengstoffen zählen die o.g. Emulsionssprengstoffe und die ANFO-Sprengstoffe. Emulsionssprengstoffe sind als wasserfest zu bezeichnen

und werden innerhalb der kurzen Verweilzeit im Bohrloch zwischen dem Einbringen des Sprengstoffs und der Detonation, welche in der Regel nicht mehr als 8 Stunden beträgt, nicht durch Wasser gelöst.

ANFO-Sprengstoffe hingegen können nur bei Abwesenheit von Wasser in den Laderäumen eingesetzt werden, da diese aufgrund ihres hohen Gehalts an Ammoniumnitrat (> 94%) wasserlöslich sind. Eine Lösung des Sprengstoffs durch Wasser verhindert jedoch die Funktionsfähigkeit des Sprengstoffes, so dass es nicht zur Detonation des Sprengmaterials kommt.

#### Abbauphase:

Als verpackt eingesetzte Sprengstoffe werden im Steinbruch Jaeger im Regelbetrieb (Abbauphase) patronierte gelatinöse Sprengstoffe und patronierte Emulsionssprengstoffe verwendet. Die patronierten Sprengstoffe sind wie beschrieben generell nicht wasserlöslich.

Im Falle von Fehlzündungen wird der fehlgezündete Sprengstoff nachgezündet. Sollte dies nicht möglich sein, wird das geworfene Haufwerk mit einem Bagger aufgenommen und anschließend auf einer Fläche verteilt und nach verstreuten Sprengmitteln abgesucht. Die verstreuten Sprengmittel werden dann aufgenommen und fachgerecht entsorgt. Ein Risiko für die Wasserwirtschaft besteht somit nicht.

Neben den verpackt eingesetzten Sprengstoffen werden im Steinbruch Jaeger im Regelbetrieb auch vor Ort vorbereitete Sprengstoffe eingesetzt, die nur wasserfest bzw. wasserlöslich sind. Diese werden jedoch lediglich bei absehbar trockener Witterung (z.B. im Sommer) verwendet. Die Einsatzorte für vorbereitete Sprengstoffe liegen dabei grundsätzlich weit oberhalb des Grundwasserspiegels. Der feste und gering geklüftete Gebirgsverband verhindert zudem einen größeren Einfluss von Gebirgswasser. Ein Kontakt mit Wasser im Laderaum (Bohrlöcher) wird damit weitestgehend ausgeschlossen.

Das Risiko einer Lösung des vor Ort vorbereiteten Sprengstoffes durch Gebirgswasser und damit die Gefahr für das Schutzgut Wasserwirtschaft ist jedoch nicht auf Null reduziert. Die Wahrscheinlichkeit des Eintritts liegt jedoch bei gering.

Als weitere Maßnahmen zur Vorbeugung und Abwendung eines Schadenseintritts werden folgende Schritte vorgesehen:

Vor Befüllung der Bohrlöcher mit Sprengstoff wird ein Besatz aus einem Splitt-Sandgemisch gegen im Bohrloch potentiell stehendes Gebirgswasser zugegeben. Hierdurch wird ein Kontakt von wasserfesten bzw. wasserlöslichen Sprengstoffen mit eventuell im Bohrloch stehendem Gebirgswasser vermieden. Die Sprengung von wasserlöslichen Sprengstoffen erfolgt

generell redundant (zeitverzögerte Sprengungen). Bei der redundanten Zündung wird am oberen Ende des Laderaums eine Sprengstoffladung mit einem zweiten Sprengzünder eingebracht, der in der Regel eine Zeitstufe später auslöst als der untere Sprengzünder. Der Sprengstoff in den Bohrlöchern wird somit vollständig umgesetzt. Das Risiko einer Lösung von Sprengstoffresten mit Wasser wird dadurch weiter verringert.

Nach jeder Sprengung wird der Sprengbereich analog zur Vorgehensweise bei nicht wasserlöslichen Sprengstoffen auf eventuelle Fehlzündungen überprüft. Fehlzündungen der nichtgezündeten Sprengstoffe werden nachgezündet. Das gesprengte Haufwerk wird im Anschluss auf Restsprengstoffe untersucht. Sollten Restsprengstoffe gefunden werden, werden die betroffenen Gesteinspartien entsorgt bzw. ausgespült und das Spülwasser aufgefangen. Ist der Gebirgskörper im Falle einer Fehlzündung durch umliegende erfolgreiche Sprengungen so weit verworfen worden, dass keine Nachzündung möglich ist, werden Sprengstoffe und Gesteine separiert. Hierfür wird analog zu dem v.g. Verfahren das geworfene Haufwerk ausgespült und die Restsprengstoffe ausgetragen und aufgesammelt.

Ein Risiko des Eintrags von Rückständen von Sprengstoffen ist somit gering. Ein Schaden für das Schutzgut Wasser kann aufgrund der allenfalls mit einem Restrisiko korrespondierenden geringen Mengen ausgeschlossen werden.

#### Anstauphase:

Nach Beendigung der Abbauphase findet in der anschließenden Anstauphase kein weiterer Abbaubetrieb mehr statt. Insofern entfällt auch die Nutzung von Sprengstoffen.

Das Risiko durch den Einsatz von Sprengstoffen ist damit auf Null reduziert. Das Risiko eines Schadensereignisses ist somit nicht gegeben. Maßnahmen zur Vorbeugung und Abwendung eines Schadeneintritts sind nicht erforderlich.

#### Planzustand See (Endzustand)

Nach Beendigung der Anstauphase findet im anschließenden Planzustand See (Endzustand) ebenfalls kein weiterer Abbaubetrieb mehr statt. Insofern entfällt auch in dieser Phase die Nutzung von Sprengstoffen.

Das Risiko durch den Einsatz von Sprengstoffen ist damit ebenfalls auf Null reduziert. Die Wahrscheinlichkeit des Eintritts eines Schadensereignisses ist somit nicht gegeben. Maßnahmen zur Vorbeugung und Abwendung eines Schadeneintritts sind nicht erforderlich.



## 13.2 Brände von Betriebsmitteln im Steinbruch

### Abbauphase

Auch, wenn bisher keine Betriebsmittel im Abbaubereich in Brand geraten sind, besteht theoretisch in der Abbauphase das Risiko eines Brandes im Steinbruch.

Ein Risiko resultiert daraus, dass Betriebsmittel in Brand geraten können, wenn es zu einem Austritt von Kraftstoff oder sonstigen wassergefährdenden Stoffen kommt. Für das Schutzgut Wasser resultiert ein Risiko dann daraus, dass es zu einem Einsatz von wassergefährdendem Löschschaum kommen kann. Löschschaum beinhaltet Chemikalien, die nicht die Vorgaben der Trinkwasserverordnung erfüllen. Ein Eintrag wäre für das Schutzgut Wasserwirtschaft von erheblichem Nachteil, da durch Filterung der chemische Eintrag nicht entfernt werden kann. Auch kann mangels gravierender Dichteunterschiede Löschschaum nicht von der Wasserfläche abgeschöpft werden (anders: Öl, dies schwimmt oben).

Das Risiko eines Brandes, der das Erfordernis eines Einsatzes von Löschschaum erfordert, ist jedoch insgesamt als gering anzusehen, weil hinlängliche Vorsorgemaßnahmen an den Geräten (nach dem jeweiligen Stand der Technik) getroffen werden, um den Austritt von Kraftstoffen überhaupt - und erst recht in größeren Mengen, die Betriebsmittel entzünden könnten - zu vermeiden.

Um einem verbleibenden Restrisiko entgegenzuwirken, sollte möglichst kein Löschschaum zum Einsatz kommen. Das schlichte „Abbrennen lassen“ bringt keine weiteren Gefahren für das Schutzgut Wasser mit sich, sofern die Reste entsorgt und der kontaminierte Boden abgetragen wird. Um dies sicherzustellen, werden von nun an Mitarbeiter als auch die zuständige Feuerwehr einmal jährlich hinsichtlich eines Brandfalls im Steinbruch geschult.

- *Brand ohne Personengefährdung*

Sofern es zu dem Brand eines Betriebsmittels innerhalb der Abbauf Flächen kommt und keine direkte Gefahr für das eingesetzte Personal besteht, erfolgt wie beschrieben kein Einsatz von wassergefährdenden Löschschaum.

Der Brand wird im Zuge einer Erstmaßnahme zunächst mit betriebseigenen Löschmitteln (Feuerlöscher) bekämpft. Falls die Wirkung nicht ausreicht, brennt das Betriebsmittel aus. Die Reste werden anschließend fachgerecht entsorgt und das kontaminierte schwach geklüftete Gestein abgetragen. Das Risiko für das Schutzgut Wasser ist letztlich gering.



- *Brand mit Personengefährdung*

Sofern es zu dem Brand eines Betriebsmittels innerhalb der Abbauflächen kommt und eine direkte Gefahr für das eingesetzte Personal besteht, erfolgt als Erstmaßnahme ebenfalls der Einsatz betriebseigener Löschmittel (Feuerlöscher).

Falls dieser Einsatz nicht ausreicht, werden durch die Feuerwehr weitere Maßnahmen durch den Einsatz von Löschmitteln ergriffen. Durch die Löscharbeiten wird der Untergrund dann durch Löschschaum bedeckt. Die anstehende schwach geklüftete Grauwacke bildet hierbei eine schwach durchlässige Barriere, die das Eintreten des Löschschaums in den Untergrund erschwert.

Als Sofortmaßnahme zur Abwendung des Schadeneintritts wird der Schaum durch Bindemittel abgefangen und zeitnah großflächig abgetragen und entsorgt. Das Risiko für das Schutzgut Wasser ist somit grundsätzlich höher, ihm kann aber durch sachgerechten Umgang und zeitnahe Veranlassung effektiv entgegengewirkt werden.

#### Anstauphase

Mit Beendigung der Abbauphase werden alle verbliebenden Betriebsmittel, welche wassergefährdende Stoffe enthalten, vom Betriebsgelände entfernt.

Das Risiko durch den Einsatz von Betriebsmitteln im Steinbruch (Brandgefahr) ist damit auf Null reduziert.

Die Wahrscheinlichkeit des Eintritts eines Schadensereignisses ist somit nicht gegeben. Maßnahmen zur Vorbeugung und Abwendung eines Schadeneintritts sind nicht erforderlich.

#### Planzustand See

Nach Beendigung der Anstauphase findet im anschließenden Planzustand See (Endzustand) ebenfalls kein weiterer Einsatz von Betriebsmitteln mehr statt.

Das Risiko durch den Einsatz von Betriebsmitteln im Steinbruch (Brandgefahr) ist damit auf Null reduziert.

Die Wahrscheinlichkeit des Eintritts eines Schadensereignisses ist somit nicht gegeben. Maßnahmen zur Vorbeugung und Abwendung eines Schadeneintritts sind nicht erforderlich.

### 13.3 Ölverlust, Betankungsunfall:

#### Abbauphase

Vorauszuschicken ist, dass die Betankung sowie die Wartung der Betriebsfahrzeuge ausschließlich im Bereich der befestigten Lager- und Tankfläche erfolgen. Die Betankung der Geräte erfolgt auf einer eigens errichteten Eigenverbrauchtankstelle, welche an einen Dieseltank angeschlossen ist.

Für die Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (inkl. Wartung) liegt eine Zulassung durch das Umweltamt des Oberbergischen Kreises vom 08.08.2022 vor. Bei der Tankfläche selbst handelt es sich um eine undurchlässige Betonfläche, auf welcher eventuell austretende wassergefährdende Stoffe sicher und fachgerecht abgefangen werden können. Weiterhin werden für die Betankung Ölbindemittel in ausreichender Menge bereitgestellt. Die Betankungs- und Wartungsvorgänge finden jeweils unter Aufsicht von Fachpersonal statt. Verunreinigungen werden umgehend beseitigt und entsorgt. Sollten Schäden an der Betriebs-tankstelle, den Leitungen oder dem Dieseltank festgestellt werden, werden die entsprechenden Anlagenteile abgedichtet und die oben beschriebenen Maßnahmen zum Auffangen des Kraftstoffs angewendet.

Im Bereich des Abfüll-/Wartungsplatzes befindet sich ein Ablauf mit Trennschacht. Dieser kann über einen Schieber wahlweise zum Absetz- und Rückhaltebecken 2 oder zum öffentlichen Schmutzwasserkanal geregelt werden. Dieser Trennschacht befindet sich in einem ausreichenden Abstand zur Tankfläche, so dass hier im Regelbetrieb kein Eintritt von Kraftstoff in den Trennschacht erfolgen kann. Bei der Benutzung des Abfüll-/Wartungsplatzes wird der Schieber im Schacht immer auf Schmutzwasserkanalisation eingestellt. (Vorsorge für eine mögliche Havarie durch Ölverlust/-austritt, siehe auch Betriebsbeschreibung in Anhang 27).

Ein Risiko für das Schutzgut Wasser besteht im Regelbetrieb somit nicht. Die Wahrscheinlichkeit des Eintritts eines Ölverlustes oder Betankungsunfalls im Bereich der befestigten Lager- und Tankfläche und damit eine Gefährdung für das Schutzgut Wasserwirtschaft liegt daher bei gering.

Ein Risiko besteht, wenn die semimobilen Geräte (Bagger), die nicht auf der Eigenverbrauchtankstelle versorgt werden, an Ort und Stelle im Steinbruch selbst betankt werden. Die Betankung erfolgt aus einem Multitech Tank der Fa. Roth mit ADR Zulassung an den semimobilen Geräten. Vorsorglich wird vor Beginn des Tankvorganges eine dafür vorgesehen Folie ausgelegt.

Im Rahmen der Betankungsvorgänge im Steinbruch kann es beim Tankvorgang wider Erwarten trotz Totmannschaltung und Folie etc. zu einer Verunreinigung durch Kraftstoff kommen. Um dem Entstehen des Schadenseintritts vorzubeugen bzw. abzumindern, stehen Ölbindemittel in hierfür vorgesehenen Lagerbehältern in ausreichender Menge und gebrauchsfähigem Zustand vor Ort zur Verfügung. Zusätzlich stehen für den Fall der Fälle geeignete Erdbaumaschinen bereit, um den kontaminierten Bereich auszuheben. Das Material und der kontaminierte Untergrund werden fachgerecht entsorgt.

Insgesamt besteht ein Risiko für das Schutzgut Wasser, durch die aufgezeigten Maßnahmen kann dies jedoch minimiert werden, so dass es insgesamt als gering einzustufen ist.

#### Anstauphase

Mit Beendigung der Abbauphase werden alle verbleibenden Betriebsmittel und die Tagesanlagen, welche wassergefährdende Stoffe enthalten, vom Betriebsgelände entfernt.

Das Risiko durch die Betankung und Wartung von Betriebsmitteln im Steinbruch ist damit auf Null reduziert.

Die Wahrscheinlichkeit des Eintritts eines Schadensereignisses ist somit nicht gegeben. Maßnahmen zur Vorbeugung und Abwendung eines Schadeneintritts sind nicht erforderlich.

#### Planzustand See

Nach Beendigung der Anstauphase findet im anschließenden Planzustand See (Endzustand) ebenfalls kein weiterer Einsatz von Betriebsmitteln mehr statt.

Das Risiko durch die Betankung und Wartung von Betriebsmitteln im Steinbruch ist damit auf Null reduziert.

Die Wahrscheinlichkeit des Eintritts eines Schadensereignisses ist somit nicht gegeben. Maßnahmen zur Vorbeugung und Abwendung eines Schadeneintritts sind nicht erforderlich.

### **13.4 Havarie**

#### **13.4.1 Vandalismus**

##### Abbauphase, Anstauphase, Planzustand See

Auch, wenn es bisher zu keinem Eintrag von wassergefährdenden Stoffen durch Vandalismus in den Wasserkörper gekommen ist, ist dieses Risiko für die beantragte drei Phasen

Abbauphase, Anstauphase, Endzustand nicht auf Null reduziert. Die Wahrscheinlichkeit eines Eintrages ist jedoch gering.

Als Maßnahmen zur Vorbeugung und Abwendung eines solchen Schadenseintritts wird folgendes vorgesehen:

Der Steinbruch Jaeger inkl. geplanter Erweiterung wird durch einen Zaun bzw. durch die Anlage von Wällen für die geplante Laufzeit gegenüber unbefugtem Zutritt gesichert. Es werden regelmäßig Wasserproben zur Überprüfung der Wasserqualität genommen. Darüber hinaus wird mit der Feuerwehr und dem Betreiber der Talsperre eine Meldekette für derartige Vorkommnisse inkl. Havariekonzept abgestimmt. Ein verbleibendes Restrisiko ist als gering anzusehen.

### 13.4.2 Fahrfehler

#### Abbauphase, Anstauphase, Planzustand See

- *Fahrfehler im Bereich der Betriebsfläche*

Im Falle einer Havarie durch Fahrfehler auf der Betriebsfläche werden ggf. auslaufende wassergefährdende Stoffe mit Bindemitteln aufgenommen und entsorgt. Der verunreinigte Untergrund wird abgetragen und ebenfalls fachgerecht entsorgt.

Sollten dennoch wassergefährdende Stoffe in die Entwässerung gelangen, so können diese im Becken 2 fachgerecht zurückgehalten werden (siehe 8.1 und Abbildung 2). Das Becken ist mit einer eingetauchten Abflussleitung so konstruiert, dass es Leichtflüssigkeiten verlässlich zurückhalten kann, diese können dann anschließend abgesaugt und fachgerecht entsorgt werden.

Das Risiko durch Fahrfehler im Bereich der Betriebsfläche ist damit auf Null reduziert. Die Wahrscheinlichkeit des Eintritts eines Schadensereignisses ist somit nicht gegeben. Weitere Maßnahmen zur Vorbeugung und Abwendung eines Schadeneintritts sind nicht erforderlich.

- *Fahrfehler im Abbaubereich*

Im Abbaubereich kann es bei einer Havarie durch Fahrfehler zu einer Verunreinigung durch ggf. auslaufenden wassergefährdende Stoffe kommen. Um dem Entstehen des Schadenseintritts vorzubeugen bzw. das Ereignis abzumindern, stehen Ölbindemittel in hierfür vorgesehenen Lagerbehältern in ausreichender Menge und gebrauchsfähigem Zustand vor Ort zur Verfügung. Zusätzlich stehen für den Fall der Fälle geeignete Erdbaumaschinen bereit, um den

kontaminierten Bereich auszuheben. Das Material und der kontaminierte Untergrund werden fachgerecht entsorgt.

Insgesamt besteht ein Risiko für das Schutzgut Wasser. Durch die aufgezeigten Maßnahmen kann dies jedoch minimiert werden, so dass es insgesamt als gering einzustufen ist.

## **14 Bewirtschaftungskonzept**

Von Trägern öffentlicher Belange sind Bedenken zu Dauer des Flutungsprozesses und zur Phase nach Abbauende geäußert worden. Es wird befürchtet, dass dem Wasserhaushalt des Stausees in dieser Phase signifikante Volumenströme nicht zur Verfügung stehen. Eine ordnungsgemäße Bewirtschaftung des dauerhaft verbleibenden Steinbruchsees müsse gewährleistet sein.

Aufgrund der vorgebrachten Bedenken wurde ein Bewirtschaftungskonzept entwickelt, dass einerseits die Flutungsphase berücksichtigt, aber auch eine dauerhafte Lösung nach Erreichen des Endzustandes umfasst.

Das Volumen des resultierenden Steinbruchsees wird im Endzustand ca. 8,5 Mio. m<sup>3</sup> betragen. Die zu erwartenden limnologischen Verhältnisse und ggf. zu treffenden Maßnahmen zur Aufrechterhaltung einer guten Wasserbeschaffenheit werden in einem gesonderten limnologischen Gutachten erörtert, vgl. 10 dieser Unterlage. Perspektivisch ergibt sich mit dem gefluteten Steinbruchsee ein wasserwirtschaftlich sehr gut nutzbarer Speicherraum. Dies gilt insbesondere im Hinblick auf den zu erwartenden künftig deutlich ausgeprägteren Wechsel zwischen trockenen und feuchten Witterungsperioden infolge von Veränderungen des Klimas.

Um den vorgetragenen Bedenken Rechnung zu tragen, ist vorgesehen, in Trockenperioden mit deutlichem Wasserdefizit im Einzugsgebiet des Stausees die Flutung zu unterbrechen und stattdessen aus dem erreichten Einstauvorrat die Wasserführung des Elbachs zu stützen.

In feuchten winterlichen Witterungsperioden mit einem deutlichem Wasserüberschuss im Einzugsgebiet des Stausees kann eine erhöhte Wassermenge eingestaut werden und perspektivisch sogar Wasser aus dem Elbach zur Beschleunigung des Füllvorganges entnommen werden. Dazu könnte über eine flach geneigte Horizontalbohrung eine Rohrverbindung zwischen dem Elbach und dem Steinbruch geschaffen werden. Die Rohrverbindung besitzt in diesem Konzept elbachseitig ein ferngesteuertes Einlaufbauwerk mit Überwachung der Wasserführung des Elbachs sowie der Trübe. Auf diese Weise kann sichergestellt werden, dass

z.B. bei Starkregen und entsprechender Belastung des Elbachs kein Wasser übergeleitet wird. Die Überleitung erfolgt nur bei entsprechendem Dargebot und Beschaffenheit. Näheres wäre ggf. in einem gesonderten Verfahren festzulegen. Für die Planfeststellung reicht eine Positivprognose hinsichtlich der Machbarkeit aus. Entstehende Kosten für die ordnungsgemäße Bewirtschaftung in der Flutungsphase werden durch entsprechende Rückstellungen bzw. Leistungen an eine hierfür gewidmete Stiftung/Gesellschaft sichergestellt.

Entsprechendes gilt für den Endzustand eines dauerhaften Steinbruchsees. Bei entsprechender Höhenlage des Ablaufs kann perspektivisch ein erheblicher zusätzlicher Wasservorrat zur Besicherung der Trinkwassergewinnung bereitgestellt werden.

Auch die Bewirtschaftung des Steinbruchsees nach Einstellung des Abbaus wird durch eine Stiftung/Betreibergesellschaft erfolgen, die dazu dient, den nachsorgefreien Zustand nach Abschluss des Abbaus zu gewährleisten.

Die Betreibergesellschaft befindet sich derzeit in der Gründung. Die Gründung der Gesellschaft/Stiftung erfolgt rechtzeitig vor Nutzung des Planfeststellungsbeschlusses. Die während des Abbaus rückzustellenden Beträge bzw. einzulegenden Leistungen werden derzeit fachgerecht ermittelt, dem OBK kurzfristig zur Verfügung gestellt und als Betriebsgeheimnis behandelt.

Die Betreibergesellschaft soll unbefristet bestehen und wirtschaftlich entsprechend ausgestattet sein. Die dauerhafte Finanzierbarkeit wird durch einen vereidigten Wirtschaftsprüfer bestätigt.

Zur Unterstützung der Finanzierung ist zudem die Installation einer schwimmenden PV-Anlage auf dem Steinbruchsee vorgesehen, die u.a. die notwendige Stromversorgung für die Zirkulation langfristig klimaneutral zur Verfügung stellt. Art und Umfang der PV-Anlage richtet sich nach den dann vorherrschenden Bedingungen und technischen Gegebenheiten.

## **15 Arbeitsschutz**

### **15.1 Anlagen und Betriebsbeschreibung**

Die Fa. Günter Jaeger Steinbruchbetriebe GmbH gewinnt derzeit in einem Gesteinsvorkommen Grauwacke, dass etwa 1,5 km westlich von der Ortschaft Wildbergerhütte und 1 km nördlich der Ortschaft Odenspiel liegt. Die Jahresförderung beträgt ca. 500.000 t. Die

Betriebszeiten sind in der Regel von 6.00 bis 18.00 Uhr. Die Anzahl der Arbeitnehmer beträgt ca. 20 Mitarbeiter.

Im Steinbruch Jaeger ist der Grauwackehorizont mit südlichen, westlichen und nördlichen Abbaurichtungen am Nordosthang der Höhe 415 m u. NHN aufgeschlossen. Das Gesteinsvorkommen ist in zwei Abbaubereiche gegliedert; einem Nord- und einem Südteil. Das nördliche Gewinnungsfeld ist an zwei Hauptabbausohlen aufgeschlossen. Hier wird derzeit keine Gesteinsgewinnung betrieben.

Der Hauptabbau für Straßenbau- und betontechnische Lieferkörnungen findet im südwestlichen Gewinnungsfeld statt. Hier ist das Gesteinsvorkommen auf vier Abbausohlen aufgeschlossen, die ihrerseits in unterschiedliche Abbaubereiche unterteilt sind. Die Abbauhöhen betragen bis zu 30 m. Der Abbau erfolgt mit südlicher, westlicher, sonst umlaufender Abbaurichtung.

Das durch Großbohrlochsprengungen (siehe Anhang 6 des Erläuterungsberichtes) gewonnene Haufwerk fällt mittelstückig bis grobstückig an und wird über folgende Stufen aufbereitet (siehe Fließbild in Anhang 28):

1. Das gesprengte Material wird mittels Bagger oder Radlader auf Muldenkipper verladen und zur Aufbereitungsanlage (Betriebseinheit 1) gefahren.
2. Verunreinigte Partien mit je nach Qualität des Haufwerks steuerbaren Endkorndurchmesser vorabgesiebt, sowie Lagerung dieses Materials auf einer Freihalde.
3. Die Vorzerkleinerung des Rohhaufwerks erfolgt über einen Backenbrecher.
4. Die Trennung des Austragsgutes der Vorzerkleinerung und die Zwischenlagerung der Trennkörnungen erfolgt in Siloanlagen.
5. Erste Nachzerkleinerung erfolgt über zwei Kegelbrecher, sowie Klassierung des Austragsguts in Einzelkörnungen und Lagerung in Siloanlagen. Anfallenden Überkornanteile werden in die Brecher rückgeführt.
6. Gut wird zur Herstellung von Korn- und Brechkorngemischen in jeder Zusammenstellung dosiert und auf LKW verladen.
7. Danach erfolgt die Zuführung in die Edelsplittanlage (Betriebseinheit 2) in ein Vorrats-silo

8. Es folgen die Nachzerkleinerung mittels zweier Edelsplittbrecher sowie Klassierung des Austragsgutes und Lagerung in Siloanlagen
9. Bei Bedarf wird grober Edelsplitt in Körnungen zerkleinert und in die Klassierung zugeführt (Betriebseinheit 2).
10. Die Dosieranlage dient zur Herstellung von Einzelkörnungen sowie zur Herstellung von Korngemischen und Verladung auf LKW.

## **15.2 Beschreibung der Arbeitsplätze / Aufgliederung der Beschäftigten / Sozialräume**

Die Anzahl der Arbeitnehmer beträgt 15 Personen. Es ist nicht vorgesehen, zukünftig den Arbeitnehmerkreis für die Tätigkeiten der angestrebten Erweiterung zu vergrößern. Unter den 15 Arbeitnehmern befinden sich sechs männliche LKW-Fahrer, welche sich maximal eine h/Tag auf dem Betriebsgelände (Steinbruch) aufhalten. Weitere sechs männliche Arbeitnehmer arbeiten in der Gesteinsgewinnung. Diesen insgesamt 12 Personen stehen zwei WC's und zwei Urinale zur Verfügung. Der erforderliche Aufenthaltsraum (mit Fensterflächen ins Freie nach Vorschrift) hat eine Größe von ca. 25 m<sup>2</sup> (damit >6m<sup>2</sup> und >1m<sup>2</sup>/AN).

Der Umkleideraum (ca. 14 m<sup>2</sup>, min.4–8-facher Luftwechsel/h) und der Waschraum mit vier Waschgelegenheit (ca. 6 m<sup>2</sup>, min. 10-facher Luftwechsel/h) sind gemäß den Vorschriften vorhanden. Wie die Erfahrung der letzten 45 Jahre gezeigt hat, werden Duschen selten benutzt, dennoch steht ein separater, vorschriftsmäßiger Duschraum in den ca. 400 m entfernten Betriebsräumen in der Ortschaft Reichshof/Nespen zur Verfügung.

In den Betriebsräumen in der Ortschaft Reichshof/Nespen sind weiterhin zwei weibliche, kaufmännische Angestellte beschäftigt (reine Bürotätigkeit). Ein separates Damen-WC mit Fenster ist vorhanden.

An gleicher Stelle befindet sich ein Betriebsgebäude für die Werksteinproduktion; hier arbeiten 1-2 männliche Arbeitnehmer. Ihnen steht ein gesonderter Aufenthaltsraum, sowie ein WC (nach Vorschrift) und die vorbeschriebene Dusche zur Verfügung.

Im Anhang 28 ist zudem ein Beleuchtungsplan für die Betriebsanlagen der Fa. Günter Jaeger Steinbruchbetriebe dokumentiert.



### 15.3 Schutzausrüstungen / Schutzmaßnahmen

Zur persönlichen Schutzausrüstung gehören:

- Warnjacken oder Warnwesten
- Schutzhelme, welche nach Ablaufdatum ausgetauscht werden.
- Sicherheitsschuhe S3, welche jährlich oder bei Verschleiß ausgetauscht werden.
- Schutzbrillen
- Gehörschutz, Gehörschutzstöpsel oder Kapselgehörschutz
- Handschuhe, Sonnencreme und frei verfügbare gekühlte Getränke.

Die o.g. Ausrüstung wird jedem Mitarbeiter zur Verfügung gestellt. Die Überprüfung und Einhaltung der Schutzmaßnahmen wird durch den Sicherheitsbeauftragten der Steinbruchbetriebe Jaeger gewährleistet.

Weitere Schutzmaßnahmen gegen Lärmbelastung sind zum einen eine separate, lärmgeschützte Kabine an der Brecheranlage sowie dem Vorebrecher. Sie schützt den Mitarbeiter, der die Anlage steuert und überwacht, vor Lärm und Staub. Zum anderen erfolgen regelmäßig alle zwei Jahre Kontrollen der BG RCI (zuletzt am 17.07.2024 Arbeitsmedizinische Vorsorge) zur Einhaltung der maximal erlaubten Lärmpegel sowie die Überprüfung der Gesundheitszustände der Arbeitnehmer (Lungenfunktion / Gehör).

### 15.4 Angaben zu den Gefahrstoffen

Im Anhang 28 werden alle Sicherheitsdatenblätter mit Auflistung der Bestandteile, der möglichen Gefahren, der Erste-Hilfe-Maßnahmen, Maßnahmen zur Brandbekämpfung, sowie Handhabung und Lagerung dokumentiert, auf die an dieser Stelle verwiesen wird.

Im Jahre 2022/23 wurden neue Betriebsanweisungen zum Umgang/Lagerung mit Gefahrstoffen erstellt, die ebenfalls im Anhang 28 hinterlegt sind. Unterweisungen/Schulungen aller Mitarbeiter finden in regelmäßigen Abständen, jedoch min. einmal jährlich statt.

### 15.5 Sonstiges

Eine Gefährdungsbeurteilung nach § 5 ArbSchG, sowie eine Sicherheits- und Gesundheitsschutzdokumentation nach BGV C 11 liegt vor (vgl. hierzu Anhang 28).

Die letzte Überprüfung der Gefährdungsbeurteilung und des Betriebes auf Arbeitssicherheit erfolgte durch die BG RCI am 21.02.2024 (Herr Lockowandt).

Alle Spreng- und Bohrarbeiten werden von einem Fremddienstleister, der SSE Deutschland GmbH aus Drolshagen durchgeführt. Die Firma schult ihre Mitarbeiter hinsichtlich des Umgangs und der Sicherheit selbst. Die sprengtechnisch relevanten Parameter sowie der sachgemäße Umgang werden regelmäßig, unangekündigt vom Dezernat 54 (Herr Hausen) der Bezirksregierung Köln überprüft. Alle relevanten Parameter der einzuhaltenden Sprengstoffmengen sind dem Sprengerschüttungsgutachten (siehe Anhang 6 des Erläuterungsberichtes) zu entnehmen. Zur Gewährleistung der Sicherheitsbereiche werden wie bisher Sicherheitsposten abgestellt. Diese kommunizieren mittels Funkgeräten mit dem Sprengmeister sowie untereinander.

## 16 Präzisierung der Anlagen des Erläuterungsberichts

Aufgrund von Unstimmigkeiten in der Flurkarte (Anlage 4) und der Tabelle 1 „Übersicht über die betroffenen Flurstücke“ des Erläuterungsberichts wurden sowohl die Flurkarte als auch die Tabelle 1 aktualisiert. Die Flurkarte ist den vorliegenden Erläuternden Unterlagen in Anlage beigefügt. Sie ersetzt damit die Anlage 4 des Erläuterungsberichts. Die nachfolgenden Tabelle 5 ersetzt die v.g. Tabelle 1 des Erläuterungsberichts.

*Tabelle 5: Übersicht über die betroffenen Flurstücke*

Gemeinde	Gemarkung	Flur	Flurstück	Eigentümer
Reichshof	Wildberg Erdingen	14	27, 32, 33, 34, 60, 61, 62, 63, 71/48, 72/48, 73, 74, 75, 79, 80, 81	Fremdeigentum
		15	30, 31, 34, 40, 65/57, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 94, 95, 96, 99, 100, 101, 102, 103, 106, 122, 123	Fremdeigentum
		16	1, 2, 4, 7, 8, 9, 10, 48, 57, 58, 75, 97, 98, 150, 151, 154, 155	Fremdeigentum
		28	1, 43	Fremdeigentum
		29	1, 2, 3, 4, 5, 6, 9, 10, 11, 32, 33, 34, 36, 37, 38, 39, 40, 64, 65, 66, 74, 75, 76, 77	Fremdeigentum

Weiterhin wurden auf Wunsch der verfahrensführenden Behörde die im Erläuterungsbericht in Anlage 12-14 dargestellten Schnittlagen Richtung Osten weiter ergänzt. Die im Erläuterungsbericht dargestellten Profilschnitte decken zwar den gesamten Erweiterungsbereich ab, ausgehend von der äußeren Grenze der geplanten Erweiterung (Richtung Westen und Südwesten) bis hin zur geplanten Vertiefung auf 265 m NHN im derzeit genehmigten Bereich. Für die weitere Bearbeitung der Antragsunterlagen ist aber eine Ergänzung Richtung Osten zweckmäßig. Der aktualisierte Lageplan (Anlage 11 des Erläuterungsberichts) und die drei ergänzten Profilschnitte sind in den Anlagen 2-5 der Erläuternden Unterlagen dargestellt.

In Anlage 21 der Erläuternden Unterlagen wurde schließlich der geplante Endzustand mit der Darstellung des entstehenden Gewässers, flurstücksbezogen ergänzt. Die Anlage 6 ersetzt hierbei die Anlage 15 des Erläuterungsberichts.

## **17 Anlagenverzeichnis**

- Anlage 16: Flurkarte (Maßstab: 1:2.000, ersetzt Anlage 4, Erläuterungsbericht)
- Anlage 17: Lageplan mit Schnittspuren (Maßstab: 1:1.750, ersetzt Anlage 11, Erläuterungsbericht)
- Anlage 18: Profilschnitt 1-1' (Maßstab: 1:1.250, ersetzt Anlage 12, Erläuterungsbericht)
- Anlage 19: Profilschnitt 2-2' (Maßstab: 1: 1.250, ersetzt Anlage 13, Erläuterungsbericht)
- Anlage 20: Profilschnitt 3-3' (Maßstab: 1: 1.250, ersetzt Anlage 14, Erläuterungsbericht)
- Anlage 21: Geplanter Endzustand mit Darstellung des entstehenden Gewässers, flurstücksbezogen (Maßstab: 1:2.000), Ergänzung

## 18 Verzeichnis der Anhänge

- Anhang 19: Staubimmissionen: Stellungnahme zum Messbericht M141201/03 vom 15.07.2019 sowie zum Kurzbericht M141201/04 vom 15.07.2019 inkl. Weiterer Dokumentationen, Müller-BBM Industry Solutions GmbH, 17.06.2024
- Anhang 20: Lärmimmissionen: Bericht über die Durchführung von Schallpegelmessungen zur Bestimmung der Geräuschimmissionen an zwei Immissionsorten in der Umgebung des Steinbruchs Wildbergerhütte der Günter Jaeger Steinbruchbetriebe GmbH, deBakom, 14.06.2024, dieses Gutachten ersetzt das Gutachten 2018020007\_S\_2371-I vom 10.01.2019; zzgl. Stellungnahme vom 14.06.2024
- Anhang 21: Lärmimmissionen: Prognose der Geräuschimmissionen ausgehend von der Erweiterung des Steinbruchs Günter Jaeger Steinbruchbetriebe GmbH am Standort Elbachstraße 11 in 51580 Reichshof, deBakom, 18.06.2024, dieses Gutachten ersetzt das Gutachten 2019120004\_2371 vom 03.06.2021; zzgl. Stellungnahme vom 18.06.2024
- Anhang 22: Erweiterung Steinbruch Jaeger, 1. Ergänzung LBP, Planungsgruppe Grüner Winkel, 29.07.2024
- Anhang 23: Aktualisierung der faunistischen Erfassungen im Zuge der Erweiterungsplanung des Steinbruchs Jaeger in Reichshof, Büro für Faunistik & Freilandforschung, 13.08.2024
- Anhang 24: Stellungnahme gaiac- Forschungsinstitut für Ökosystemanalyse und – bewertung e.V. an der RWTH Aachen, Antwort auf die Stellungnahme des BUND LV NE e.V. vom 30.12.2023, 01.07.2024
- Anhang 25: Limnologisches Gutachten zur Entwicklung der Abgrabungsstätte Steinbruch Jaeger der Firma Günter Jaeger Steinbruchbetriebe GmbH, Reichshof Nespen nach Einstau und Erweiterung, BGL Büro für Gewässerkunde und Landschaftsökologie Klaus-Jürgen Boos, Version 1, 19.08.2024
- Anhang 26: Prüfbericht Nr. 23-18330-001/1 zur Oberflächenwasseruntersuchung, Prüfzeitraum 13.-28.04.2023, UCL Umwelt Control Labor GmbH, 26.05.2023

Anhang 27: 28 Energiezertifikate, Energiemanagement, Benennung des Energiebeauftragten, Fa. Günter Jaeger Steinbruchbetriebe

Anhang 28: 27 Anlagen zum Thema Arbeitsschutz im Steinbruch Jaeger, der Firma Günter Jaeger Steinbruchbetriebe GmbH, Reichshof Nespen

