

# Antragsunterlagen für das wasserrechtliche Planfeststellungsverfahren gemäß § 68 WHG zur Vertiefung des Kalksteinbruchs Steltenberg der Hohenlimburger Kalkwerke GmbH

## Antragsteller:



Hohenlimburger Kalkwerke GmbH  
Oegerstr. 39  
58119 Hagen  
Tel.: 0 23 34/ 92 98 – 0

## Bearbeiter:



Prof. Dr.-Ing. Stoll & Partner  
Ingenieuresellschaft mbH  
Charlottenburger Allee 39  
52068 Aachen  
Dipl.-Ing. M. Buschmann  
H. Weinbach, M.Sc.  
J. Schneider, M.Sc.



Bertram Mestermann Büro für Landschaftsplanung  
Brackhüttenweg 1  
59581 Warstein-Hirschberg



ZECH Ingenieuresellschaft mbH Lingen  
Hessenweg 38  
49809 Lingen



Dipl.-Ing. Josef Hellmann Spreng- und  
Erschütterungssachverständigenbüro  
Örlingweg 29  
44309 Dortmund



Umweltmeteorologische Beratung Dr. Klaus Bigalke  
Jappopweg 9h  
25421 Pinneberg



Dr. Köhler & Dr. Pommerening GmbH  
Am Katzenbach 2  
31177 Harsum

Projektnummer: 2107302

März 2023



Prof. Dr. Ing. Stoll & Partner  
Ingenieuresellschaft mbH



---

## Gliederung

	<b>Seite</b>
1 Allgemeines.....	6
1.1 Angaben zum Unternehmen .....	6
1.2 Kurzbeschreibung des Vorhabens .....	6
1.3 Gutachter, Sachverständige .....	7
1.4 Genehmigungssituation .....	8
1.4.1 Bisherige Genehmigungssituation .....	8
1.4.2 Erlaubnis gem. §§ 8 und 9 WHG für die Entnahme, Gebrauch und Ableitung des Grundwassers .....	10
2 Angaben zur betroffenen Fläche.....	12
2.1 Untersuchungsgebiet .....	12
2.2 Angabe zur Lage.....	12
2.3 Eigentumsnachweise .....	13
2.4 Raumordnerische Ausweisung .....	14
2.4.1 Landesentwicklungsplan.....	14
2.4.2 Regionalplan Hagen .....	14
2.4.3 Flächennutzungsplan der Stadt Hagen .....	15
2.4.4 Bebauungsplan.....	15
2.4.5 Landschaftsplan.....	15
2.5 Geschützte Teile von Natur und Landschaft.....	17
2.5.1 Naturschutzgebiet.....	17
2.5.2 Landschaftsschutzgebiet .....	17
2.5.3 Gesetzlich geschützte Biotope .....	17
2.5.4 Geschützte Landschaftsbestandteile.....	17
2.5.5 Natura 2000-Gebiete (FFH- und Vogelschutzgebiete) .....	18
2.5.6 Wasserrechtlich geschützte Biotope.....	18
2.5.7 Gebiete, in denen die in den Gemeinschaftsvorschriften festgelegten Umweltqualitätsnormen bereits überschritten sind .....	18

---

2.5.8	Gebiete mit hoher Bevölkerungsdichte .....	18
2.6	Geologische Verhältnisse .....	19
2.7	Hydrogeologische Verhältnisse .....	21
3	Allgemeine Angaben zum Vorhaben.....	22
3.1	Darstellung der Notwendigkeit .....	22
3.2	Bestandteile des Vorhabens .....	23
3.2.1	Flächenbedarf.....	23
3.2.2	Geplanter Umfang des Vorhabens .....	23
3.3	Betriebsorganisation und Belegschaft .....	24
3.4	Erschließung .....	24
3.4.1	Verkehrsanbindung.....	24
3.4.2	Strom- und Wasserversorgung.....	24
3.4.3	Abfallwirtschaft.....	24
3.5	Vorhabensalternativen .....	25
4	Technische Konzeption.....	25
4.1	Vorbemerkungen .....	25
4.2	Gewinnung des Kalksteins.....	26
4.3	Sonstige Tagesanlagen .....	26
4.3.1	Vorbemerkungen .....	26
4.3.2	Verwaltungs- und Sozialräume .....	27
4.3.3	Werkstätten und Lager .....	27
4.3.4	Aufbereitungsanlagen.....	27
4.4	Betriebssicherheit .....	27
4.4.1	Arbeitsschutz .....	27
4.4.2	Standsicherheit.....	29
4.5	Wasserwirtschaft.....	29
5	Rekultivierungskonzept.....	31
5.1	Rekultivierungskonzept der Vertiefungsfläche.....	31

---

5.2	Bestehende Rekultivierungsverpflichtungen.....	31
5.3	Gesamtrekultivierungskonzept Steinbruch Steltenberg .....	33
5.4	Zeitlicher und räumlicher Ablauf der Rekultivierung .....	36
5.5	Behandlung von Oberboden und Abraum, Böschungssicherung .....	36
5.6	Betriebsanlagen und spätere Nutzung.....	36
5.7	Pflanzflächen und Pflege .....	36
6	Voraussichtliche Entwicklung der wasserrechtlichen Verhältnisse nach Beendigung der Maßnahmen .....	37
6.1	Gewässerentstehung .....	37
7	UVP-Bericht .....	38
7.1	Schutzgut Menschen .....	40
7.1.1	Wohnumfeld.....	40
7.1.2	Erholungsnutzung.....	41
7.2	Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt .....	45
7.3	Schutzgut Fläche .....	48
7.4	Schutzgut Boden.....	49
7.5	Schutzgut Wasser .....	53
7.5.1	Grundwasser .....	53
7.5.2	Oberflächengewässer.....	56
7.6	Schutzgut Klima und Luft .....	58
7.7	Schutzgut Landschaft .....	63
7.8	Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter .....	65
7.9	Lärm, Erschütterungen und sonstige Immissionen.....	67
7.10	Abfallvermeidung, Abfallentsorgung .....	69
7.11	Abwasserentsorgung .....	69
7.12	Umgang mit wassergefährdenden Stoffen.....	69
7.13	Maßnahmen zur Eingriffsminderung .....	70
7.14	Prognose weiterer Umweltauswirkungen des Vorhabens .....	70

---

---

7.14.1	Zusammenwirken mit den Wirkungen anderer bestehender und zugelassener Vorhaben und Tätigkeiten .....	70
7.14.2	Entwicklungsprognose ohne Verwirklichung des Vorhabens .....	71
7.14.3	Auswirkungen durch Risiken von schweren Unfällen oder Katastrophen .....	73
7.14.4	Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete.....	73
7.14.5	Auswirkungen auf besonders geschützte Arten .....	73
7.14.6	Auswirkungen mit grenzüberschreitendem Charakter .....	75
7.14.7	Kumulative Auswirkungen .....	75
8	Allgemeinverständliche Zusammenfassung.....	76
9	Quellenangabe.....	82
10	Anlagen & Anhänge.....	85

---

## 1 Allgemeines

### 1.1 Angaben zum Unternehmen

Der Steinbruch Steltenberg wird von der Hohenlimburger Kalkwerke GmbH betrieben, die beim Amtsgericht Hagen im Handelsregister unter der Nr. HRB 478 eingetragen ist. Das Unternehmen wird vertreten durch die Geschäftsführer Dr.-Ing. Christian Lange und Dr. Matthias A. Lange.

### 1.2 Kurzbeschreibung des Vorhabens

Die Hohenlimburger Kalkwerke GmbH betreibt auf dem Gebiet der Stadt Hagen den Kalksteinbruch Steltenberg in Hohenlimburg-Oege (siehe Anlage 1). Der gewonnene Kalkstein spielt als hochwertiger Rohstoff trotz Berücksichtigung von Recycling-Baustoffen auch zukünftig eine außerordentlich wichtige Rolle bei der Versorgung der heimischen Baustoffindustrie.

Die derzeitig genehmigte Betriebsfläche für die Gewinnung umfasst eine Größe von ca. 40,1 ha. Die genehmigten Vorräte erlauben zwar rechnerisch noch eine weitere Gewinnung für einige Jahre, allerdings ist die Verfügbarkeit der für die Herstellung hochwertiger Produkte erforderlichen Rohsteinqualitäten nur noch für wenige Jahre gesichert. Um den Produktionsstandort langfristig zu erhalten, ist die Erschließung neuer Abbaubereiche notwendig. Auf Grund der Erfahrungen aus dem letzten Änderungsverfahren und der aktuell noch gegebenen Randbedingungen kommt zur Vergrößerung der Vorräte derzeit nur eine Vertiefung des Tagebaus in Betracht, ohne die Tagebaugrenzen lateral zu verändern.

Im Steinbruch Steltenberg, der als Strossenbau geführt wird, erfolgt die Gewinnung mittels Bohren und Sprengen. Hierbei werden zunächst entsprechend der hereinzugewinnenden Gesteinsmenge Bohrlöcher erstellt, die anschließend mit Sprengstoff gefüllt werden. Nach erfolgter Sprengung wird das gelöste Material mit Ladegeräten (z.B. Hydraulikbagger) auf Muldenkipper (SKW) geladen und von diesen zur stationären Aufbereitungsanlage im bisherigen Betriebsbereich gefördert. Größere, bei der Sprengung anfallende Gesteinsblöcke (Knäpper) werden mechanisch mittels Fallkugel oder Hydraulikmeißel zerkleinert.

Die bisher genehmigte Endteufe beträgt 123 m NHN. Die Einzelböschungshöhen betragen zwischen 10 und 15 m mit einem Böschungswinkel von 65°. Die bisherige Breite der Arbeitssohlen liegt in der Regel bei 20 m.

Ausgehend von dieser Sohle erfolgt im Zuge des hier skizzierten Vorhabens eine Vertiefung. Die endgültige Tiefe wird im Idealfall 15 m NHN betragen, sofern alle vorgesehenen abbautechnischen Parameter eingehalten werden können.

Die Aufbereitung des gewonnenen Rohmaterials zu normgerechten Baustoffen wird weiterhin in den bestehenden Anlagen erfolgen. Auch die Anbindung an das öffentliche Straßennetz sowie die Produktionsleistung des Steinbruchs werden durch das nunmehr angestrebte Erweiterungsvorhaben nicht geändert. Ebenso werden alle sonstigen Einrichtungen (Werkstätten, Lagerräume, Verwaltungsgebäude etc.) weiter genutzt. Da keine Flächenerweiterung des bisherigen Steinbruchs vorgesehen ist, vergrößert sich auch der visuelle Wirkungsbereich in nicht relevantem Ausmaß.

### 1.3 Gutachter, Sachverständige

Die Auswirkungen des Vorhabens umfassen zahlreiche Aspekte, wie mögliche Folgen für den Mensch durch Immissionen oder Veränderungen der Flora und Fauna. Insgesamt 7 Gutachten prognostizieren die Auswirkungen des Vorhabens in vielerlei Hinsicht. Die folgenden Fachgutachten sind dem Antrag in den folgenden Kapiteln beigelegt:

*Tabelle 1 Übersicht der Fachgutachten zum Antragsgegenstand*

Kapitel	Gutachten	Autor
Anhang 2	Hydrogeologisches Gutachten	DR. POMMERENING 2022.
Anhang 3	Sprengtechnisches Gutachten	HELLMANN 2021
Anhang 4	Standsicherheitsgutachten	SST & KNOPS 2022
Anhang 5	Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag	MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2022. Warstein-Hirschberg
Anhang 6	Kaltluftgutachten	METCON 2022
Anhang 7	Schalltechnisches Gutachten	ZECH 2022
Anhang 8	Staubtechnisches Gutachten	ZECH 2022

Anhang 10	Landschaftspflegerischer Begleitplan	MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2022. Warstein-Hirschberg
-----------	--------------------------------------	---

Diese Fachgutachten stellen die Prüfmethode bzw. weiteren Prüfungen gemäß § 16 Abs. 5 UVPG dar.

## 1.4 Genehmigungssituation

### 1.4.1 Bisherige Genehmigungssituation

Da der Abbau unter Verwendung von Sprengstoffen erfolgt, handelt es sich um eine genehmigungsbedürftige Anlage im Sinne des § 4 Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) in Verbindung mit der 4. BImSchV (Spalte 1, Ziffer 2.1 des Anhangs). Darüber hinaus handelt es sich um eine Abgrabung im Sinne des Abgrabungsgesetzes NRW (AbgrG), so dass auch der Geltungsbereich dieses Gesetzes berührt ist. Der Betrieb des Steinbruches erfolgt auf der Basis einer Genehmigung gemäß § 6 und § 15 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG), die die Genehmigung nach §§ 3, 4 und 7 des AbgrG gem. § 13 BImSchG einschließt (AZ.: 55.8851-G 4/86; 06.04.1988). In den Jahren 2005 bis 2016 gab es umfangreiche Pläne zur lateralen Erweiterung des Steinbruches, die in einem Änderungsantrag zur bestehenden Genehmigung nach dem BImSchG formuliert und durch den Bescheid vom 20.06.2018 (AZ.: 914-VB.0001/15/2.1.2 – Na) zugelassen wurden.

Da die hier skizzierte Tiefenerweiterung einen Abbau unterhalb des Grundwasserspiegels einschließt, der nach Ende der Gewinnungstätigkeit zwangsläufig zur Entstehung eines Gewässers führt, soll die Tiefenerweiterung nach § 68 WHG planfestgestellt werden.

Der gegenwärtige Gesteinsabbau erfolgt auf der Grundlage folgender Fortdauer bisheriger Genehmigungen:

- Bauaufsichtsbehörde der Stadt Hohenlimburg, Baurechtliche Anzeige der Abgrabung; vom 16.10.1972
- RP Arnsberg, Abgrabungsgenehmigung nach § 14 AbgrG vom 05.02.1979 Az. 51.2.2.6-31/73

- RP Arnsberg, Abgrabungsgenehmigung nach §§ 3,4 und 7 des Abtragungsgesetzes unter Einbeziehung alter Abgrabungsrechte § 14 Abs.1 vom 12.06.1984 (AZ.: 51.2.7-6.31/73)
- RP Arnsberg Abgrabungsgenehmigung nach § 16 BImSchG vom 20.08.1986 zur Änderung des Steinbruches Hohenlimburg (AZ.: 55.8051-G 4/B6)
- RP Arnsberg, Genehmigung gemäß § 6 und § 15 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG), die die Genehmigung nach §§ 3, 4 und 7 des AbgrG gem. § 13 BImSchG einschließt (AZ.: 55.8851-G 4/86; 06.04.1988)
- RP Arnsberg, Abgrabungserweiterung in die Fläche (nach BImSchG) vom 08.07.1998 Az. 51.2.7-320/94:
- Stadt Hagen, Untere Wasserbehörde: Abgrabungserweiterung in die Tiefe nach § 31 WHG vom 19.09.1997; Az. 69/200,
- Stadt Hagen, Untere Wasserbehörde: Genehmigung zur Brunnenwasserentnahme nach § 7 WHG vom 14.12.2000; Az. 69/20
- Steinbruchs-Berufsgenossenschaft Langenhagen: Einsatz nichtelektrischer Zündung nach § 17 Abs. 5 BGV C 24; 19.12.2000; Az. TAD 635.54
- Staatl. Umweltamt Hagen, Genehmigung zur Änderung einer genehmigungsbedürftigen Anlage nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz-(BImSchG)-; Steinbruch Steltenberg, Sanierung einer Betriebstankstelle für Dieselkraftstoff vom 16.07.2001 (Az. 42-A 59/00 Ru/Beh)
- Staatl. Umweltamt Hagen: Genehmigung zur Lagerung und Aufbereitung von Bauschutt; 24.08.2006, Az. 42.0039/06/08-12B2-Hes/Bor
- Stadt Hagen, Abgrabungsgenehmigung nach § 16 BImSchG von 05.10.2011 zur Erweiterung des Steinbruchs (AZ.: 914-VB.0002/10/0201.1-Na-)
- Stadt Hagen, Wasserrechtliche Erlaubnis gemäß § 8 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) zur Entfernung des natürlichen Oberbodens im Zuge der Steinbrucherweiterung vom 14.06.2018 (AZ.: 69/200)
- Stadt Hagen, Genehmigung Erweiterung und Betrieb des Steinbruchs „Steltenberg“ gemäß §§ 6 und 16 des BImSchG vom 20.06.2018 (AZ.: 914-VB.0001/15/2.1.2-Na-)

Eine wasserrechtliche Erlaubnis gem. § 8 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) für die Entnahme des Grundwassers wird parallel zum Zulassungsverfahren für den vorliegenden Antrag beantragt.

#### **1.4.2 Erlaubnis gem. §§ 8 und 9 WHG für die Entnahme, Gebrauch und Ableitung des Grundwassers**

Hiermit wird die Erlaubnis gemäß §§ 8 und 9 des Wasserhaushaltsgesetzes für

- die Entnahme des Wassers (Grundwasser, Niederschlagswasserabfluss) über einen Pumpensumpf und die offene Wasserhaltung im Steinbruch,
- die Nutzung des über den Pumpensumpf entnommenen Grundwassers und des Niederschlagswassers als Brauchwasser sowie
- die Einleitung des im Pumpensumpf abgepumpten Wassers in das Sedimentationsbecken und die Einleitung in die Lenne

beantragt.

Es handelt sich demnach um folgende konkrete Nutzungstatbestände:

- § 9 Abs. 1 Nr. 1 WHG durch die Entnahme aus der Lenne
- § 9 Abs. 1 Nr. 1 WHG durch Entnahme aus das Sedimentationsbecken
- § 9 Abs. 1 Nr. 4 WHG durch Einleitung in das Sedimentationsbecken
- § 9 Abs. 1 Nr. 4 WHG durch Einleitung in die Lenne
- § 9 Abs. 1 Nr. 5 WHG „Zutageleiten“ oder „Zutagefördern“ von Grundwasser im Rahmen der Wasserhaltung

Bisher wurden für den Brauchwasserkreislauf auf dem Gelände des Steinbruchs sowohl aus der Lenne, als auch aus einem bestehenden Betriebsbrunnen Wasser entnommen. Der Brauchwasserkreislauf im Steinbruch wird durch das entnommene Grund- und Niederschlagswasser aus dem Pumpensumpf gespeist, sofern der Zufluss hierfür ausreichend groß ist. Das Brauchwasser wird zur Gesteinswäsche, Staubbindung und zur Befeuchtung der Wege verwendet.

Der Pumpensumpf befindet sich innerhalb der Abbaugrenzen zu jedem Zeitpunkt auf der untersten Sohle des Steinbruchs und ist damit in seiner Position vom Abbaustand abhängig. Durch die Vertiefung des Steinbruchs wird eine höhere Sumpfungswassermenge durch den Betriebsbrunnen notwendig. Die Entnahme von Brauchwasser aus der Lenne soll hierdurch zukünftig entfallen. Die Wiedereinleitung des entnommenen Grundwassers erfolgt zunächst in das bestehende Sedimentationsbecken und von dort aus in die Lenne, sofern über den Brauchwasserbedarf hinaus ein Überschuss besteht.

---

Die mittlere abzuleitende Wassermenge wird im Zuge der Vergrößerung der offenen Tagebaufläche auf bis zu 2 Mio. m<sup>3</sup>/a ansteigen. Die Menge ist abhängig von der endgültigen Abbautiefe und ist im Hydrogeologischen Gutachten hergeleitet (vgl. Kapitel 11 Anhang 2). Die Einleitmenge in die Lenne entspricht etwa den natürlichen Zuflussmengen aus dem Massenkalk.

Bei einer maximal beantragten Abbautiefe bis 15 mNHN erfolgt eine direkte Beeinflussung des Grundwassers mit einer potentiellen Grundwasserabsenkung um etwa 120 m und der damit verbundenen Ausbildung eines Absenkungstrichters im Umfeld des Steinbruchs. Anlage 8 des hydrogeologischen Gutachtens stellt die prognostizierte Grundwasserabsenkung und die Lage des Absenkungstrichters dar.

Bei einem Abbau bis zur angestrebten Endteufe von 15 mNHN betragen die Sumpfungswassermengen maximal

62 l/s

223 m<sup>3</sup>/h

5.352 m<sup>3</sup>/d

1.955.00 m<sup>3</sup>/a.

Detaillierte Angaben zum Themengebiet Grundwasser und dessen Beeinflussung durch das Vorhaben können dem Hydrogeologischen Gutachten in Anhang 2 entnommen werden.

---

## 2 Angaben zur betroffenen Fläche

### 2.1 Untersuchungsgebiet

Für die Untersuchung der Umweltverträglichkeit des Vorhabens wurde ein Untersuchungsgebiet abgegrenzt (Anlage 4) und im Rahmen des Scoping-Termins am 2. Juli 2021 von den Teilnehmern bestätigt.

Das Untersuchungsgebiet umfasst eine Größe von ca. 280 ha. Dessen Grenzen weisen einen Minimalabstand von etwa 300 m und einen Maximalabstand von 1.100 m zu dem Kalksteinbruch Steltenberg auf und umfassen damit die folgenden Strukturen:

- die östlich gelegenen Offenlandstrukturen,
- die umliegenden Waldflächen,
- den ehemaligen und als Naturschutzgebiet ausgewiesenen Steinbruch Steltenberg,
- die angrenzenden Ortslagen und bzw. Ortsränder von Hohenlimburg, Eley, und Letmathe.

Das Untersuchungsgebiet umfasst damit die Vorhabensfläche einschließlich aller Wirkungsbereiche des Vorhabens (Siedlungs-, Gewerbe- und Biotopstrukturen). Die umgebenden Schutzgebiete werden ebenfalls in diesem Untersuchungsgebiet erfasst, womit für diese Gebiete eine Auswirkungsprognose erarbeitet werden kann.

### 2.2 Angabe zur Lage

Der Kalksteinbruch Steltenberg befindet sich etwa 250 m südlich des Hagener Stadtteils Eley, 80 m südlich des Stadtteils Hohenlimburg und etwa 440 m südwestlich des Iserlohner Stadtteils Letmathe (siehe Anlage 1 und Anlage 2). Der Abbaustandort befindet sich in der kreisfreien Großstadt Hagen, die verwaltungsmäßig dem Regierungsbezirk Arnsberg angehört. Regionalplanerisch ist das Untersuchungsgebiet der Region Hagen zugeordnet.

Das Umfeld des Kalksteinbruchs wird von einem Wechsel von Offenlandbereichen, Waldflächen, einem ehemaligen Steinbruch sowie Siedlungsbereichen geprägt. Die nächstgelegene Wohnbebauung ist Teil der Gemeinde Hohenlimburg und vom Vorhaben etwa 100 m entfernt. Anlage 3 zeigt die örtliche Situation. Bei den Wohnbauflächen handelt es sich überwiegend um Einfamilienhausbebauung, nur selten sind mehrgeschossige Mehrfamilienhäuser vorhanden. Westlich des Steinbruches befindet sich zudem eine

Kleingartensiedlung. Im Lennetal liegen darüber hinaus Gewerbe- und Industriegebiete, wozu auch die an die Abbaufäche Steltenberg grenzenden Hohenlimburger Kalkwerke zählen.

Die Aufbereitung und Veredelung des Rohmaterials erfolgt unmittelbar am Standort des Gesteinsabbaus in den hierfür vorgesehenen Produktionsanlagen. Auch der Verkauf der Fertigprodukte findet vor Ort statt.

Der Lieferverkehr erfolgt über die Zufahrt zur Oegerstraße, die auf die B7 mündet.

### 2.3 Eigentumsnachweise

Die Berechtigung zum Rohstoffabbau ist bei Kalkstein an das Grundeigentum gebunden. Die Flächen des bisherigen Betriebsbereiches stehen im Eigentum der Hohenlimburger Kalkwerke GmbH. Eine Übersicht der durch das Vorhaben in Anspruch genommenen Flurstücke findet sich in der nachfolgenden Tabelle 2 und als Kartendarstellung in der Anlage 5. Der Nachweis über die Nutzungsberechtigung dieser Flächen ist in Anhang 1 enthalten.

*Tabelle 2: Übersicht der in Anspruch genommenen Flurstücke*

Gemarkung	Flurstück	Eigentümer
Hohenlimburg Flur 8	159 (teilweise)	HKW GmbH
	189 (teilweise)	HKW GmbH
	192 (teilweise)	HKW GmbH
	194	HKW GmbH
	197 (teilweise)	HKW GmbH
	198	HKW GmbH
	199 (teilweise)	HKW GmbH
	204	HKW GmbH
	205	HKW GmbH
	207	HKW GmbH
	209	HKW GmbH
	210	HKW GmbH
	211	HKW GmbH
	213 (teilweise)	HKW GmbH
	214 (teilweise)	HKW GmbH
	250 (teilweise)	HKW GmbH
	251 (teilweise)	HKW GmbH
	252 (teilweise)	HKW GmbH

	256 (teilweise)	HKW GmbH
	258 (teilweise)	HKW GmbH
	259	HKW GmbH
	261 (teilweise)	HKW GmbH
	262	HKW GmbH
	265 (teilweise)	HKW GmbH
	266 (teilweise)	HKW GmbH
	268 (teilweise)	HKW GmbH
	272 (teilweise)	HKW GmbH
	273	HKW GmbH
	274	HKW GmbH
	276	HKW GmbH
	277 (teilweise)	HKW GmbH
	278 (teilweise)	HKW GmbH
	279 (teilweise)	HKW GmbH
	280	HKW GmbH
	281 (teilweise)	HKW GmbH
	282 (teilweise)	HKW GmbH
	283 (teilweise)	HKW GmbH
	284 (teilweise)	HKW GmbH
Hohenlimburg Flur 19	263 (teilweise)	HKW GmbH
	264 (teilweise)	HKW GmbH

## 2.4 Raumordnerische Ausweisung

### 2.4.1 Landesentwicklungsplan

Der Kalksteinabbau Steltenberg ist im Landesentwicklungsplan NRW als „Freiraum“ dargestellt (KREIS RECKLINGHAUSEN 2017).

### 2.4.2 Regionalplan Hagen

Derzeit befindet sich der Regionalplan Ruhr in der Überarbeitung. Im Regionalplan Arnsberg – Oberbereiche Bochum und Hagen ist die Fläche des Steinbruchs als BSAB dargestellt und dient daher der zweckgebundenen Nutzung zur „Sicherung und Abbau oberflächennaher Bodenschätze (BEZIRKSREGIERUNG ARNSBERG 2001). Da eine Tiefenerweiterung geplant ist, werden durch das Vorhaben keine Flächen außerhalb des als BSAB ausgewiesenen Gebietes in Anspruch genommen.

Zudem besteht die Darstellung der angrenzenden Flächen des Steinbruchs als „Allgemeiner Freiraum- und Agrarbereich“ bzw. als „Waldbereich“ (siehe Abbildung 2-1).

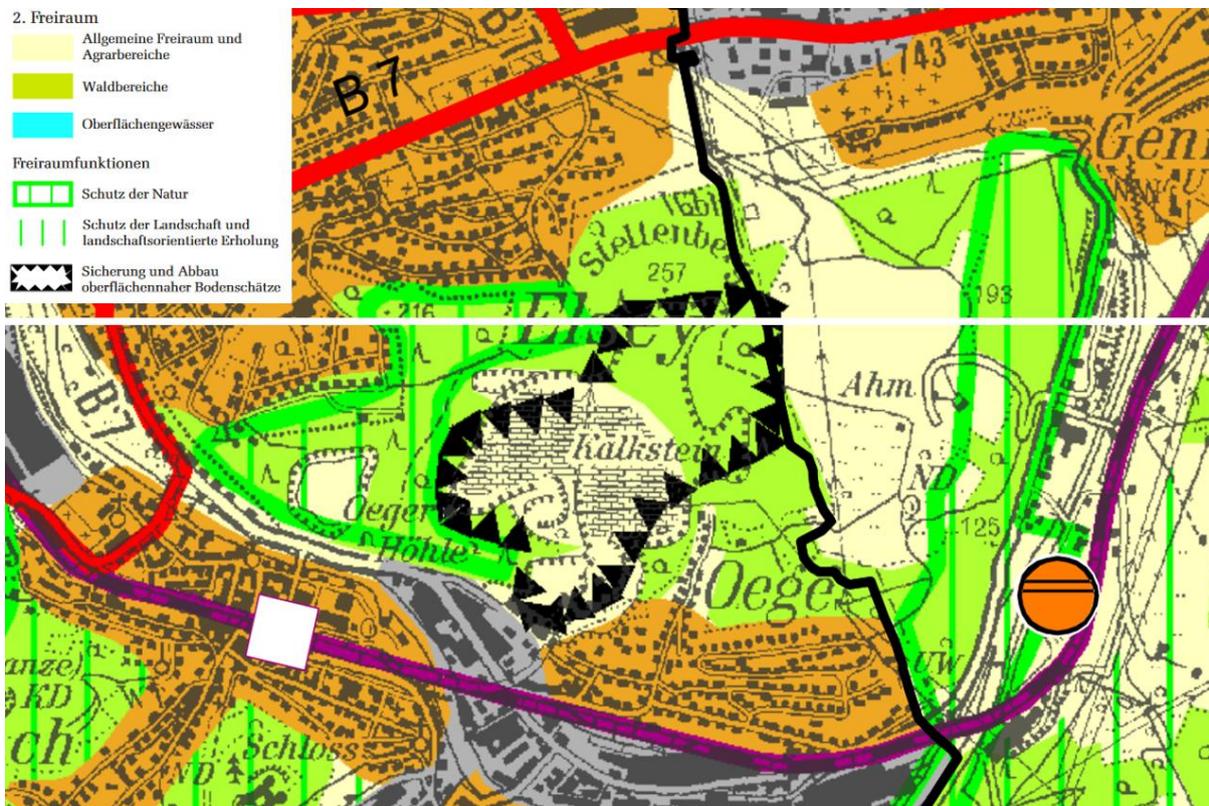


Abbildung 2-1 Zeichnerische Darstellung aus dem Regionalplan Arnsberg - Oberbereich Bochum und Hagen, Blatt 3 und 6, Wiedergabe unmaßstäblich

### 2.4.3 Flächennutzungsplan der Stadt Hagen

Der Flächennutzungsplan der Stadt Hagen stellt den Kalksteinbruch überwiegend als „Fläche für Abgrabungen oder für die Gewinnung von Bodenschätzen“ sowie als „Flächen für Wald“ dar (STADT HAGEN 2021).

### 2.4.4 Bebauungsplan

Bebauungspläne liegen für die Vorhabensfläche nicht vor.

### 2.4.5 Landschaftsplan

Für die Vorhabensfläche liegt der seit 1994 rechtskräftige Landschaftsplan der Stadt Hagen vor. Die Entwicklungskarte des Landschaftsplanes stellt den Entwicklungsraum 3.9 sowie 1.1.35 (im östlichen Randbereich) dar. Für den Entwicklungsraum 3.9 sind die Renaturierung und Erhaltung vorhandener Wasserflächen vorzusehen. Im Entwicklungsraum 1.1.35 sind die Erhaltung und naturnahe Entwicklung der Waldränder definiert.

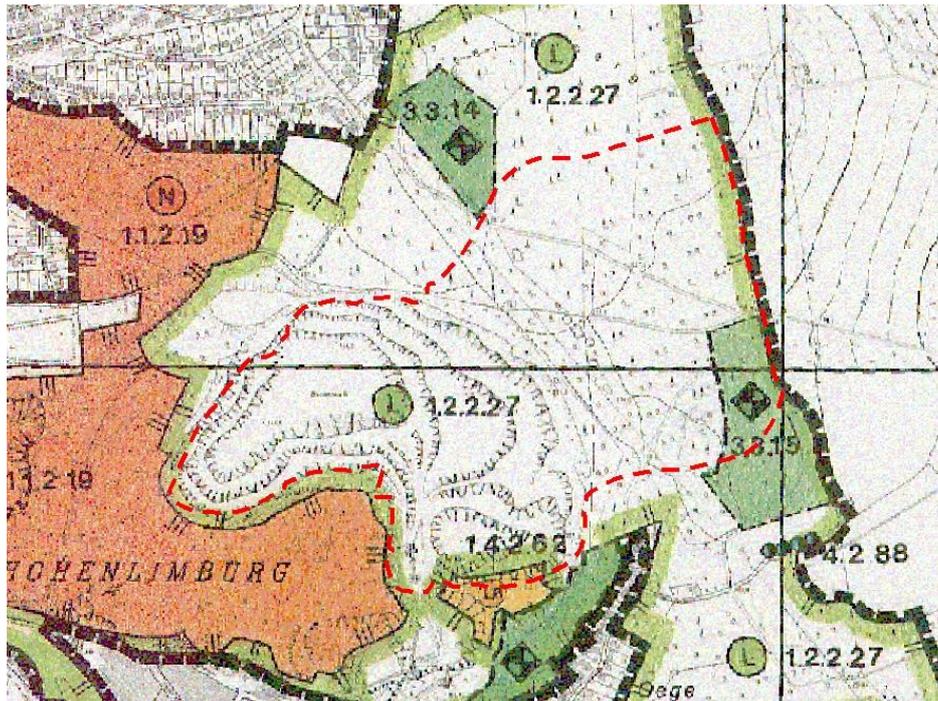


Abbildung 2-2 Festsetzungskarte des Landschaftsplanes Hagen mit Darstellung der genehmigten Abbaugrenze (rote Strichlinie) des Kalksteintagebaus Steltenberg (Quelle: STADT HAGEN 1994)

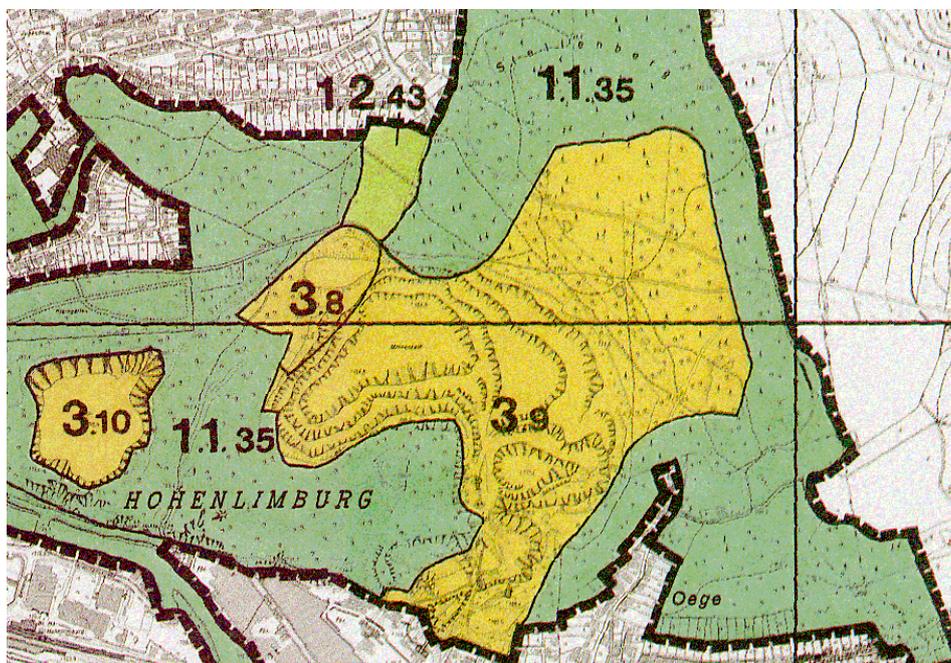


Abbildung 2-3 Entwicklungskarte des Landschaftsplanes Hagen (Quelle: STADT HAGEN 1994)

---

## **2.5 Geschützte Teile von Natur und Landschaft**

### Landschaftsschutzgebiet, Naturschutzgebiet, Naturpark

Nachfolgend werden die im Untersuchungsgebiet (vgl. Kap. 2.1) vorkommenden geschützten und schutzwürdigen Bereiche von Natur und Landschaft beschrieben. Es wird der Auflistung der Schutzkriterien (Nr. 2.3 Anlage 3 UVP) gefolgt.

Nationalparks, nationale Naturmonumente, Naturparke, Naturdenkmäler, gesetzlich geschützte Alleen sowie Biosphärenreservate sind für das Untersuchungsgebiet nicht ausgewiesen.

#### **2.5.1 Naturschutzgebiet**

Unmittelbar westlich angrenzend an die genehmigte Abbaugrenze des Kalksteinbruchs Steltenberg befindet sich das Naturschutzgebiet HA-019 „NSG Steltenberg“. Bei dem etwa 42,5 ha großen Naturschutzgebiet handelt sich überwiegend um einen Mischwaldkomplex mit kleinen Siepen, Hochstaudenfluren, Stillgewässern sowie einen ehemaligen Steinbruch (vgl. Anlage 7).

#### **2.5.2 Landschaftsschutzgebiet**

Der Steinbruch Steltenberg sowie der restliche Untersuchungsraum liegen innerhalb des Landschaftsschutzgebietes „Steltenberg, Oege“ (LSG-4611-027). Ausgenommen sind die Siedlungsbereiche, die südlich (Oege) bzw. nordwestliche (Elsey) oder nordöstlich (Letmathe) des Steinbruches liegen und hier an die Steinbruchflächen heranreichen, sowie das NSG Steltenberg.

Des Weiteren grenzt im Osten an die Abbaugrenze das Landschaftsschutzgebiet LSG-4511-0020 „LSG Iserlohn, Typ A“ an. Das Landschaftsschutzgebiet LSG-4611-047 „LSG Lenne-Niederung“ befindet sich etwa 280 m südwestlich der genehmigten Abbaugrenze des Kalksteinbruchs Steltenberg (vgl. Anlage 7).

#### **2.5.3 Gesetzlich geschützte Biotope**

In einer Entfernung von etwa 700 m östlich der Abbaugrenze des Kalksteinbruchs Steltenberg befindet sich das gesetzlich geschützte Biotop BT-4611-0020-2009. Es handelt sich dabei um einen Röhrichtbestand (vgl. Anlage 7).

#### **2.5.4 Geschützte Landschaftsbestandteile**

Zudem ist im Südosten ein Buchenaltholzbestand als 3.3.15 „Steltenberg-Ost“ festgesetzt (vgl. Abbildung 2-2). Die Festsetzung dient einer bestimmten Form der Endnutzung. „Es handelt

sich um einen südwestexponierten auf Kalk stockenden Buchenwald mit eingestreuten Nadelwaldanteilen. Strauch- und Krautschicht sind gut ausgebildet“ (STADT HAGEN 1994).

### **2.5.5 Natura 2000-Gebiete (FFH- und Vogelschutzgebiete)**

Das der Vorhabensfläche nächstgelegene Fauna-Flora-Habitat-Gebiet befindet sich westlich des Steinbruchs. Dabei handelt es sich um das FFH-Gebiet DE 4611-301 „Kalkbuchenwälder bei Hohenlimburg“. Das aus vier Teilflächen bestehende Gebiet weist einen minimalen Abstand von einem Kilometer (Luftlinie) zur geplanten Erweiterung auf.

### **2.5.6 Wasserrechtlich geschützte Biotope**

Zur langfristigen Sicherung der öffentlichen Wasserversorgung werden Wasserschutzgebiete festgesetzt. Für das in Nordrhein-Westfalen meist unterirdisch gewonnene Wasser werden Grundwasserschutzgebiete, ansonsten Trinkwassertalsperrenschutzgebiete, abgegrenzt. Diese Gebiete sind durch die Planungen nicht betroffen.

### **2.5.7 Gebiete, in denen die in den Gemeinschaftsvorschriften festgelegten Umweltqualitätsnormen bereits überschritten sind**

Umweltqualitätsnormen bzw. deren Überschreitung oder Einhaltung sind nicht zusammenfassend für ein Gebiet dargestellt. Verfügbare Daten beziehen sich auf Schadstoffbelastungen von Luft, Wasser und Boden.

Für das Stadtgebiet Hagen trat am 30.11.2020 der Luftreinhalteplan in Kraft. Auslöser für die Aufstellung des Luftreinhalteplans waren überhöhte Stickstoffdioxid-Werte an den Landesmessstellen am Graf-von-Galen-Ring und am Märkischen Ring (BEZIRKSREGIERUNG ARNSBERG 2020). In Bezug auf den Kalksteinbruch Steltenberg werden im Luftreinhalteplan keine konkreten Belastungen oder Maßnahmen beschrieben.

### **2.5.8 Gebiete mit hoher Bevölkerungsdichte**

Die Stadt Hagen hat eine Bevölkerungsdichte von 1.176 Einwohnern/km<sup>2</sup> (IT NRW 2020). Damit weist das Untersuchungsgebiet eine hohe Bevölkerungsdichte auf. Das Untersuchungsgebiet selbst stellt sich, abgesehen von den Randbereichen mit Ortslagen von Hagen-Hohenlimburg, Hagen-Elsey, und Iserlohn-Letmathe als überwiegend unbewohnt dar.

## 2.6 Geologische Verhältnisse

Die geologischen Verhältnisse im Umfeld des Steinbruchs Steltenberg sind vereinfacht in Abbildung 2-4 dargestellt. Der Steinbruch Steltenberg liegt regionalgeologisch innerhalb der variszisch gefalteten Schichten im devonischen Massenkalk des Rheinischen Schiefergebirges. Der Massenkalkzug verläuft hier etwa in West Ost-Richtung (Streichrichtung etwa 80°) mit einer Ausstrichbreite von etwa 600 bis 1000 m und ist überwiegend massig, untergeordnet auch bankig ausgebildet. Die Mächtigkeit beträgt etwa 700 m.

Der Kalkzug (auf der Karte hellblau gefärbt) wird nördlich im Hangenden von oberdevonischen Tonschiefern abgegrenzt, in die geringmächtige Kalksteinlagen eingeschaltet sind (Flinzschiefer). Im Liegenden, südlich des Steinbruchs, bilden mergelige Tonschiefer der Oeger-Schichten die Abgrenzung des Massenkalks, welche Einlagerungen von feinkörnigem, tonigem Sand- und Kalkstein aufweisen.

Der Massenkalk und die nördlich und südlich angrenzenden Festgesteinsschichten werden von Querstörungen durchzogen, die zumeist etwa NNW-SSE verlaufen. Die Schichtenfolge zeigt an diesen Störungen deutliche Versatzbeträge von mehreren 10er Metern bis zu mehr als 100 m. Östlich vom Steinbruch durchzieht eine Störung vermutlich den gesamten Massenkalkzug mit einem deutlichen Versatz der Schichten.

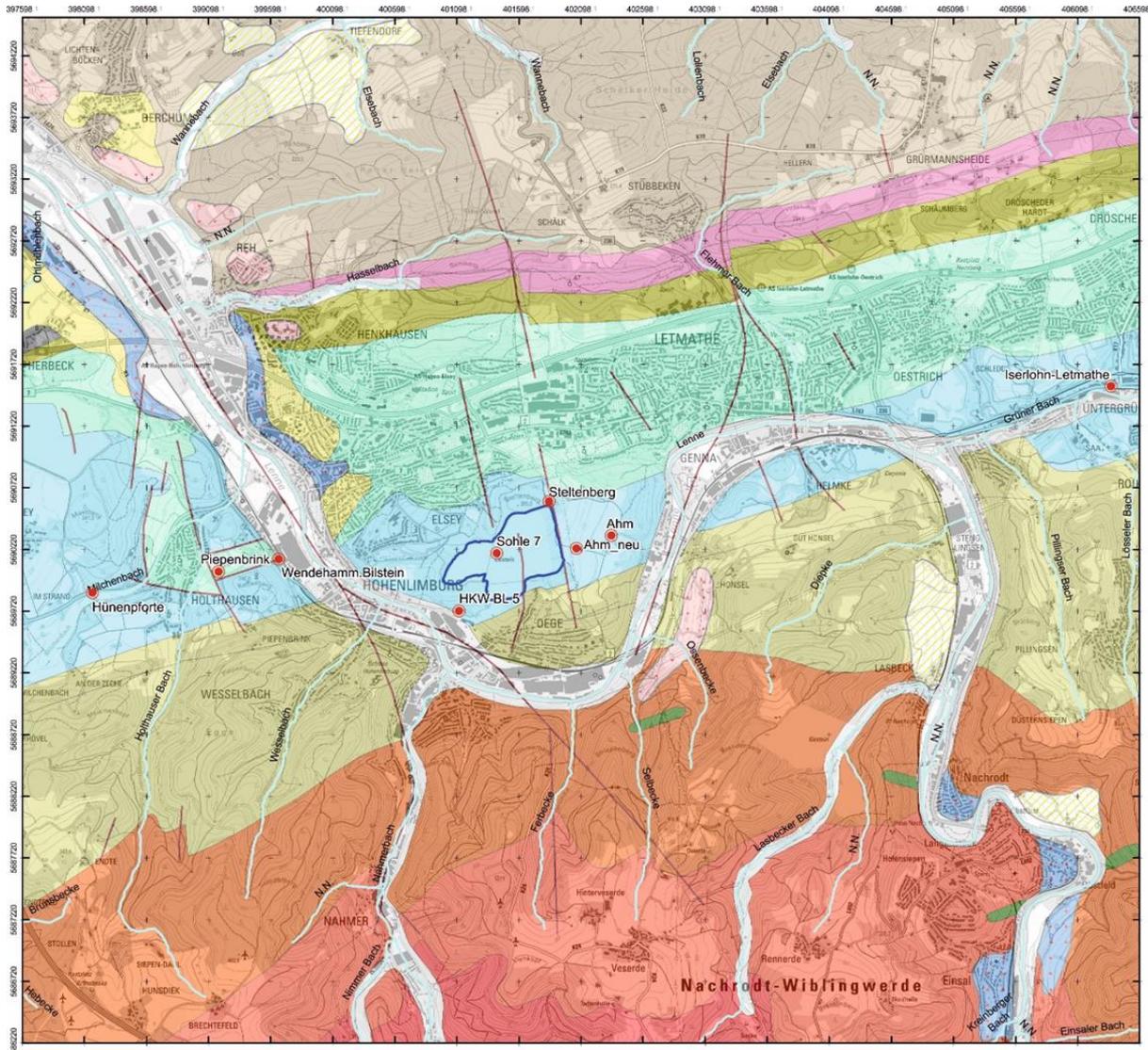


Abbildung 2-4 Geologische Verhältnisse im Bereich um den Steinbruch Steltenberg

Die Lenne und das Lennetal queren im Westen und im Osten des Steinbruches jeweils den Massenkalk. Der Massenkalk wird im Bereich des Lennetales von etwa 5 bis 10 m mächtigen quartären Lockersedimenten überlagert. Es handelt sich dabei um die Niederterrasse der Lenne, die überwiegend aus Kiesen und Sanden besteht, denen toniger bis feinsandiger Schluff beigemischt ist. Die Talfüllungen sind gekennzeichnet durch einen fortwährenden Wechsel von Abrasion und Sedimentation. Im Bereich der Gleithänge sind die Talflankenböden mit Auelehm bedeckt.

## 2.7 Hydrogeologische Verhältnisse

Der devonische Massenkalk bildet den Hauptgrundwasserleiter im Untersuchungsgebiet. Er erstreckt sich im Bereich des Steinbruches Steltenberg und des Untersuchungsgebietes in West-Ost Richtung und wird im Norden von den Flinzschiefer-Schichten und im Süden von den Oeger-Schichten begrenzt, welche beide aufgrund ihrer vorwiegend durch Tonstein geprägten Zusammensetzung als Grundwassergeringleiter einzustufen sind. Im Westen und im Osten wird der Massenkalk vom Lennetal mit der Lenne und den Kiesen und Sanden der Niederterrasse überlagert und hydrogeologisch abgegrenzt.

Der Massenkalk bildet einen Kluffgrundwasserleiter aus, der bereichsweise auch verkarstet ist. Der zum Teil dolomitische Kalkstein ist im Untersuchungsgebiet bankig bis massig ausgebildet. Über das Trennflächennetz aus Kluffflächen und Schichtflächen zirkuliert das Grundwasser. Der Massenkalk ist als überwiegend guter bis sehr Grundwasserleiter einzustufen. Durch die gering durchlässigen Schichten im Norden und Süden ist der Grundwasserleiter hydraulisch von diesen getrennt, während im Westen und Osten eine hydraulische Anbindung an das Grundwasser in den Terrassenkiesen des Lennetals vorhanden ist.

Die Grundwasserstände im Massenkalk-Grundwasserleiter im Bereich des Steinbruches Steltenberg und des östlich angrenzenden Massenkalkabschnittes werden aktuell an 8 Grundwassermessstellen mindestens einmal wöchentlich oder per Datenlogger gemessen. Die Anlage 3 des Hydrogeologischen Fachgutachtens (Anhang 2) zeigt auf einer hydrogeologischen Karte die Lage der Grundwassermessstellen und einen Grundwassergleichenplan mit Stand 13.06.2022. Das Grundwasser im Steinbruch liegt bei etwa 120 bis 140 mNHN und strömt nach Südwesten zur Lenne hin ab. Östlich vom Steinbruch besteht eine Grundwasserscheide, so dass östlich davon der Abstrom nach Osten erfolgt. Auch dort ist die Lenne der Vorfluter.

Durch das geplante Vorhaben erfolgt innerhalb des bestehenden Steinbruches ein Gesteinsabbau zur Tiefe hin unterhalb der Grundwasseroberfläche, so dass während des Abbaus das Grundwasser abgesenkt wird. Dabei bildet sich ein Absenkungstrichter aus. Das gehobene Grundwasser und zufließende Niederschlagswasser wird in das Sedimentationsbecken sowie in die Lenne abgeleitet.

Eine detaillierte Betrachtung der hydrogeologischen Verhältnisse findet sich in Anhang 2.

### **3 Allgemeine Angaben zum Vorhaben**

Es folgt in den nachfolgenden Kapiteln eine Vorhabensbeschreibung gemäß § 16 Abs. 1 Nr. 1 UVPg.

#### **3.1 Darstellung der Notwendigkeit**

Kalkstein ist der bedeutendste Baustoff für die heimische Bauindustrie. Mengenmäßig wird Kalkstein vor allem für die Herstellung von wichtigen Ingenieurbaustoffen für die Beton- und Betonsteinindustrie, für den Asphaltstraßen- und Wegebau sowie für die chemische Industrie und die Düngemittelindustrie genutzt.

Deutschland gilt als rohstoffarmes Land, die heimische Bauindustrie wird dennoch nahezu vollständig durch die inländische Gewinnung von Steinen und Erden versorgt. Kiese, Sande und Natursteine nehmen über die Hälfte aller gewonnenen Rohstoffe und 80 % der mineralischen Rohstoffe ein (Hartz et al., 2017). Im Jahr 2018 wurden in Deutschland ca. 226 Mio. t gebrochener Naturstein gewonnen (BBS, 2020). Bei einer Bevölkerungszahl von ca. 82 Mio. Einwohnern bedeutet dies statistisch einen Jahresbedarf von ca. 2,76 t pro Person. Gebrochener Naturstein liegt bei der Rangfolge der am meisten benötigten Gesteinsrohstoffe damit hinter Kies und Sand (259 Mio. t im Jahr 2018 (BBS, 2020)) auf dem zweiten Platz. Zusammen mit allen anderen Gesteinsrohstoffen besteht sogar ein jährlicher Bedarf von ca. 7,1 t/Person. So werden bspw. für ein Einfamilienhaus im Mittel 208 t Gesteinsrohstoffe benötigt, für ein Windradfundament ca. 1.300 t und für einen Kilometer Autobahn ca. 216.000 t. Die gute Konjunktur in der Baubranche sorgt für einen anhaltend steigenden Bedarf an Rohstoffen, die lokal und regional zur Verfügung gestellt werden müssen.

In Deutschland wurden 2019 etwa 55 Mio. t Kalk-, Dolomit- und Mergelstein und 102 Mio. t Karbonatgesteine in Form von gebrochenen Natursteinen gefördert. Rund 39,5 Mio. t der gewonnenen Kalk- und Mergelsteine wurden zur Produktion von 34,2 Mio. t Zement eingesetzt. Der Inlandabsatz liegt dabei bei 27,5 Mio. t, während die Exporte 6,5 Mio. t umfassen. Der Zementverbrauch in Deutschland pro Kopf lag 2018 bei 344,7 kg (BGR, 2020).

Rund 85% der in Deutschland benötigten mineralischen Rohstoffe zählen zu den Primärrohstoffen aus natürlichem Vorkommen, daneben werden 90 Mio. t Sekundärrohstoffe aus der Verwertung und dem Recycling von Baufällen und aus industriellen Prozessen eingesetzt. Alleine bei den mineralischen Bauabfällen werden heute bis zu 90 % wiederverwertet bzw. recycelt. Die Sicherung der heimischen Rohstoffgewinnung nimmt einen hohen Stellenwert für die Entwicklung der Wirtschaftsleistung in der Fläche ein. Einheimische Rohstoffe erhöhen nicht nur die Versorgungssicherheit der regionalen Wirtschaft, sondern

reduziert auch die Importabhängigkeit. Zudem werden Arbeitsplätze geschaffen und gesichert. Außerdem wird eine ortsnahe Versorgung mit Baustoffen garantiert (Hartz et al., 2017). Bei diesen Massenrohstoffen, die zu vergleichsweise geringen Preisen ab Werk angeboten werden, haben die Transportkosten zur Baustelle erheblichen Anteil an den Gesamtkosten für den Endkunden. Die Abnehmer sind auf dieses ausgewogene Verhältnis von Rohstoffkosten und Transportkosten angewiesen, um in ihren Märkten erfolgreich agieren zu können. Sobald diese Balance durch Wegfall des Rohstoffvorkommens oder durch wesentliche Verteuerung der Transportkosten gestört wird, gerät die Wettbewerbsfähigkeit der Kunden ernsthaft in Gefahr. Es ist auch denkbar, dass zum Erzielen bestimmter Eigenschaften, Gesteine aus anderen Regionen angeliefert werden. Allerdings ist ein längerer Transportweg von Massenrohstoffen auch aus Klimaschutzgründen nicht erstrebenswert. Aus diesem Grund betreiben die Hohenlimburger Kalkwerke ein eigenes Asphaltmischwerk und eine Transportbetonanlage zur Versorgung der heimischen Bauindustrie mit einbaufertigen Qualitätsbaustoffen.

## **3.2 Bestandteile des Vorhabens**

### **3.2.1 Flächenbedarf**

Grundsätzlich werden für das hier betrachtete Vorhaben keine Flächen außerhalb bestehender Genehmigungsgrenzen in Anspruch genommen. Die Flächen innerhalb der bestehenden Genehmigungsgrenzen sind als „Bereich für die Sicherung und den Abbau oberflächennaher Bodenschätze“ (BSAB) ausgewiesen.

### **3.2.2 Geplanter Umfang des Vorhabens**

#### Größe und Begrenzung der Betriebsflächen sowie der vorgesehenen Abbaufläche

Die derzeitig genehmigte Betriebsfläche für die Gewinnung umfasst eine Größe von ca. 40 ha. Hiervon entfallen etwa 20 ha auf die tatsächliche Gewinnungsfläche, der Rest auf Betriebsanlagen und ehemalige Gewinnungsflächen, die heute beispielsweise als Sedimentationsbecken dienen. Die Anlage 5 zeigt den Steinbruch als Tagesriss im Maßstab 1 : 2.000 auf der Grundlage der aktuellen Vermessung.

#### Gewinnbare Gesteinsmenge, geplante Zeitdauer des Vorhabens

Die genehmigte Jahresfördermenge beträgt 1.500.000 t verwertbares Material. Eine Steigerung der Fördermenge ist nicht geplant. Mit der geplanten Erweiterung in die Tiefe soll eine zusätzliche Fördermenge für etwa 15 Jahre gesichert werden.

---

### **3.3 Betriebsorganisation und Belegschaft**

Der Steinbruch Steltenberg (Oege) wird bereits seit über einhundert Jahren betrieben. Die Flächeninanspruchnahme durch den Gewinnungsbetrieb ist in dieser Zeit auf ca. 35 ha angewachsen. Im Laufe der Jahre wurden zudem große Bereiche der ehemaligen Steinbruchfläche stillgelegt, rekultiviert oder renaturiert und dienen heute als Flächen für den Schutz der Natur. Die zukünftigen Schritte zum langfristigen Erhalt des Standortes sind in den nachfolgenden Abschnitten dargestellt. Diese Planungen sind Gegenstand der nachfolgenden Umweltverträglichkeitsuntersuchung und sollen im angestrebten Genehmigungsverfahren nach BImSchG in Verbindung mit dem Abtragungsgesetz NW verbindlich geregelt werden.

Im Folgenden wird der zurzeit praktizierte Abbau- und Verkippungsbetrieb beschrieben. Für den Betrieb der stationären sowie einer mobilen Aufbereitungsanlage liegen eigenständige Genehmigungen vor. Da an diesen Betriebsmitteln im Zuge der hier beantragten Erweiterung keine Veränderungen notwendig werden, werden diese im Rahmen der Untersuchungen nur untergeordnet betrachtet.

### **3.4 Erschließung**

#### **3.4.1 Verkehrsanbindung**

Die Verkehrsanbindung des Standortes Hohenlimburg erfolgt über eine schwerlastgeeignete Zufahrt zur Oegerstraße, die nach ca. 1.000 m auf die B 7 mündet. Die vorhandene Verkehrsanbindung soll auf Basis der beantragten Abbauerweiterung weder hinsichtlich ihrer Lage noch in Bezug auf die Intensität der Nutzung eine Veränderung erfahren. Die Anlage 3 zeigt die Zuwegungssituation im Überblick.

#### **3.4.2 Strom- und Wasserversorgung**

Die Stromversorgung des Betriebs erfolgt über das öffentliche Stromnetz. Zur Wasserversorgung wird teilweise im Betrieb anfallendes Wasser genutzt (siehe Kapitel 4.5). Es existiert aber auch ein Anschluss an die öffentliche Wasserversorgung und Abwasserentsorgung.

#### **3.4.3 Abfallwirtschaft**

Die im Steinbruch Steltenberg anfallenden Abfälle werden ihren stofflichen Eigenschaften entsprechend getrennt gesammelt und ordnungsgemäß entsorgt.

---

Bei den unverkäuflichen Produkten handelt es sich um geogene Aufbereitungsabgänge (i.w. Vorsieb und Waschverluste aus der Aufbereitung). Damit sind diese Stoffe ehemalige Bestandteile der Lagerstätte, die im Zuge der Aufbereitung nicht mit schädlichen Stoffen in Berührung gekommen sind. Die Stoffe werden im Rahmen der Rekultivierung zusammen mit Abraummateriale verwertet und dienen der Erreichung des Gestaltungszieles.

Sollten im Betriebsbereich Abfälle Dritter festgestellt werden, so werden auch diese umgehend ordnungsgemäß beseitigt.

### **3.5 Vorhabensalternativen**

Gemäß § 16 Abs. 1 Nr. 6 UVPG ist eine Beschreibung der vernünftigen Alternativen, die für das Vorhaben und seine spezifischen Merkmale relevant und vom Vorhabenträger geprüft worden sind, und die Angabe der wesentlichen Gründe für die getroffene Wahl unter Berücksichtigung der jeweiligen Umweltauswirkungen vorzunehmen.

Bei dieser Planung handelt es sich um eine standortgebundene Planung mit Vertiefung eines bestehenden Kalksteinbruchs. Ein alternativer Standort kommt somit nicht in Betracht. Sollten vergleichbare Qualitäten des Abbaugutes an anderer Stelle oberflächennah vorhanden sein, ist ein Neuaufschluss aus gutachterlicher Sicht in Bezug auf die Umwelt nicht verträglicher, zumal im vorliegenden Fall die vorhandene Infrastruktur weiter genutzt werden kann.

## **4 Technische Konzeption**

### **4.1 Vorbemerkungen**

Gemäß Anlage 4 Nr. 4, Buchst. C, bb) UVPG sind die verwendeten Techniken und eingesetzten Stoffe zu beschreiben.

Der Steinbruch Steltenberg wird bereits seit vielen Jahrzehnten betrieben. Die zukünftigen Schritte zum Erhalt des Standortes sind in den nachfolgenden Abschnitten dargestellt. Diese Planungen sind Grundlage des vorliegenden Genehmigungsantrags nach § 68 WHG.

Im Folgenden wird der zurzeit praktizierte Abbaubetrieb beschrieben.

---

## 4.2 Gewinnung des Kalksteins

Der Kalkstein im Steinbruch Steltenberg wird analog zur bisherigen Vorgehensweise weiterhin durch Bohren und Sprengen aus dem Gebirgsverband gelöst. Das Bohrgerät erstellt Sprengbohrlöcher mit einer dem Sohlenabstand entsprechenden Länge. Die Bohrlöcher werden in einem an die jeweiligen Gesteinseigenschaften anzupassenden Raster erstellt. Den Stand der Technik in der Bundesrepublik stellen zurzeit Bohrlochdurchmesser von 76 bis 115 mm (in Ausnahmefällen auch bis 140 mm) dar. Die Wahl des Bohrlochdurchmessers ist von vielen Faktoren abhängig, wie z.B. den geologischen Verhältnissen, dem Sprengzweck, der angewandten Sprengtechnik, den Immissionsbedingungen und der Leistungsfähigkeit des eingesetzten Bohrgerätes. Der Standarddurchmesser im derzeit genehmigten Abbaugbiet beträgt 89 bis 102 mm. Als Sprengstoffe kommen zum Einsatz:

- gelatinöse Sprengstoffe
- pumpfähige Emulsionssprengstoffe
- ANC-Sprengstoffe

Neben dem elektrischen Standardzündverfahren werden auch nichtelektrische und elektronische Zündverfahren eingesetzt. Durch eine angepasste Sprengtechnik werden die Lärm- und Erschütterungsemissionen durch den Sprengbetrieb soweit wie möglich reduziert. Eine detaillierte Darstellung der angewandten Sprengtechnik findet sich im sprengtechnischen Gutachten (siehe Anhang 3).

Der Abbau von Kalkstein in der Erweiterungsfläche soll wie bisher als Trockenabbau erfolgen. Das zusitzende Schicht- und Oberflächenwasser wird in das Sedimentationsbecken eingeleitet und anschließend wie bisher in der Aufbereitungsanlage verwendet. Nur bei Bedarf sollen überschüssige Wassermengen in die Lenne abgeleitet werden. Änderungen an dieser Situation, die ihre Ursache in der hier beantragten Steinbrucherweiterung haben, sind nicht geplant.

## 4.3 Sonstige Tagesanlagen

### 4.3.1 Vorbemerkungen

Das Werk Hohenlimburg der Hohenlimburger Kalkwerke GmbH hat seinen betrieblichen Schwerpunkt an der Aufbereitungsanlage im bisherigen Betriebsbereich. Von dort aus wird der Abbaubetrieb im Steinbruch Steltenberg betreut. Die vorhandenen Einrichtungen sind im erforderlichen Umfang genehmigt. Die hiermit beantragte Erweiterung der Abbaufäche

---

erfordert keine Veränderungen an den bestehenden Anlagen. Die nachfolgenden Darstellungen der vorhandenen Situation der Tagesanlagen haben daher nachrichtlichen Charakter.

#### **4.3.2 Verwaltungs- und Sozialräume**

Die Verwaltungs- und Sozialräume sind mit folgenden Einrichtungen ausgestattet:

- Wasch- und Duscheinrichtungen, Umkleideraum
- Toilettenanlage
- Sanitätsraum
- Aufenthaltsraum
- Besprechungsraum, Betriebsratszimmer

Darüber hinaus werden im Steinbruch Steltenberg im erforderlichen Umfang weitere Einrichtungen (Aufenthaltsraum, Bürocontainer etc.) zur Verfügung gestellt.

#### **4.3.3 Werkstätten und Lager**

Zur Durchführung maschinentechnischer und elektrotechnischer Reparaturen stehen im Betriebsbereich der Hohenlimburger Kalkwerke entsprechende Werkstätten zur Verfügung. An diese Werkstätten sind ausreichend dimensionierte Lagerkapazitäten angeschlossen, um die erforderlichen Ersatzteile sowie Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe fachgerecht zu lagern. Diese Einrichtungen stehen für die im Steinbruch Steltenberg anfallenden Arbeiten zur Verfügung.

#### **4.3.4 Aufbereitungsanlagen**

Die Aufbereitung des gewonnenen Kalksteins aus dem Steinbruch Steltenberg erfolgt weiterhin in der vorhandenen Aufbereitungsanlage. Das Material wird durch die Vorgänge Brechen, Sieben und Waschen in normgerechte Baustoffe veredelt.

### **4.4 Betriebssicherheit**

#### **4.4.1 Arbeitsschutz**

Arbeitszeiten: Die Betriebszeiten sind: Werktags von 6 – 22 Uhr. Die Arbeitszeit der Frühschicht in den kontinuierlich arbeitenden Betriebsteilen geht von 6 Uhr bis 14 Uhr, die der Spätschicht von 14 bis 22 Uhr. Die Betriebsteile, in denen feste Pausenzeiten eingehalten werden, arbeiten bei Einschichtbetrieb von 6 Uhr bis 14.30 Uhr, bei Zweischichtbetrieb von 6 Uhr bis 14.15 Uhr und von 13.45 Uhr bis 22 Uhr.

---

Fahrzeugverkehr: Die Verkehrsanbindung des Standortes Hohenlimburg erfolgt über eine schwerlastgeeignete Zufahrt zur Oegerstraße, die nach ca. 1.000 m auf die B 7 mündet. Die vorhandene Verkehrsanbindung soll auf Basis der beantragten Abbauerweiterung weder hinsichtlich ihrer Lage noch in Bezug auf die Intensität der Nutzung eine Veränderung erfahren. Die Anlage 16.1 zeigt die Zuwegungssituation im Überblick.

Bei einer unveränderten maximalen jährlichen Absatzmenge von 1,5 Mio. t, 210 Arbeitstagen im Jahr und 25 t je LKW kann von einer maximalen LKW-Frequenz von ca. 285 Voll- und Leerfahrten je Tag ausgegangen werden. Zudem ist täglich mit ca. 50 An- und Abfahrten der Mitarbeiter zu rechnen.

Anzahl Beschäftigte: Beim Antragsteller und den nachgelagerten Verarbeitungsbetrieben werden derzeit 45 Arbeitnehmer dauerhaft beschäftigt.

Raumtemperatur: Gemäß der ArbStättR § 6/1-3 ist in allen Betriebsräumen unter Berücksichtigung der Arbeitsverfahren und der körperlichen Beanspruchung der Arbeitnehmer eine der Gesundheit zuträgliche Raumtemperatur vorhanden.

Beleuchtung und Belichtung der Arbeitsplätze: Alle mobilen Maschinen sind vom Hersteller mit ausreichenden und zugelassenen Beleuchtungseinrichtungen ausgestattet, die die europäischen Konformitätsbestimmungen (CE) und die Arbeitsschutzrichtlinien erfüllen.

In den Aufbereitungsanlagen werden die Beleuchtungsvorgaben aus der Arbeitsstättenrichtlinie ASR 7/3 (Nennbeleuchtungsstärke von 200 lx) eingehalten.

Prüfungspflichtige Anlagen: Alle prüfungspflichtigen Maschinen und Anlagen, wie z.B. Krananlagen und Tankanlagen, werden regelmäßigen Prüfungen durch hierzu befugtes und ausgebildetes Fachpersonal unterzogen. Die Prüfbücher und –berichte sind beim Antragsteller einsehbar.

Sozialanlagen: Die Hohenlimburger Kalkwerke GmbH ist Mitglied der Steinbruchsberufsgenossenschaft Hannover, Sektion III, Bonn und des Betriebsarztzentrums Hohenlimburg-Letmathe e.V., Hagen.

Folgende Sanitär- und Sozialeinrichtungen sind vorhanden:

- 1 Damen- und 3 Herrentoiletten im Bürogebäude
- 2 Toiletten im Versandgebäude
- 3 Toiletten im Sozialgebäude

- 1 Toilette (mobil) im Steinbruch
- 15 Waschplätze
- 6 Duschen

Die Hohenlimburger Kalkwerke GmbH verfügt über einen Aufenthaltsraum mit Tischen und Stühlen für 40 Personen, Umkleieräume und einen Trockenraum. Ein weiterer Aufenthaltsraum für 10 Personen befindet sich im Steinbruch.

Den Beschäftigten werden Arbeitskleidung und persönliche Schutzausrüstung kostenlos zur Verfügung gestellt.

Der technische Arbeitsschutz ist durch die Betriebsleitung und eine ausgebildete Fachkraft für Arbeitssicherheit und durch Dauerüberwachung, z.B. durch die „Vereinigung zur Überwachung elektrischer Anlagen VÜA“, Siegen, den TÜV Hagen und durch zugelassene Fachunternehmen, gewährleistet. Die bisherigen Arbeitsschutzmaßnahmen können für die beantragte Abgrabungserweiterung übernommen werden.

#### **4.4.2 Standsicherheit**

Der Abbau erfolgt auf Sohlen mit einem mittleren Sohlenabstand von ca. 12 m bis 24 m. Die Sohlen werden im erforderlichen Umfang mit Rampen verbunden, die eine Neigung von ca. 1 : 10 aufweisen. Die Neigung der Gewinnungsböschungen wird i.W. durch die geneigt niedergebrachten Sprengbohrlöcher bestimmt und beträgt ca. 60 ° bis 75 °. Die Bermen werden in der Betriebsphase mit der zum gefahrlosen Arbeiten erforderlichen Breite erstellt. In den Endwandbereichen werden die Bermen auf eine Mindestbreite von ca. 5 m reduziert. Die Endwandhöhe soll wie bisher ca. 20 bis 24 m betragen. Damit ist nach den bisherigen Erfahrungen die dauerhafte Standsicherheit der Böschungen gewährleistet.

Die Standsicherheit im Steinbruchbereich wird im beigefügten Gutachten beschrieben (Anhang 4).

#### **4.5 Wasserwirtschaft**

Für den Brauchwasserkreislauf auf dem Gelände des Steinbruchs Steltenberg werden sowohl aus der Lenne, als auch aus einem Betriebsbrunnen Wasser entnommen.

Für die Wasserentnahme aus der Lenne liegt eine Wasserrechtliche Erlaubnis der Stadt Hagen über 300.000 m<sup>3</sup>/a aus dem Jahr 2011 vor (AZ 69/200 vom 11.08.2011). Aus dem

---

Brunnen auf dem Gelände des Kalksteinwerkes dürfen mit der Wasserrechtlichen Erlaubnis aus dem Jahr 2017 (AZ 69/200 vom 27.03.2017) zudem bis zu 200.000 m<sup>3</sup>/a (1.000 m<sup>3</sup>/d, 100 m<sup>3</sup>/h, 27,8 l/s) aus einem Betriebsbrunnen entnommen werden.

Des Weiteren liegt eine wasserrechtliche Erlaubnis für die Entnahme aus dem Betriebsbrunnen B vor (AZ 69/20 vom 14.12.2000 und 69/200 vom 11.12.2015). Die maximale Entnahmemenge beträgt 374.000 m<sup>3</sup>/a.

Daraus ergeben sich rechnerisch folgende theoretischen maximalen Wasserentnahmemengen:

Flusswasserentnahme aus der Lenne	300.000 m <sup>3</sup> /a
Brunnenwasserentnahme im Steinbruch	200.000 m <sup>3</sup> /a
Brunnenwasserentnahme aus dem Brunnen B	374.000 m <sup>3</sup> /a

---

Gesamt 874.000 m<sup>3</sup>/a

Im Osten des aktuellen Abbaugbietes wird ein alter Abbau als Sedimentationsbecken genutzt. Dort liegt die ehemalige tiefste Abbausohle bei 99 m NHN. Heute ist die Grube mit mehr als 30 m abgesetztem Sediment aus der Kalksteinwäsche gefüllt. Darüber steht eine Wasserfläche mit einem Wasserspiegel von etwa 146 m NHN. Die Wasserfläche im Sedimentationsbecken ist hydraulisch vom Grundwasser getrennt. Das Sedimentationsbecken wird mit der Erweiterung in die Tiefe weiterhin genutzt und ist nicht Teil des Antrags.

Für den geplanten Abbau in die Tiefe wird eine Grundwasserhaltung installiert. Diese sieht vor, dass dem Steinbruch zufließende Wasser abzupumpen und der Brauchwassernutzung zuzuführen. Überschüssiges Wasser soll in die Lenne eingeleitet werden. Durch die Wasserhaltung im Steinbruch entfällt zukünftig die Entnahme von Brauchwasser aus der Lenne. Stattdessen wird der Brauchwasserkreislauf durch das entnommene Grundwasser aus dem Pumpensumpf gespeist. Die bisherige Wasserentnahme aus der Lenne wird durch die Einleitung von maximal 230 m<sup>3</sup>/h in die Lenne ersetzt. Das entspricht etwa dem natürlichen Grundwasserzufluss der Lenne aus dem Massenkalkabschnitt und führt damit zu einer Verbesserung gegenüber dem gegenwärtigen Zustand. (vgl. Anhang 2)

## **5 Rekultivierungskonzept**

Die Rekultivierung dient der Wiedereinbindung der Abbaufläche in die Landschaft. Sie folgt dem Rohstoffabbau schrittweise auf den nicht mehr genutzten Flächen nach.

### **5.1 Rekultivierungskonzept der Vertiefungsfläche**

Für die Vertiefungsfläche ist eine natürliche Entwicklung ohne menschliche Nutzung vorgesehen. Dementsprechend ist es das Ziel der geplanten Rekultivierung, in der Vertiefungsfläche die Voraussetzungen für eine natürliche Entwicklung zu schaffen.

Auf der Steinbruchsohle wird sich nach Beendigung des Abbaus eine Gewässerfläche entwickeln. Die entstehenden Bruchwände sind gekennzeichnet durch Bermen. Diese Bermen entstehen im Zuge der Abbautätigkeit und werden durch die Wirkung der Sprengungen variabel ausgebildet sein. Die Bermen werden in Teilen von Lockergestein bedeckt sein, da eine Räumung der Flächen nicht vorgesehen ist.

Es wird somit auf Bodenanschlüpfungen im Bereich der Bruchwände und deren Bermen verzichtet. Damit wird dem hohen Potenzial der Rohbödenflächen für die Entwicklung von ökologisch bedeutsamen Vegetationsbeständen mit einer Vielzahl von gefährdeten Pflanzenarten Rechnung getragen.

Auf Anpflanzungen an den Bruchwänden und Bermen wird im Zuge der Rekultivierung ebenfalls vollständig verzichtet. Einzelne Gehölze werden sich im Laufe der natürlichen Entwicklung an geeigneten Stellen ansiedeln und damit die Struktur in den Steinbruchflächen erhöhen. Großflächige Anpflanzungen sind nicht erwünscht, da diese das Andecken von Bodenmassen erfordern. Sie führen über die Beschattung und den Laubfall zu einer unerwünschten Nivellierung der Standortbedingungen.

Eine äußere Eingrünung der Abbaufläche ist bereits in Form einer Feldhecke im Bereich des Immissionsschutzwalles vorhanden bzw. wurde im Bereich der östlichen Erweiterung bereits vorgesehen. Diese Eingrünung bleibt erhalten.

### **5.2 Bestehende Rekultivierungsverpflichtungen**

Für die genehmigten Abbauflächen bestehen Rekultivierungsverpflichtungen.

Aus dem Jahr 1976 besteht ein Rekultivierungs- bzw. Gestaltungsplan, der für den Steinbruch insgesamt einen Wechsel aus Bepflanzung mit Laubgehölzen bzw. eine natürliche Entwicklung vorsah. Bei letztgenannten Flächen handelt es sich um das

Sedimentationsbecken mit Feuchtgebiet sowie die Bruchsohle mit Trockenrasengesellschaft. Des Weiteren waren Spazier- und Wanderwege durch den Steinbruch vorgesehen.



Abbildung 5-1 Rekultivierungsplan 1976 (FESTER 1976)

Darüber hinaus bestehen Maßnahmen aus Rekultivierungsverpflichtungen aus dem Antrag von 2016, die in der nachfolgenden Abbildung dargestellt sind und so auch in die Genehmigung von 2018 aufgenommen wurden.

- M 3 – Wiederbewaldung im Bereich der Abgrabungserweiterung durch natürliche Sukzession
- M 4 – Natürliche Sukzession im Bereich sekundärer Felswände
- M 5 – Partielle Strauchbepflanzung des Bodenwalles und Saumentwicklung



Abbildung 5-2 Wiederherrichtung 2016 (Ökoplan 2016)

### 5.3 Gesamtrekultivierungskonzept Steinbruch Steltenberg

Aus der Genehmigung vom 20.06.2018 ergibt sich, dass „ein überarbeiteter, den aktuellen Gegebenheiten angepasster Herrichtungsplan vorzulegen [ist]. Die Verpflichtung zur unverzüglichen Herrichtung ergibt sich aus § 2 Abtragungsgesetz. Die Vorlage eines vollständigen Abgrabungsplans ist nach § 3 (2) AbgrG Voraussetzung vor Erteilung der Genehmigung. Die in den bisherigen Genehmigungen festgesetzte Herrichtung ist entsprechend anzupassen.

Diese bestehenden Verpflichtungen werden im Zuge der Änderung der genehmigten Rekultivierung an die neuesten Erkenntnisse über die ökologische Bedeutung von aufgelassenen Steinbrüchen angepasst.

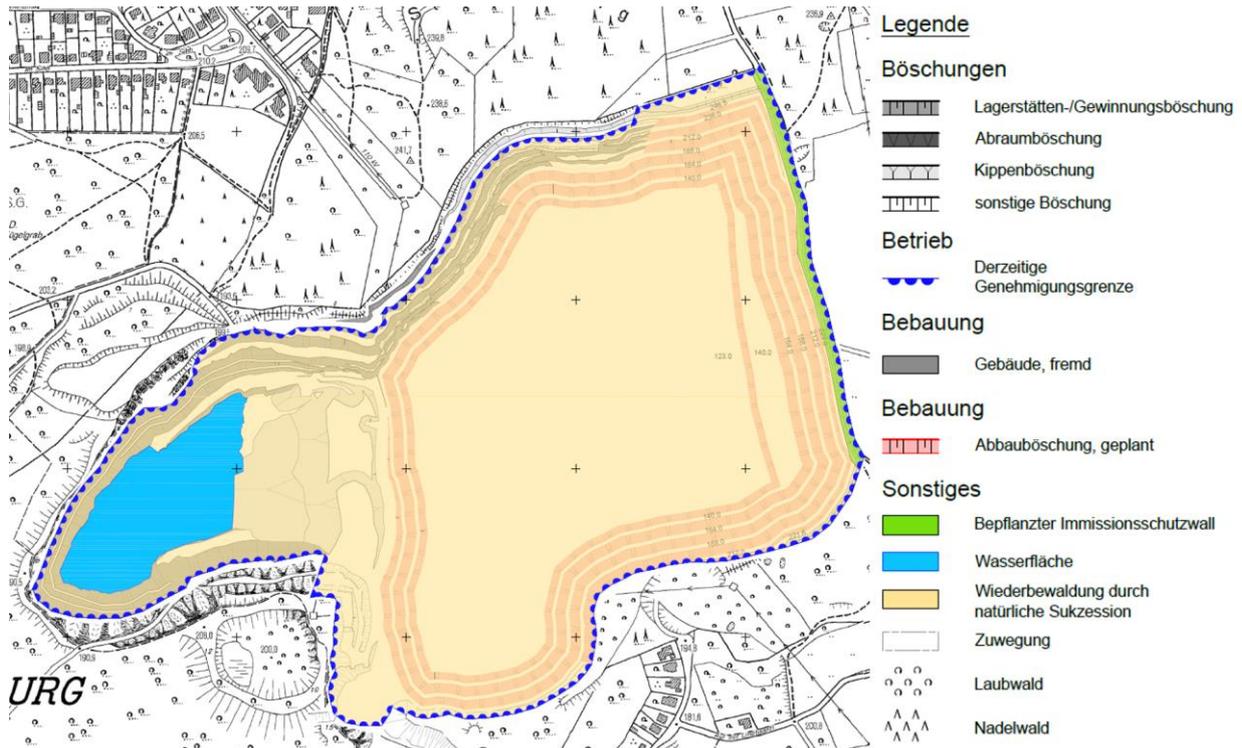


Abbildung 5-2 Angepasster Herrichtungsplan

Die Rekultivierungsplanung für den Vertiefungsbereich sieht einen Steinbruch mit Felsbiotopen an den Abbauwänden und einem Gewässer an der Steinbruchsohle vor. Dabei wird der Steinbruch der natürlichen Entwicklung überlassen. Diese Planung ist auf den gesamten Steinbruch zu übertragen. Die Erfahrungen zeigen, dass mit dieser Methode die größte Naturnähe und eine hohe ökologische Wertigkeit erzielt werden kann. Im Laufe der Entwicklung werden sich Gräser, Kräuter und Gehölze ansiedeln. Bereiche, in denen bereits Anpflanzungen entsprechend der bisherigen Rekultivierungen vorgenommen wurden, bleiben weiterhin erhalten.

Die nachstehenden Abbildungen zeigen die Entwicklungsstadien des Steinbruchs.



Abbildung 5-3 Stadium 1 – Felswand.



Abbildung 5-4 Stadium 2 – Felswand mit krautiger Vegetation.



Abbildung 5-5 Stadium 3 – Felswand mit Gehölzaufwuchs.



Abbildung 5-6 Stadium 4 – Rekultivierter Steinbruch.

Diese Lebensräume werden im Zuge der Rekultivierung entstehen:

- Gewässer
- Röhrichte
- Felswände
- Magerrasenflächen mit Gesteinshalden
- Gehölzflächen

Des Weiteren haben die folgenden Rekultivierungsmaßnahmen weiterhin Bestand:

- M 3 – Wiederbewaldung im Bereich der Abgrabungserweiterung durch natürliche Sukzession
- M 4 – Natürliche Sukzession im Bereich sekundärer Felswände
- M 5 – Partielle Strauchbepflanzung des Bodenwalles und Saumentwicklung

Der Gesamtrekultivierungsplan ist in Anlage 9 dargestellt.

#### **5.4 Zeitlicher und räumlicher Ablauf der Rekultivierung**

Während der westliche Bereich des bestehenden Steinbruchs Steltenberg nicht weiter verändert wird und hier somit die derzeitige Rekultivierung erhalten bleibt, erfolgt für die Vertiefungsbereiche die vorgesehene Sukzession fortschreitend mit der Beendigung des Abbaus.

#### **5.5 Behandlung von Oberboden und Abraum, Böschungssicherung**

Oberboden und Abraum entsteht bei der Vertiefung des Steinbruchs Steltenberg nicht.

#### **5.6 Betriebsanlagen und spätere Nutzung**

Im Bereich der Vertiefungsfläche werden keine Betriebsanlagen errichtet. Nach Abschluss des Abbaus verbleiben weder Betriebsanlagen noch technische Einrichtungen auf der Fläche.

#### **5.7 Pflanzflächen und Pflege**

Die Feldhecken als Immissionsschutzpflanzungen an der Abbaugrenze sind bereits angelegt. Diese werden dauerhaft erhalten.

---

## **6 Voraussichtliche Entwicklung der wasserrechtlichen Verhältnisse nach Beendigung der Maßnahmen**

### **6.1 Gewässerentstehung**

Nach Einstellung des Gesteinsabbaus wird sich im stillgelegten Steinbruch ein See bilden. Die Wasserfläche bei etwa 131 mNHN bildet die natürliche Grundwasseroberfläche ab. Im Bereich vor dem See - östlich des Steinbruchs – wird es zu einer oberstromigen Absenkung des Grundwassers um etwa 2,4 m kommen. Korrespondierend dazu wird sich im westlichen Abstrom eine unterstromige Aufhöhung um 2,4 m einstellen. Die berechneten Aufhöhungs- und Absenkungsbeträge treten direkt am Ufer auf und nehmen mit zunehmender Entfernung vom Ufer exponentiell ab. Die Reichweite der abstromigen Aufhöhung beträgt 10 m, die Reichweite der anstromigen Absenkung beträgt 39 m. Insgesamt sind die Auswirkungen auf das Grundwasser nicht erheblich.

Detaillierte Angaben zur Gewässerentstehung und der Entwicklung der Grundwasserverhältnisse durch das Vorhaben können dem Hydrogeologischen Gutachten in Anhang 2 entnommen werden.

---

## 7 UVP-Bericht

Im Zusammenhang mit der Vertiefung des Kalksteinbruchs Steltenberg ist zu prüfen, ob von dem Vorhaben erhebliche Beeinträchtigungen auf Schutzgüter gemäß § 2 UVPG ausgehen können. Aus den vorgenannten Gründen wurde durch die Hohenlimburger Kalkwerke GmbH ein UVP-Bericht in Vorbereitung zur Umweltverträglichkeitsprüfung beauftragt.

Die Grundlage dieses vorliegenden UVP-Berichtes ist das Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (BGBl. I S. 4147, zuletzt geändert am 10. September 2021 und m. W. v. 15. September 2021).

Die Umweltverträglichkeitsprüfung ist gemäß § 4 UVPG ein unselbstständiger Teil verwaltungsbehördlicher Verfahren, die Zulassungsentscheidungen dienen. Die wesentliche Unterlage für das Prüfverfahren ist der UVP-Bericht gemäß § 16 UVPG, der sich wiederum aus unterschiedlichen Fachgutachten und einer UVP-Dokumentation zusammensetzt.

Die Umweltverträglichkeitsprüfung umfasst die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen eines Vorhabens auf die Schutzgüter gemäß § 2 UVPG:

- Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit
- Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt,
- Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft,
- kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie
- die Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern.

Zur Durchführung der Umweltverträglichkeitsprüfung hat der Träger des Vorhabens der zuständigen Genehmigungsbehörde Unterlagen (z. B. UVP-Bericht) vorzulegen, die laut § 16 Abs. 1 UVPG zumindest folgende Angaben enthalten müssen:

1. eine Beschreibung des Vorhabens mit Angaben zum Standort, zur Art, zum Umfang und zur Ausgestaltung, zur Größe und zu anderen wesentlichen Merkmalen des Vorhabens (vgl. Kap. 2 bis 4),
2. eine Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens (vgl. Kap. 8),
3. eine Beschreibung der Merkmale des Vorhabens und des Standorts, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden sollen (vgl. Kap. 5),

4. eine Beschreibung der geplanten Maßnahmen, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden sollen sowie eine Beschreibung geplanter Ersatzmaßnahmen (vgl. Kap. 6.4 sowie 6.5.2),
5. eine Beschreibung der zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens (vgl. Kap. 8.1 bis 8.13),
6. eine Beschreibung der vernünftigen Alternativen, die für das Vorhaben und seine spezifischen Merkmale relevant und vom Vorhabenträger geprüft worden sind und die Angabe der wesentlichen Gründe für die getroffene Wahl unter Berücksichtigung der jeweiligen Umweltauswirkungen sowie (vgl. 3.5)
7. eine allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung des UVP-Berichts (vgl. Kap. 9).

Weitere Angaben, die im UVP-Bericht aufzuführen sind – sofern sie über die in § 16 Abs. 1 Satz 1 UVPG genannten Mindestanforderungen hinausgehen und sie für das Vorhaben von Bedeutung sind – werden in Anlage 4 UVPG genannt. Diese weiteren Angaben wurden in dem vorliegenden UVP-Bericht berücksichtigt.

Laut der Anlage 4 Nr. 11 UVPG sind „nähere Hinweise auf Schwierigkeiten und Unsicherheiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind, zum Beispiel technische Lücken oder fehlende Kenntnisse“, in den Unterlagen zur Umweltverträglichkeit aufzuführen.

Besondere Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben zur Beschreibung und Bewertung der Schutzgüter Menschen, insbesondere menschliche Gesundheit, Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Klima und Luft, Landschaft und kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter traten nicht auf. Bei dem im Scoping-Termin festgelegten Untersuchungsgebiet handelt es sich um einen Bereich, dessen Strukturen und Prozessabläufe als weitgehend bekannt gelten.

Auch die allgemein bekannten Erkenntnisse zu den Wirkpotenzialen von Steinbrüchen und deren Vertiefungen auf die einzelnen Schutzgüter sind nach Erfahrungen aus der Erforschung auf einem guten Wissensstand.

In den nachfolgenden Kapiteln werden die möglichen erheblichen Umweltauswirkungen gemäß Anlage 4 Nr. 4 UVPG beschrieben.

---

Im Rahmen des UVP-Berichtes wurden die nachfolgenden anlagen-, bau- und betriebsbedingten Wirkungen geprüft:

- Wirkungen durch Flächeninanspruchnahme,
- Wirkungen durch Veränderungen der Landschaftsgestalt
- Wirkungen durch optische und akustische Störungen,
- Wirkungen durch stoffliche Emissionen,
- Wirkungen auf den Wasserhaushalt.

## 7.1 Schutzgut Menschen

Das Schutzgut Menschen umfasst die Aspekte der Wohn- und Lebensraumfunktion der Landschaft und betrachtet die Ansprüche des Menschen hinsichtlich des Schutzes gegenüber schädlichen Umwelteinwirkungen. Teil der Betrachtung ist die Beurteilung der Bedeutung der Landschaft für eine landschaftsbezogene Erholungsnutzung. Die Analyse und Bewertung des Schutzgutes erfolgt daher für die Teilschutzgüter Wohnen (einschließlich Immissionsschutz) und landschaftsbezogene Erholungseignung.

Das Schutzgut Menschen bezieht sich auf Leben, Gesundheit und Wohlbefinden des Menschen, soweit dies von spezifischen Umweltbedingungen beeinflusst wird. Innerhalb des UVP-Berichts werden dabei ausschließlich diejenigen Grundfunktionen betrachtet, die räumlich wirksam sind und gesundheitsrelevante Aspekte beinhalten.

Weitere mögliche Beeinträchtigungen, die z. B. über die Ernährung auf den Menschen einwirken können, sind indirekte Beeinträchtigungen, die bei den jeweiligen Schutzgütern betrachtet werden (z. B. Trinkwasserversorgung, Bodenfruchtbarkeit).

### 7.1.1 Wohnumfeld

#### Beschreibung des aktuellen Zustandes der Umwelt

Das Teilschutzgut Wohnen wird über die Bedeutung der Wohnbereiche und des direkten Wohnumfeldes für die Gesundheit des Menschen beschrieben. Für die vorliegende Bewertung erfolgt eine Analyse über den Immissionsschutzgedanken, wie er in § 1 Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) formuliert ist. Ziel dieses Gesetzes ist es, den Menschen (aber auch Tiere und Pflanzen, den Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter) vor schädlichen Umwelteinwirkungen zu schützen. Die Aspekte der Tiere und Pflanzen, des Bodens, des Wassers, der Atmosphäre sowie der Kulturgüter werden jeweils in den spezifischen Schutzgütern betrachtet.

Der Abstand zu den nächstgelegenen Wohngebieten beträgt minimal etwa 100 m. Wohnbebauung im Untersuchungsgebiet befindet sich insbesondere an der Feldstraße sowie weiteren Straßen bei Hagen-Oege, den Straßen Auf der Heide und Waldsaum sowie der Steltenbergstraße und weiteren Straßen bei Hagen-Elsey sowie dem Dümpelacker von Iserlohn-Letmathe.

### **Vorbelastungen**

Im Untersuchungsgebiet bestehen für die Wohnbauflächen Vorbelastungen durch Schall, Verkehr, Schadstoffe und Stäube durch die umliegenden Verkehrsstraßen (insbesondere Bundesautobahn A 46, Bundesstraße B 7 sowie die Landesstraße L 743. Vorbelastungen entstehen zudem durch Gewerbe- und Industriegebiete, zu dem auch der bereits bestehende Kalksteinbruch mit Aufbereitungsanlagen zählt.

### **Bewertung**

Die Bedeutung der Wohnnutzung ist im Bereich der Wohnbauflächen als hoch zu beurteilen.

Als umweltbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen sind in erster Linie gesundheitliche Beeinträchtigungen zu verstehen. Diese gesundheitlichen Beeinträchtigungen können durch Lärm-, Staub- und Schadstoffimmissionen hervorgerufen werden.

### Beschreibung der möglichen erheblichen Umweltauswirkungen

Bezüglich Auswirkungen durch Lärm, Erschütterungen und sonstige Immissionen (insbesondere Staub) wird auf Kap. 8.9 verwiesen. Bei Einhaltung der Grenzwerte sind keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten.

### **7.1.2 Erholungsnutzung**

Die Erholungseignung wird durch die Qualität des Landschaftsbildes bestimmt, die Erholungsnutzung ist abhängig von der Zugänglichkeit und Begehbarkeit des Landschaftsraums. Der Erholungswert steht in engem Zusammenhang mit einem intakten, durch Vielfalt, Eigenart und/oder Schönheit geprägten Landschaftsbild (vgl. Kap. 8.7).

### Beschreibung des aktuellen Zustandes der Umwelt

Das Untersuchungsgebiet umfasst einerseits auf den Erholungsraum Steltenberg im direkten Umfeld des bestehenden Steinbruches, aber auch auf die Bereiche, aus denen der Erholungsraum erschlossen wird. Einbezogen in das Untersuchungsgebiet werden daher alle angrenzenden Wohngebiete, die in einem räumlichen Zusammenhang mit dem Erholungsraum „Steltenberg“ stehen.

Daraus wird ersichtlich, dass sich nahezu aus der gesamten Umgebung mit den Wohngebieten von Hagen-Hohenlimburg, Hagen-Elsey, Hagen-Oege sowie Iserlohn-Letmathe ein Bedarf an Erholungsraum ergibt, da der Erholungsraum „Steltenberg“ die nächstgelegene Fläche mit einer landschaftsgebundenen Erholungsmöglichkeit darstellt. Die Wohngebiete stellen damit die Quellgebiete der Erholungsnutzung dar.

Der Erholungsraum „Steltenberg“ wird geprägt durch einen Wechsel von Wald- sowie Offenlandflächen. Teilbereiche der Waldflächen sind als Naturschutzgebiet „Steltenberg“ ausgewiesen. Für Teile eines ehemaligen Steinbruchs besteht derzeit ein Betretungsverbot.

Ausgehend von den Wohngebieten ergeben sich mehrere Zugänge zum Erholungsraum „Steltenberg“.

Es handelt sich dabei einerseits um „offizielle“ Zugänge über kleinere Straßen oder Wirtschaftswege. Des Weiteren bestehen aber auch zahlreiche „inoffizielle“ Zugänge über schmale Fußwege, geschaffen durch die Nutzung der Erholungssuchenden. In Teilbereichen bestehen auch direkte Zugänge von den angrenzenden Gartenflächen.

Im Untersuchungsgebiet bestehen einige ausgewiesene Wanderwege sowie unmarkierte Wege. Eine Besonderheit ist der im Herbst 2022 eröffnete „Geopfad Steltenberg“ des GeoParks Ruhrgebiet e.V.. Mit Unterstützung der LWL Kulturstiftung, des Regionalverbands Ruhr und des Geologischen Dienstes NRW wurde auf einer Länge von 5,4 km unter dem Motto „Rohstoffland Ruhrgebiet – Geologie erleben“ ein Rundwanderweg eingerichtet, der an neun Stationen über das Naturerlebnis, die Rohstoffentstehung und die Rohstoffgewinnung informiert. Zu den weiteren markierten Wanderwegen zählen der „Rund um Iserlohn“, markiert mit einem IS im Kreis, die „Raute“ sowie der Wanderweg „5“ aus Letmathe, deren Wegeverläufe in der nachfolgenden Tabelle dokumentiert sind.

*Tabelle 3: Wanderwege im Untersuchungsgebiet*

Markierung	Weglänge	Strecke
IS im Kreis	62 km	Rund um Iserlohn, im Untersuchungsgebiet ausgehend von der Iserlohner Straße über den Erholungsraum „Steltenberg“ nach Letmathe
Raute	5,0 km	Von Hohenlimburg über die Straße „Auf der Heide“ zum Erholungsraum „Steltenberg“ nach Letmathe
5	5,5 km	Von der St. Kilianskirche in Letmathe zum Erholungsraum „Steltenberg“, östlich am Steinbruch „Steltenberg“ vorbei und über die Straße „Dümpelacker“ nach Letmathe
Blaue Linie	5,4 km	Rundwanderweg GeoPfad Steltenberg

Im Untersuchungsgebiet befinden sich darüber hinaus noch Objekte der erholungsrelevanten Infrastruktur. Dazu zählen Parkplätze, Bänke und Kleingärten. Des Weiteren finden sich im Untersuchungsgebiet einige Sehenswürdigkeiten, zu denen Aussichtspunkte und Relikte früherer Flächennutzungen zählen. Die erholungsrelevante Infrastruktur sowie die Sehenswürdigkeiten sind in der nachfolgenden Abbildung dargestellt.

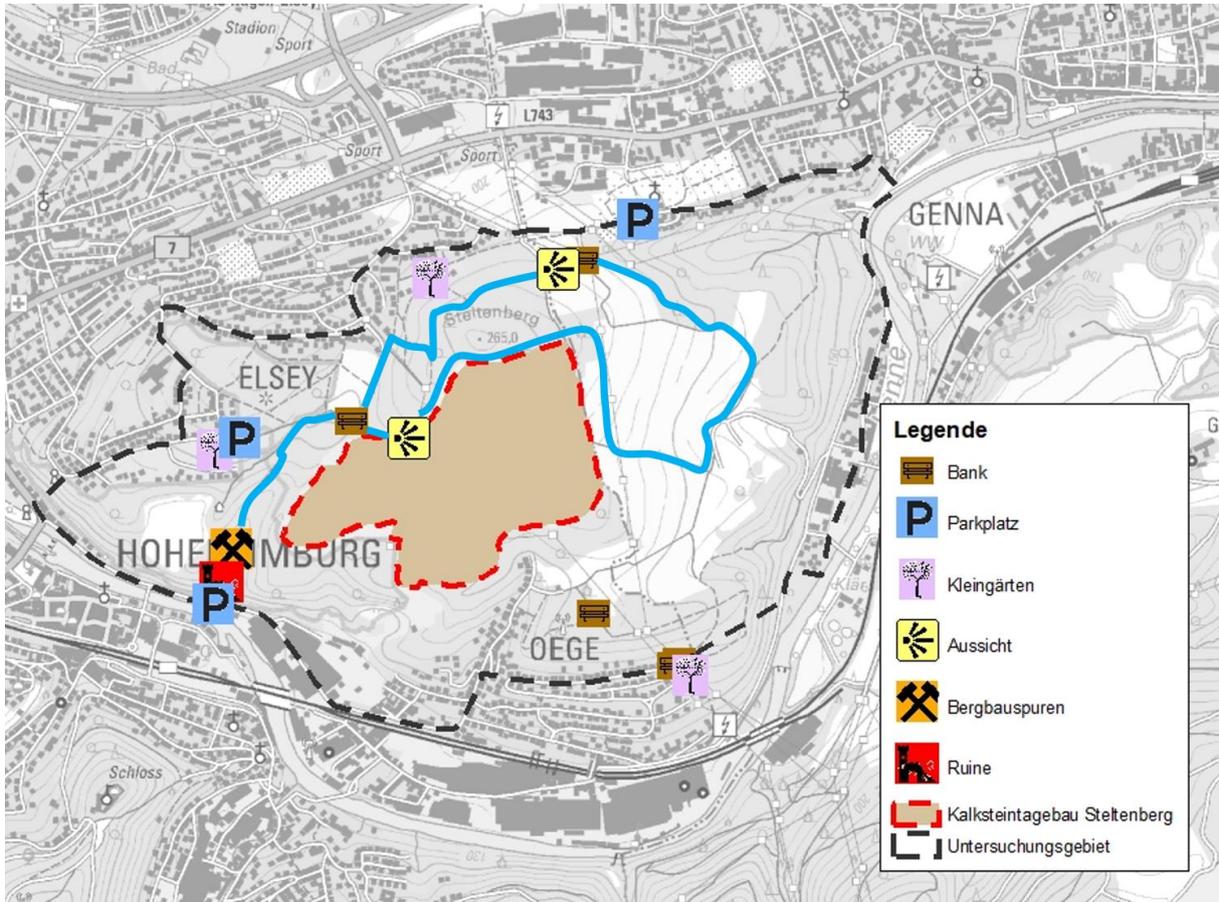


Abbildung 7-1 Darstellung der Objekte der Erholungsinfrastruktur und der Sehenswürdigkeiten auf Grundlage der Topographischen Karte im Maßstab 1:25.000

Die nachfolgenden Abbildungen dokumentieren die Erholungsinfrastruktur im Untersuchungsgebiet.



Abbildung 7-2 Aussicht zum Steinbruch mit Sedimentationsbecken.



Abbildung 7-3 Ruine.



Abbildung 7-4 Kleingärten „Auf der Heide“.



Abbildung 7-5 Panoramatafel mit Blick auf Letmathe.

## Vorbelastungen

Vorbelastungen bestehen durch die vorhandenen Gewerbe- und Industriegebiete inkl. des bestehenden Kalksteinbruchs Steltenberg im Untersuchungsgebiet. Daraus ergeben sich Emissionsquellen durch Schall und Schadstoffe.

## Bewertung

Die Erholungseignung weist im Untersuchungsgebiet aufgrund der Nähe zwischen Wohnbebauung und freier Landschaft eine hohe Bedeutung auf.

## Beschreibung der möglichen erheblichen Umweltauswirkungen

In Bezug auf die Erholungsnutzung sind durch die Vertiefung des Steinbruchs Steltenberg keine relevanten Auswirkungen zu erwarten. Direkte Beeinträchtigungen durch Entzug von Erholungsraum entsteht durch die Vertiefung des Kalksteinbruchs nicht. Hinsichtlich möglicher

indirekter Beeinträchtigungen durch Staub, Schall und Erschütterungen sind die gemachten Aussagen aus den Fachgutachten (vgl. Kap. 8.9) auch auf die Erholungsnutzung übertragbar.

Durch die Vertiefung des Kalksteinbruchs Steltenberg können erhebliche Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Menschen und menschliche Gesundheit ausgeschlossen werden.

## 7.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Das Schutzgut der biologischen Vielfalt ist nach § 1 Abs. Nr. 1 BNatSchG ein eigenständig anzustrebendes Ziel des Naturschutzes. „Unter dem Begriff „biologische Vielfalt“ (Biodiversität) versteht man die Vielfalt der Arten, die Vielfalt der Lebensräume und die genetische Vielfalt innerhalb der Tier- und Pflanzenarten“ (BFN 2020).

### Beschreibung des aktuellen Zustandes der Umwelt

Das Untersuchungsgebiet wird zentral durch den Kalksteinbruch Steltenberg geprägt. Die umgebenen Flächen stellen sich als Waldflächen bzw. als Offenlandbereiche dar. Darüber hinaus finden sich randlich im Untersuchungsgebiet Siedlungsbereiche sowie Gewerbe- und Industrieflächen (vgl. Anlage 8).

Die Vorhabensfläche selbst wird von dem Kalksteinbruch Steltenberg. Neben aktiven Abbauflächen mit Bermen, Abbauwänden und Abbausohlen bestehen hier ein Sedimentationsbecken sowie randliche Gehölzstrukturen. Auch temporäre Kleingewässer befinden sich im Steinbruch.



Abbildung 7-6 Blick von Osten auf die Vertiefungsfläche.



Abbildung 7-7 Abbausohlen im Kalksteinbruch.



Abbildung 7-8 Sedimentationsbecken im östlichen Kalksteinbruch.



Abbildung 7-9 Nördliche Abbauwand mit Sukzession.

Im Bereich der Vorhabensfläche sind keine Vorkommen von gesetzlich geschützten Pflanzen bekannt.

Seit vielen Jahren werden im Kalksteinbruch faunistische Untersuchungen durchgeführt. 2007 sowie 2013 wurden umfassende Untersuchungen zu Vögeln, Säugetieren, Amphibien, Reptilien und Insekten vorgenommen. Die Untersuchungen sind somit mittlerweile neun Jahre alt und daher nur noch eingeschränkt zur Beurteilung geeignet.

Des Weiteren erfolgten 2021 Untersuchungen zu Amphibien. Im Bereich der Vertiefungsfläche wurden dabei weder Nachweise der Geburtshelferkröte sowie anderen Amphibienarten im adulten Stadium noch von Larven erbracht. Geburtshelferkröten, Erdkröten, Bergmolche sowie Wasserfrösche wurden allerdings im Bereich des Sedimentationsbeckens nachgewiesen. Am Lagerplatz mit kleinem Gewässer wurden ebenfalls Geburtshelferkröten und Bergmolch festgestellt (vgl. MESTERMANN LANDSCHAFTSPANUNG 2022).

### **Vorbelastungen**

Vorbelastungen bestehen durch die randlich anthropogene Überprägung des Untersuchungsgebietes.

### **Bewertung**

Das Untersuchungsgebiet ist von unterschiedlichen Biotop- und Nutzungstypen gekennzeichnet, die eine unterschiedliche Bedeutung in Bezug auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt aufweisen.

Die anthropogen geprägten Biotope wie versiegelte Flächen, Gebäude und Ackerflächen besitzen lediglich eine allgemeine Bedeutung für den Naturhaushalt und als Lebensraum für

---

Tiere. Die Waldflächen und Gehölzstrukturen sowie die Gewässer weisen eine hohe Bedeutung auf.

In der Gesamtheit ist die Bedeutung des Untersuchungsgebietes im Hinblick auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt als mittel zu bewerten.

#### Beschreibung der möglichen erheblichen Umweltauswirkungen

Direkte Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt können durch die Flächeninanspruchnahme innerhalb des aktiven Kalksteinbruchs mit Veränderung der Landschaftsgestaltung und damit Lebensräumen für Tiere und Pflanzen entstehen. Es handelt sich jedoch bei der Inanspruchnahme um einen Bereich des Kalksteinbruchs, der derzeit aktiv zum Abbau genutzt wird und in denen eine Rekultivierung noch nicht eingesetzt hat.

Da keine streng geschützten Arten innerhalb der Vertiefungsfläche nachgewiesen wurden, ergeben sich auch artenschutzfachlich keine direkten Auswirkungen.

Es sind zudem indirekte Wirkungen auf Tiere und Pflanzen zu betrachten und zu bewerten. In Bezug auf Staub, Schall und Erschütterungen ist gegenüber dem genehmigten Betrieb nicht von wesentlichen Veränderungen auszugehen, sodass auch diesbezüglich keine erheblichen Beeinträchtigungen auf Pflanzen oder Tiere zu erwarten sind.

Da erhebliche Auswirkungen auf den Wasserhaushalt (vgl. Kap. 8.5) ausgeschlossen sind, ist keine Veränderung der Standortverhältnisse für Pflanzen sowie an Gewässer gebundene Tiere anzunehmen. Dies gilt insbesondere auch für das gesetzlich geschützte Biotop BT-4611-0020-2009, das einen Teich umfasst und zugleich als Biotopkatasterfläche BK-4616-0099 ausgewiesen ist. Zudem sind auch Wirkungen auf die Biotopkatasterfläche BK-4611-0170 „Laubwälder Ahm“ von der Grundwasserabsenkung entsprechend der Beschreibung im Hydrogeologischen Fachbeitrag nicht anzunehmen.

Mit der Umsetzung des Rekultivierungsziels unmittelbar nach Beendigung des Abbaus werden hinreichend Lebensräume für die vorhandenen Arten entstehen, so dass erhebliche Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt ausgeschlossen werden können.

---

### **7.3 Schutzgut Fläche**

Das Schutzgut Fläche umfasst insbesondere die quantitative Flächeninanspruchnahme durch das Vorhaben.

#### Beschreibung des aktuellen Zustandes der Umwelt

Das Umfeld der Vorhabensfläche ist durch einen Wechsel von landwirtschaftlich genutzten Flächen sowie Waldflächen geprägt. In den Randbereichen befinden sich darüber hinaus auch Fläche, die einer hohen anthropogenen Überprägung unterliegen (vgl. Anlage 8).

Zudem wird die Vorhabensfläche durch den bestehenden Kalksteinbruch mit einem Sedimentationsbecken, Gehölzbereichen sowie aktiven Abbauflächen geprägt.

Schutzwürdige, noch natürliche Böden befinden sich im Bereich nicht überbauter bzw. versiegelter Teilflächen außerhalb des bestehenden Steinbruchs. Im Bereich der Vorhabensfläche selbst wurden die Böden durch Steinabbau abgetragen.

#### **Vorbelastungen**

Die Verkehrsinfrastruktur sowie auch die randlich gelegenen Gewerbe- und Industriegebiete und Wohnbauflächen sowie auch der bestehende Kalksteinbruch stellen Vorbelastungen dar. Diese Flächen stehen durch Abbau bzw. Versiegelungen einer land- oder forstwirtschaftlichen Nutzung nicht mehr zur Verfügung.

#### **Bewertung**

Die Bedeutung des Schutzgutes Fläche im Untersuchungsgebiet ist in Bereichen landwirtschaftlicher Nutzung als sehr hoch einzustufen. Für die versiegelten, überbauten und anthropogen veränderten Flächen wird die Bedeutung als „vorhanden“ angegeben.

Insgesamt weist das Untersuchungsgebiet in seiner Gesamtheit eine mittlere Bedeutung auf.

#### Beschreibung der möglichen erheblichen Umweltauswirkungen

Im Zuge der Vertiefung des Kalksteinbruchs Steltenberg werden keine neuen Flächen beansprucht, es werden die vorhandenen Abbauflächen weiter vertieft. Es kommt somit nicht zu einer Inanspruchnahme von land- oder forstwirtschaftlicher Nutzfläche.

Im Bereich der Vorhabensfläche wird es zu betriebsbedingten Verschiebungen zwischen den genutzten und nicht genutzten Abbauflächen kommen. Daraus ergeben sich jedoch keine Auswirkungen für das Schutzgut Fläche. Zudem werden die nicht mehr benötigten Flächen

---

sukzessive der Rekultivierung zur Verfügung gestellt. Im Rahmen der Rekultivierung wird eine Flächennutzung im Sinne des Naturschutzes angestrebt.

Durch die Vertiefung des Kalksteinbruches Steltenberg können erhebliche Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Fläche ausgeschlossen werden.

#### **7.4 Schutzgut Boden**

Zur Erfassung der Bestandssituation wurden die verfügbaren Karten und Datenquellen (Geologische Karte, BK50) zur Geologie und den Böden ausgewertet.

##### Beschreibung des aktuellen Zustandes der Umwelt

Die Karte der schutzwürdigen Böden in Nordrhein-Westfalen weist für das Untersuchungsgebiet überwiegend Braunerden aus.

„Braunerde[n], [sind] vorherrschender Boden im gemäßigten Klimabereich. Braunerden entstehen aus verschiedensten basenarmen bis basenreichen Ausgangsgesteinen. Unter dem humosen Oberboden (Ah) folgt ein homogen braun gefärbter bv-Horizont. [...] Braunerden zeichnen sich meist durch einen günstigen Luft- und Wasserhaushalt aus. Ein maßgeblicher Grundwasser- oder Staunässeinfluss ist [in] den oberen 4 dm nicht vorhanden“ (ROTH 2014).

In den südlichen Randbereichen, im Tal der Lenne, sind zudem Braunaueböden (Vega) vorhanden. Für einige der Bodentypen ist eine Schutzwürdigkeit angegeben.

Für die überwiegenden Bereiche der Vertiefungsfläche werden keine natürlichen Bodenverhältnisse mehr dargestellt. In der Realität handelt es um aktive Abgrabungsflächen des Steinbruches. Geomorphologische Besonderheiten, wie z. B. natürliche Terrassenkanten oder Bachtäler, sind im Bereich der Vorhabensfläche nicht vorhanden.

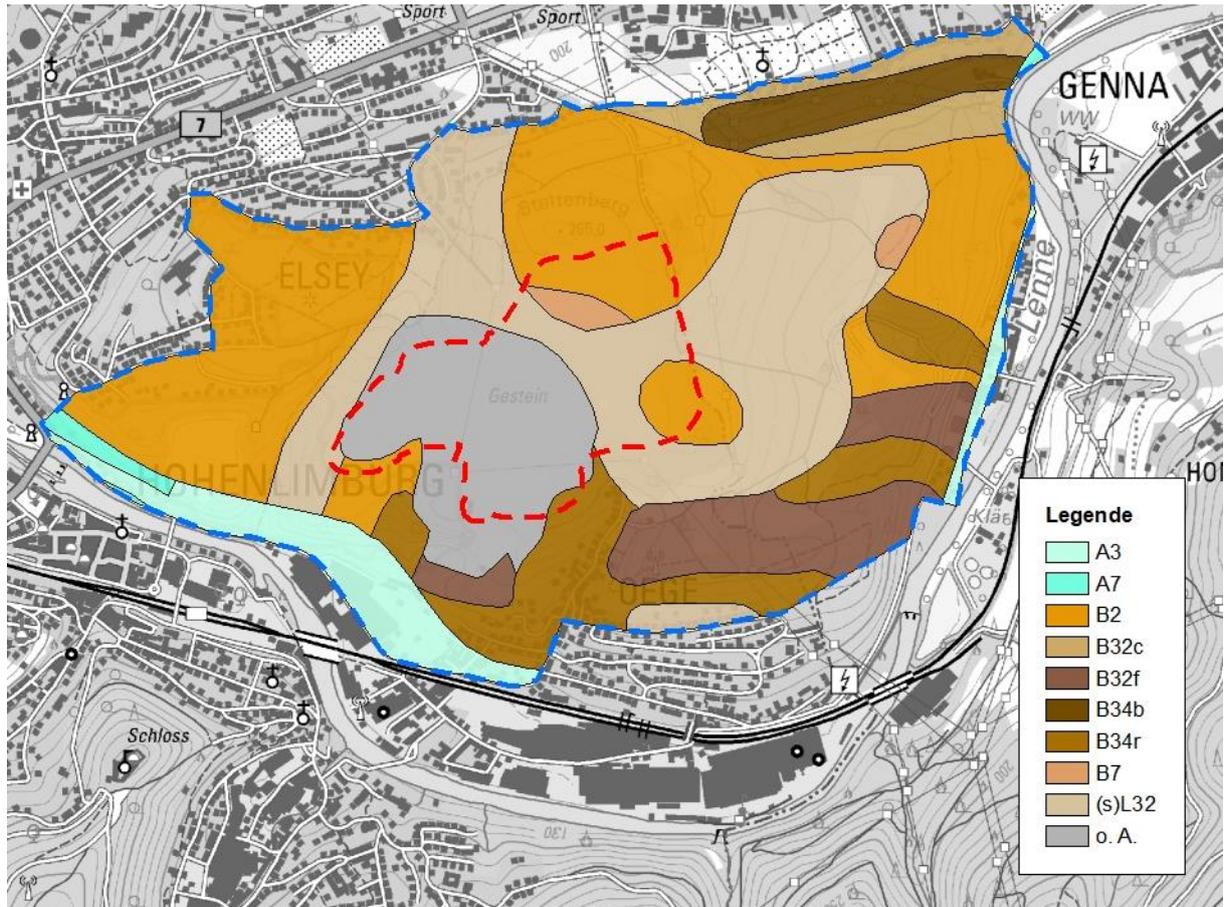


Abbildung 7-10 Verteilung der Bodentypen im Untersuchungsgebiet (blaue Strichlinie) und der Vorhabensfläche (rote Strichlinie)

Die Charakteristika und Schutzwürdigkeit der Bodentypen im Untersuchungsgebiet sind in der nachfolgenden Tabelle dargestellt.

Tabelle 4: Übersicht über die Bodentypen im Bereich des Untersuchungsgebietes.

Bodeneinheit	A3	A7	B2	B32c	B32f	B34b	B34r	B7	(s)L32
<b>Bodentyp</b>	Vega	Vega	Braunerde	Braunerde	Braunerde	Braunerde	Braunerde	Braunerde	Pseudogley-Parabraunerde
<b>Bodenarten-gruppe des Oberbodens</b>	schluffiger Lehm	lehmiger Sand	schluffiger Lehm	stark toniger Schluff	stark toniger Schluff	stark toniger Schluff	stark toniger Schluff	stark lehmiger Sand	stark toniger Schluff
<b>Grundwasser-stufe</b>	Stufe 4 – sehr tief – 13 bis 20 dm	Stufe 3 – tief – 8 bis 13 dm	Stufe 0, ohne Grundwasser	Stufe 0, ohne Grundwasser	Stufe 0, ohne Grundwasser	Stufe 0, ohne Grundwasser			
<b>Boden-schätzung</b>	45 bis 75, hoch	25 bis 45, gering	40 bis 60, mittel	20 bis 50, mittel	25 bis 50, mittel	30 bis 60, mittel	45 bis 60, mittel	30 bis 40, mittel	50 bis 75, hoch
<b>Erodierbarkeit des Oberbodens</b>	0,48, hoch	0,31, hoch	0,35, hoch	0,41, hoch	0,39, hoch	0,50, hoch	0,51, sehr hoch	0,22, mittel	0,56, sehr hoch
<b>Schutzwürdig-keit des Bodens</b>	schutzwürdig	nicht bewertet	nicht bewertet	nicht bewertet	nicht bewertet	schutzwürdig	schutzwürdig	nicht bewertet	schutzwürdig
<b>Bodenfunktion</b>	fruchtbare Böden mit hoher Funktionserfüllung als Regulations- und Pufferfunktion / nat. Bodenfruchtbarkeit	-	-	-	-	fruchtbare Böden mit hoher Funktionserfüllung als Regulations- und Pufferfunktion / nat. Bodenfruchtbarkeit	fruchtbare Böden mit hoher Funktionserfüllung als Regulations- und Pufferfunktion / nat. Bodenfruchtbarkeit	-	fruchtbare Böden mit hoher Funktionserfüllung als Regulations- und Pufferfunktion / nat. Bodenfruchtbarkeit
<b>Verdichtungs-empfindlichkeit</b>	hoch	sehr hoch	mittel	mittel	mittel	mittel	mittel	mittel	hoch

## **Vorbelastungen**

Für Teilbereiche des Untersuchungsgebietes bestehen Vorbelastungen des Bodens. Diese lassen sich einerseits auf die zurückliegenden Tätigkeiten durch Steinabbau, andererseits aber auch auf die heutigen Nutzungen im Untersuchungsgebiet zurückführen. In Teilen bestehen anthropogene Nutzungen in Form von Verkehrs-, Gewerbe- und Industrie- oder Wohnbauflächen. Die versiegelten Böden können dort ihre Bodenfunktionen nicht mehr übernehmen. Dazu zählen die Filter-, Puffer- und Speicherfunktion sowie die Stoffumwandlungseigenschaften, insbesondere auch zum Schutz des Grundwassers. Ebenso besitzen die versiegelten Böden keine Fähigkeit zur Regulation des Wasser-, Wärme- und Energiehaushaltes. Auch die Böden im Bereich der Vorhabensfläche sind auf Grund der zurückliegenden Abbautätigkeiten nicht mehr im ursprünglichen Zustand erhalten und überprägt.

In den Teilbereichen mit intensiver landwirtschaftlicher Nutzung können sich Vorbelastungen z. B. durch Verdichtung, Düngung, Erosion, etc. ergeben.

## **Bewertung**

„Die Schutzwürdigkeit [von Böden] ergibt sich aus der Erfüllung der Funktion des Bodens als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte sowie der Lebensraumfunktion, unterteilt nach natürlicher Bodenfruchtbarkeit und dem Biotopentwicklungspotenzial für Sonderstandorte. Daraus wird deutlich, dass Bodenschutz kein Selbstzweck ist. Bodenschutz ist immer auch Grundwasser-, Pflanzen- und Tierschutz, Schutz der Lebensmittelversorgung und Klimaschutz. Damit dient der Bodenschutz letztendlich auch dem Schutz des Menschen und seiner Lebensgrundlagen“ (ROTH 2014).

Die bisher nicht anthropogen veränderten Böden haben auf Grund der oben beschriebenen Schutzwürdigkeit bzw. ihrer Natürlichkeit eine hohe Bedeutung. Diese Böden sind somit gegenüber dem Eingriff als besonders sensibel einzustufen. Diese schutzwürdigen und noch nicht anthropogen vorbelasteten Böden befinden sich im Untersuchungsgebiet nur kleinflächig in den Randbereichen, nicht aber im Bereich der Vorhabensfläche.

Die Böden innerhalb des Untersuchungsgebietes sind in der Gesamtheit lediglich von mittlerer naturschutzfachlicher Bedeutung.

## Beschreibung der möglichen erheblichen Umweltauswirkungen

Eine direkte Betroffenheit von Böden im Bereich des Untersuchungsgebietes ergibt sich nicht. Im Bereich der Vorhabensfläche befinden sich keine natürlichen Böden mehr. Die indirekte

Betroffenheit von Böden durch Stoffeinträge in Form von Staubeinträgen ist dagegen zu vernachlässigen, da der Staub aus der Tiefe des Steinbruchs nur geringfügig in die umliegenden Böden gelangen kann (vgl. Staubgutachten Anhang 8).

Im Zusammenhang mit der Vertiefung des Kalksteinbruchs Steltenberg wird es zu keiner weiteren Beanspruchung von Boden kommen, da der natürliche Boden durch die derzeitige Abbautätigkeit bereits nicht mehr vorhanden ist. Die Emissionen werden durch die Vertiefung im Vergleich zum jetzigen Abbaubetrieb geringere Wirkungen als bisher auf die an die Vorhabensfläche angrenzenden Böden entfalten.

Durch die Vertiefung des Kalksteinbruchs Steltenberg können erhebliche Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Boden ausgeschlossen werden.

## **7.5 Schutzgut Wasser**

Zur Erfassung der Bestandssituation sind die verfügbaren Karten und Datenquellen (GL NRW 1980, MULNV 2022) zur Geologie und Hydrologie ausgewertet worden. Ergänzend wurde nach relevanten Quellen und Fließgewässern im Untersuchungsgebiet geschaut.

### **7.5.1 Grundwasser**

#### Beschreibung des aktuellen Zustandes der Umwelt

Die Karte der Grundwasserlandschaften für NRW stellt das zentrale Untersuchungsgebiet mit der Vorhabensfläche als „Gebiet mit sehr ergiebigen Grundwasservorkommen über Lockergesteinen“ dar. Die nördlichen und südlichen Bereiche werden als „Gebiete ohne nennenswerte Grundwasservorkommen über Locker- und Festgesteinen“ abgebildet. Diese Teilung des Untersuchungsgebietes spiegelt sich auch in der Abgrenzung der Grundwasserkörper wider.

Das Untersuchungsgebiet befindet sich innerhalb der Grundwasserkörper 276\_13 „Hagen-Iserlohner Massenkalk“ sowie 276\_10 „Rechtsrheinisches Schiefergebirge/Lenne“.

Der Grundwasserkörper 276\_13, zu dem auch die Vorhabensfläche zählt, mit einer Fläche von ca. 51 km<sup>2</sup>, wird wie folgt beschrieben: „Das Massenkalkvorkommen von Hagen-Iserlohn stellt einen verkarsteten Grundwasserleiter mit sehr guter, örtlich wechselnder Durchlässigkeit dar. Das Grundwasser in den Kalksteinen wird meist durch Versinken von Bach- und Flusswasser in Schlucklöchern (Ponoren) angereichert; nach längerer Trockenheit fallen zahlreiche Oberflächengewässer innerhalb des Massenkalkes trocken. Das Grundwasser des Massenkalkes tritt in stark schüttenden Karstquellen zutage; z.B. Hüttespring mit max.

Schüttung bis 40.000 m<sup>3</sup>/Tag. Bei den Massenkalkgebieten unterscheiden sich in der Regel die morphologischen Wasserscheiden von den Grundwasserscheiden“ (MULNV 2022).

Darüber hinaus sind die nördlichen und südlichen Bereiche dem 458 km<sup>2</sup> großen Grundwasserkörper 276\_10 zuzuordnen, welcher wie folgt beschrieben wird: „Das Rechtsrheinische Schiefergebirge setzt sich aus paläozoischen Tonschiefern (Ton- und Schluffsteinen), Sandsteinen und Kalksteinen sowie Quarziten zusammen; in diesen Schichten sind örtlich Diabase, Keratophyre und Konglomerate eingeschaltet. Die Gesteine sind durch gebirgsbildende Kräfte in Sättel und Mulden gefaltet; hierbei sind auch Trennfugen und Klüfte entstanden, auf denen sich das Grundwasser bewegt. Im Allgemeinen besitzen Sandsteine und Grauwacken größere Durchlässigkeiten als Tonsteine und Tonschiefer (MULNV 2022).

Die lokale Grundwassersituation im Bereich der Vorhabensfläche und dem Untersuchungsgebiet ist im hydrogeologischen Fachbeitrag (vgl. Anlage 2) beschrieben.

### **Vorbelastungen**

Die Vorbelastungen bestehen durch diffuse Einträge aus der Landwirtschaft, den Steinabbau sowie durch Versiegelungen in den Randbereichen des Untersuchungsgebietes.

### **Bewertung**

Die Bedeutung der Grundwasserkörper wird entsprechend ihres mengenmäßigen und chemischen Zustandes bewertet. Der chemische und mengenmäßige Zustand ist als gut zu bewerten.

Im Untersuchungsgebiet ist die Bedeutung des Grundwassers, insbesondere aufgrund des hohen Grundwasservorkommens im zentralen Bereich des Untersuchungsgebietes, daher in seiner Gesamtheit als hoch einzustufen.

### Beschreibung der möglichen erheblichen Umweltauswirkungen

Die Auswirkungen auf das Grundwasser sind im Hydrogeologischen Fachbeitrag (vgl. Anhang 2) ausführlich beschrieben.

„Durch die Vertiefung des Steinbruchs werden die grundwasserdynamischen Verhältnisse im Grundwasserkörper „Hagen-Iserlohner Massenkalk“ beeinflusst. Während des Tiefenabbaus auf eine Tiefe von maximal +15 mNHN und die damit verbundene Notwendigkeit einer Wasserhaltung entsteht ein Absenkungstrichter im Massenkalkzug. Durch diesen kommt es zu einer lokalen Verschiebung der natürlichen Grundwassergleichen in einem Umkreis von

200 m bis 700 m um den Steinbruch herum. Die Grundwasserströmung, die im direkten Umfeld des Steinbruches aktuell nach Westen auf die Lenne gerichtet ist, wird während des Abbaus durch den Absenkungstrichter im Steinbruch verändert. Das in der Wasserhaltung entnommene Grundwasser des Wasserkörpers wird direkt südwestlich vom Steinbruch in die Lenne eingeleitet.

Der mengenmäßige Zustand des Grundwasserkörpers „Hagen-Iserlohner Massen-kalk“ wird damit nicht verschlechtert. Das Grundwasser wird nahe dem natürlichen Zustrombereich zur Lenne entnommen und in die Lenne etwa dort eingeleitet, wo es natürlicherweise ohnehin den Grundwasserleiter verlässt und der Lenne zufließt.

Die Erweiterung des Steinbruchs Steltenberg hat keine Auswirkungen auf den Grundwasserkörper „Rechtsrhein. Schiefergebirge, u. Lenne“. Es entsteht kein Eintrag oder eine Mobilisierung von Stoffen, die zu einer messbaren Verschlechterung des qualitativen Zustandes führen. Für die Grundwasserkörper „Rechtsrhein. Schiefergebirge, u. Lenne“ und „Hagen-Iserlohner Massenkalk“ entsteht durch die zur Tiefe gerichtete Erweiterung des Kalksteinabbaus im Steinbruch Steltenberg keine Verschlechterung des mengenmäßigen und chemischen Zustandes. Das im Steinbruch für den temporären Tiefenabbau zukünftig abgepumpte Grundwasser wird in die Lenne geleitet, etwa an der Stelle, wo es im natürlichen, weiteren Grundwasserabstrom auch der Lenne zufließt.

Nach Einstellung des Gesteinsabbaus wird sich im stillgelegten Steinbruch ein See bilden. Die Wasserfläche bei etwa 131 mNHN bildet die natürliche Grundwasseroberfläche ab. Im Bereich vor dem See – östlich des Steinbruchs - wird es zu einer oberstromigen Absenkung des Grundwassers um etwa 2,4 m kommen. Korrespondierend dazu wird sich im westlichen Abstrom eine unterstromige Aufhöhung um 2,4 m einstellen. Die berechneten Aufhöhungs- und Absenkungsbeträge treten direkt am Ufer auf und nehmen mit zunehmender Entfernung vom Ufer exponentiell ab. Die Reichweite der abstromigen Aufhöhung beträgt 10 m, die Reichweite der anstromigen Absenkung beträgt 39 m. Insgesamt sind die Auswirkungen auf das Grundwasser nicht erheblich. Nach Abbauende stellt sich das heutige, natürliche Grundwasserströmungsfeld im Massenkalk, das nach Südwesten zur Lenne gerichtet ist, wieder ein“ (Köhler & Pommerening GmbH 2023).

Der Abbau im Erweiterungsgebiet gemäß Stand der Technik führt, wie bislang der Abbau im Steinbruch auch, nicht zu einer Beeinträchtigung der chemischen Beschaffenheit des Grundwassers.

## 7.5.2 Oberflächengewässer

### Beschreibung des aktuellen Zustandes der Umwelt

Mit dem Sedimentationsbecken des Kalksteinbruchs Steltenberg befindet sich ein künstliches Gewässer im Untersuchungsgebiet. Zudem bestehen im Bereich des Steinbruchs temporäre Kleingewässer. Die Lenne befindet sich außerhalb des Untersuchungsgebietes.

Festgesetzte Überschwemmungsgebiete sind im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden. Im Untersuchungsgebiet liegen auch keine Trinkwasser- und Heilquellenschutzgebiete (MULNV 2022).

### **Vorbelastungen**

Vorbelastungen bestehen durch den aktiven Steinbruchbetrieb, wodurch stoffliche Emissionen auf das Sedimentationsbecken bestehen sowie potenziell Kleingewässer betriebsbedingt beeinträchtigt werden.

### **Bewertung**

Die temporären Kleingewässer sind naturschutzfachlich von hoher Bedeutung, jedoch ist das Untersuchungsgebiet in seiner Gesamtheit für das Teilschutzgut Oberflächengewässer von insgesamt geringer Bedeutung.

### Beschreibung der möglichen erheblichen Umweltauswirkungen

Das bei der Absenkung des Grundwassers anfallende Wasser soll dem Brauchwasserkreislauf auf dem Gelände des Steinbruchs zugeführt werden. Dadurch entfällt die bisherige Wasserentnahme aus der Lenne. Im Gegensatz dazu soll überschüssiges Brauchwasser und Sumpfungswasser in die Lenne eingeleitet werden. Sowohl die jetzigen Entnahmemengen aus der Lenne als auch die Einleitmengen in die Lenne sind im Vergleich zum Abfluss der Lenne vernachlässigbar und ohne relevante Auswirkungen auf die Hydrologie und die Ökologie des Fließgewässers. Eine direkte Betroffenheit von Oberflächengewässern im Bereich des Untersuchungsgebietes ergibt sich somit nicht.

„Das nach dem Wiederanstieg des Grundwassers bis zum Ruhespiegel bei etwa 131 bis 134 mNHN entstandene Gewässer wird, bei einer Wassertiefe bis etwa 120 m, eine Wasserfläche von etwa 128.300 m<sup>2</sup> aufweisen. Der See wird also im Verhältnis zur Fläche und mit einer Breite von etwa 600 m eine vergleichsweise große Tiefe besitzen.

Dabei stellt sich die Frage, ob es in diesem neu entstandenen See zu einer jahreszeitlichen Wasserzirkulation kommt, die zu einem vollständigen Austausch des oberflächennahen Wassers mit dem Tiefenwasser führt, wie es bei den meisten Seen in den mitteleuropäischen Breiten der Fall ist. Üblicherweise wird eine sommerliche Stagnationsphase von einer winterlichen Zirkulationsphase abgelöst, bei der es zu einem Austausch des gesamten Wasserkörpers kommt. Seen, bei denen das nicht der Fall ist, nennt man meromiktisch. Es handelt sich dabei um ein stehendes Gewässer, in dem die vertikale Wasserzirkulation nicht über das gesamte Tiefenprofil stattfindet und die Tiefenzone des Sees praktisch stagniert und nicht ausgetauscht wird.

Wenn tiefe Wasserschichten von Seen nie ausgetauscht werden oder nur teilweise umgewälzt werden, kommt als Ursache oft in Betracht, dass diese einen hohen Salz-gehalt und damit eine sehr hohe Dichte aufweisen. Auch die Tatsache, dass ein See besonders windgeschützt liegt, wird als Ursache für einen meromiktischen See genannt [...]. Untersuchungen haben gezeigt, dass weniger die fehlende Windeinwirkung und das „ungünstige Verhältnis von Fläche zu Tiefe, sondern mehr die geringe Durchflutung des Gewässers und die stetige Entkalkung der oberen Schichten des hydrogenkarbonatreichen Wassers den meromiktischen Charakter vorrangig bedingen“ [...].

Die hydrogeologischen Verhältnisse im Bereich Steltenberg mit dem zukünftigen tiefen See im Massenkalk sind von Randbedingungen geprägt, die eine hohe Durchströmung des Sees auch in der Tiefe begünstigen. Dies ist darin begründet, dass der Massen-kalk eine relativ hohe Durchlässigkeit aufweist. Zudem wird kein Abraum dort verkippt, so dass die Böschungen im See nicht durch toniges Material zum Grundwasserraum hin verschlossen werden. Die Stromlinien im Grundwasser eines geklüfteten und teil-weise verkarsteten Grundwasserleiters im Massenkalk mit einer relativ hohen Durchlässigkeit hier am Steltenberg werden bei dem bestehenden hydraulischen Gefälle zum Vorfluter Lenne eine dauerhaft hohe Durchströmung auch der tiefen Gewässerzonen im See gewährleisten können“ (Köhler & Pommerening GmbH 2023).

Eine indirekte Betroffenheit von Oberflächenwässern durch Stoffeinträge in Form von Staubeinträgen ist ebenfalls nicht anzunehmen.

Durch die Vertiefung des Kalksteinbruchs Steltenberg können erhebliche Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Wasser – Teilschutzgut Oberflächengewässer – ausgeschlossen werden.

## 7.6 Schutzgut Klima und Luft

Zur Erfassung der Bestandssituation wurden die verfügbaren Datenquellen (Klimastudie NRW, Klimaatlas Nordrhein-Westfalen, Fachinformationssystem Klimaanpassung) zum Schutzgut Klima und Luft ausgewertet.

### Beschreibung des aktuellen Zustandes der Umwelt

Der ozeanisch bestimmte Klimaeinfluss prägt auch die bioklimatischen Verhältnisse im Bereich des Untersuchungsgebietes. Kennzeichnend ist ein regenreiches und mäßig kühles Klima, mit ca. 992 mm Jahresniederschlag und einer durchschnittlichen jährlichen Lufttemperatur von etwa 9,8 bis 10,2 °C (LANUV 2022c). Das Wettergeschehen wird überwiegend durch die vorherrschende Westwindströmung geprägt. Im Bereich der Vorhabensfläche sind daher West-Südwest-Windlagen mit mittleren Windgeschwindigkeiten bestimmend. Im Winter treten zeitweise auch Ost-Südost-Windlagen auf.

Gemäß dem Fachinformationssystem Klimaanpassung (LANUV 2022B) wird das Untersuchungsgebiet von den folgenden Klimatopen gekennzeichnet:

- Freilandklima
- Waldklima
- Klima innerstädtischer Grünflächen
- Vorstadtklima
- Gewerbe-, Industrieklima

Nachfolgend werden die Charakteristika für die jeweiligen Klimatope aufgeführt.

### Freilandklima

Dieser Klimatoptyp stellt sich über landwirtschaftlichen Nutzflächen, Wiesen sowie Weiden und Brachflächen ein und zeichnet sich durch ungestörte Tagesgänge von Lufttemperatur und -feuchte aus. Zudem sind in diesen Bereichen meist keine Emittenten angesiedelt, weshalb es sich um bedeutsame Frischluftgebiete handeln kann. Des Weiteren ist diesen Flächen bei geeigneten Wetterlagen aus klimatischer Sicht ein hoher Stellenwert als Kaltluftproduktionsgebiet zuzuschreiben.

### Waldklima

Typische Ausprägungen des Waldklimas sind stark gedämpfte Tagesgänge der Lufttemperatur und -feuchte. Man spricht hier von einem Bestandsklima, welches sich infolge der verminderten Ein- und Ausstrahlung im Stammraum einstellt. Die Hauptumsatzfläche für

energetische Prozesse ist in Waldbeständen im oberen Kronenraum anzutreffen, wo sich bei windschwachen Strahlungswetterlagen auch Kaltluftmassen bilden können, die bei ausreichender Reliefneigung eine hohe Relevanz für angrenzende Lasträume haben.

#### Vorstadtklima mit Klima innerstädtischer Grünflächen

Das Vorstadtklima bildet den Übergangsbereich zwischen den Klimaten der bebauten Flächen und den Klimaten des Freilandes. Charakteristisch für Flächen, die dem Vorstadtklima zugeordnet werden, sind in erster Linie eine Bebauungsstruktur mit Einzel- und Doppelhäusern von geringer Bauhöhe sowie ein geringer Versiegelungsgrad bzw. eine hohe Durchgrünung.

#### Gewerbe-, Industrieklima

In diesem Klimatotyp prägen Gewerbe- und Industriegebiete mit den dazugehörigen Produktions-, Lager- und Umschlagstätten, die sich durch einen hohen Versiegelungsgrad und geringen Grünflächenanteil auszeichnen, das Mikroklima.

Das Untersuchungsgebiet wird zentral durch den Kalksteinbruch Steltenberg geprägt, der als Freilandklimatop eingestuft ist. Die umgebenden Flächen werden zunächst ebenfalls dem Freiland- bzw. Waldklimatop zugeordnet. Darüber hinaus stellt sich in den von Wohnnutzung geprägten Siedlungsbereichen ein Vorstadtklimatop bzw. ein Klima innerstädtischer Grünflächen (z. B. Kleingärten) ein. Die angrenzenden Gewerbe- und Industrieflächen an der Oeger Straße zw. Im Osten nahe der Lenne werden dem Gewerbe- und Industrieklimatop zugeordnet.

Die höchste Erhebung im Untersuchungsgebiet stellt der Steltenberg mit knapp 265 m ü. NHN dar. Von dieser Erhebung fällt das Gelände zu allen Seiten hin ab. Die Hänge des Lennetals im Osten und Süden des Untersuchungsgebietes sind relativ steil und weisen Höhen von etwa 130 m ü. NHN auf.

Die Offenlandbereiche am Steltenberg stellen Kaltluftentstehungsgebiete dar. Von dort kann die Kaltluft über Kaltluftleitbahnen in Richtung des Lennetals mit den Siedlungsbereichen und auch in Richtung Hagen-Elsey abfließen. Vertikale Strukturen, wie Gehölze bzw. Gebäude stellen allerdings hier teilweise Barrieren dar (vgl. Kaltluftgutachten in Anhang 6).

Die mittlere Windgeschwindigkeit wird gemäß LANUV 2021A mit Werten zwischen 4,5 und 6,00 m/s angegeben. Daraus ergibt sich für das Untersuchungsgebiet eine geringe bis mittlere Windhöufigkeit.

## Vorbelastung

Sowohl das Gewerbe- und Industrieklimatop als eingeschränkt auch das Vorstadtklimatop stellen eine klimatische Vorbelastung des Schutzgutes Klima und Luft dar. Die Vorbelastung ist einerseits in dem teils hohen Versiegelungsgrad und der damit verbundenen verstärkten Erwärmung, andererseits auch in den bestehenden Nutzungen mit der Folge von Abgas- und Staubemissionen in die Luft begründet. Die genannten Klimatope sind somit als Belastungsraum zu definieren.

## Bewertung

Die Bedeutung des Untersuchungsgebietes wird insbesondere über die Fähigkeit der Flächen zur Luftregeneration sowie des Potenzials zur Kaltluftentstehung abgebildet. Die nachstehende Tabelle gibt einen Überblick über die Bedeutungseinstufung.

*Tabelle 5: Einstufung der Bedeutung der Klimatope*

Klimatope	Fähigkeit zur Luftregeneration	Kaltluftentstehungspotenzial
Freilandklimatop	mittel	hoch
Waldklimatop	hoch	mittel
Vorstadtklimatop mit Klima innerstädtischer Grünflächen	vorhanden	vorhanden
Gewerbe-, Industrieklimatop	vorhanden	vorhanden

Die Freiland- bzw. Waldklimatope stellen Bereiche mit einem hohen Potenzial zur Kaltluftentstehung bzw. einer hohen Fähigkeit zur Luftregeneration dar. Dennoch bestehen aufgrund der anthropogen überprägten Klimatope im randlichen Untersuchungsgebiet Vorbelastungen des Schutzgutes Klima und Luft. In der Gesamtheit ist das Untersuchungsgebiet hinsichtlich des Schutzgutes Klima und Luft von hoher Bedeutung.

### Beschreibung der möglichen erheblichen Umweltauswirkungen

Durch den Abbau kommt es im Bereich des Vorhabens durch Emissionen von Abgasen und Staub bei trockener Witterung und Wind zu Belastungen der Luft und des Lokalklimas. Diese werden gegenüber dem aktuellen Abbaubetrieb jedoch nur in tiefer gelegenen Bereichen auftreten, weshalb dadurch keine erheblichen Beeinträchtigungen entstehen.

---

Im Zuge der Vertiefung wird im Abbauendstand eine Gewässerfläche und somit eine Änderung der Geländeoberfläche entstehen. Erhebliche Beeinträchtigungen entstehen dadurch jedoch nicht. Ebenfalls wird der Kaltluftabfluss in die angrenzenden Siedlungsbereiche nicht beeinträchtigt, da lediglich die Bereiche vertieft werden, die sich aktuell schon unter Geländeniveau befinden und von denen folglich auch jetzt der Kaltluftabfluss nicht mehr erfolgen kann. Es wird verwiesen auf das Kaltluftgutachten des Büros METCON, Umweltmeteorologische Beratung Dr. Klaus Bigalke, das als Anhang 6 beigelegt ist.

Eine Anfälligkeit für Folgen des Klimawandels ist grundsätzlich als gering einzustufen, da das Rekultivierungsziel überwiegend trockene Standorte vorsieht, die gegenüber Trockenheit und Wärme weitestgehend resistent sind.

Bei Starkregenereignissen würde zukünftig die Abbaufäche weiter mit Niederschlagswasser gefüllt, daraus können sich wiederum Wirkungen auf das Grundwasser ergeben (vgl. Kap. 8.5.1).

In Anbetracht der aktuellen sowie weiter zunehmenden Diskussionen um Auswirkungen von Eingriffen zur Rohstoffgewinnung auf das Globalklima wird nachstehend das Vorhaben zur Vertiefung des Steinbruchs Steltenberg in diesen Kontext eingeordnet.

Die Rohstoffförderung am Standort Steltenberg dient ausschließlich der Deckung des regionalen Bedarfs an Baustoffen. Dieser grundsätzliche Bedarf wird aller Voraussicht nach auch in den kommenden Jahrzehnten bestehen bleiben.

Eine denkbare Substitution heimischer Rohstoffe ergibt sich durch den Einsatz von Recycling-Baustoffen. Um den zukünftigen Bedarf an Baurohstoffen abzuschätzen, lässt die Landesregierung NRW regelmäßig eine Rohstoffstudie für das Bundesland NRW erstellen. Auf Seite 193 der aktuellen Studie aus dem Jahre 2021 ist unter 6.11 das „Fact Sheet: Recycling von Baurohstoffen“ zu finden. Darin wird festgestellt, dass die Recyclingquote von Bauabfällen bereits heute bei deutlich über 80 % liegt. Diese ermöglichen aber nur eine Substitutionsquote von Steine-und-Erden-Produkten von etwa 14 %. „Die im Vergleich zur Recyclingquote recht niedrige Rate hängt damit zusammen, dass meist nicht genügend Sekundärmaterialien aus dem Abbruch von Gebäuden und Infrastruktur zur Verfügung stehen (MWIKE NRW 2021)“. Gleichzeitig wird festgestellt, dass „der Bedarf an Baurohstoffen wie z. B. Kies und Sand sowie Natursteinen angesichts des erheblichen Rückstaus insbesondere bei den Infrastrukturinvestitionen und den Investitionen in den Wohnungsbau künftig aller Voraussicht nach weiter steigen wird (MWIKE NRW 2021)“.

Mit der Gewinnung und Aufbereitung von Rohstoffen sind naturgemäß CO<sub>2</sub>-Emissionen verbunden, welche durch den Einsatz der Hauptenergieträger elektrische Energie sowie fossile Kraftstoffe entstehen.

Der energiespezifische Aufwand zur Gewinnung und zur Aufbereitung von mineralischen Baustoffen und der hiermit verbundene CO<sub>2</sub>-Fußabdruck unterscheidet sich an den unterschiedlichen Standorten der Gewinnungsindustrie nicht wesentlich, da die verwendeten technischen Ausrüstungen und Verfahren standardisiert sind und damit vergleichbar sind. Unterschiede können jedoch durch Skaleneffekte der Standorte entstehen.

Einen wesentlichen Aspekt bei der Gesamtbilanzierung der CO<sub>2</sub>-Emissionen von der Gewinnung bis zur abschließenden Verwendung von mineralischen Baustoffen bilden die Transportwege zum Verbraucher. Diese Tatsache mögen folgende Betrachtungen anhand eines Beispiels veranschaulichen.

### **CO<sub>2</sub>-Emissionsvergleich pro Tonne mineralischen Rohstoffs für Importmaterial und heimisches Material**

Ausgangsdaten:

#### 1. Spezifische CO<sub>2</sub>-Emission

1.1 Produktion von Splitt, Sand, Mineralgemischen bei HKW:	3,14 kg CO <sub>2</sub> /to Material
1.2. Produktion im Lieferwerk Norwegen (analog Daten für Steinbruch HKW):	3,14 kg CO <sub>2</sub> /to Material
1.3 Transport per LKW:	0,037 kg CO <sub>2</sub> /to Material/km
1.4 Transport per Schiff:	0,034 kg CO <sub>2</sub> /to Material/km

(WOLFF & MÜLLER ENERGY GMBH 2021 & ÖKOTEC ENERGIEMANAGEMENT GMBH 2021)

#### 2. Entfernungsspezifischer CO<sub>2</sub>-Ausstoß

Strecke: Südküste Norwegen – Rotterdam – Dortmund – Hagen:

2.1 Hochseeschiff:	1.000 km (Süd-Norwegen – Rotterdam) entspr.	34 kg CO <sub>2</sub> /to Material
2.2 Binnenschiff	290 km (Rotterdam–Dortmund/Hafen) entspr.	9,86 kg CO <sub>2</sub> /to Material
2.3 LKW:	38 km (Dortmund/Hafen–Hlbg.) entspr.	1,41 kg CO <sub>2</sub> /to Material

Summe: 1.328 km

Gesamtemission: **48,41 kg CO<sub>2</sub>/to Material**

Die CO<sub>2</sub>-Emissionen beim alternativen Einsatz von Splitten aus Norwegen in der Asphaltmischanlage der HKW-Asphalt GmbH sind demnach ca. 15mal größer als beim Einsatz von

heimischen Materialien. Für den häufig auftretenden Fall, dass die LKW oder die Schiffe mangels Rückfracht leer zur Beladestelle zurückfahren müssen, erhöht sich der CO<sub>2</sub>-Ausstoss nochmals erheblich. Diese als Scope 3 bezeichnete Betrachtung der nachgelagerten Emissionen sind bei der Erstellung einer Energieeffizienzanalyse für Importmaterial einzubeziehen.

## **Fazit**

Der CO<sub>2</sub>-Fußabdruck und die damit verbundenen Auswirkungen auf das Globalklima sind an den verschiedenen Standorten zur Gewinnung von mineralischen Rohstoffen annähernd vergleichbar. Bei der Bilanzierung der gesamten CO<sub>2</sub>-Emissionen ergeben sich signifikante Unterschiede aufgrund unterschiedlicher Entfernungen zur Verwendungsstelle. Eine Emissionsminderung ist zu konstatieren, je näher der Standort der Bedarfsdeckungsindustrie an der jeweiligen Verwendungsstelle liegt. Aufgrund der Nähe des Steinbruchs Steltenberg zu den maßgeblichen Verwendungsregionen Ruhrgebiet und Sauerland sind die Auswirkungen der Gewinnung an diesem Standort auf das Globalklima prinzipiell geringer, als dies durch Importe der Fall wäre.

Das niedersächsische Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie hat in einer Studie die Umweltauswirkungen für den Transport von 1 Mio. t Massenrohstoffen über eine zusätzliche Distanz von 50 km untersucht. Als Ergebnis für 80.000 LKW-Fahrten bei 40 t Gesamtgewicht pro LKW und einer Strecke von 4 Mio. km sind folgende zusätzliche Emissionen zu verbuchen:

1.800 t zusätzlicher Verbrauch an Treibstoff (Diesel)  
5.670 t CO<sub>2</sub>-Emissionen  
80 t NO<sub>2</sub>-Emissionen  
7 t SO<sub>2</sub>-Emissionen  
Sowie Lärm, Staub und erhöhter Erneuerungsbedarf für Straßen und LKW  
(LBEG Niedersachsen 2021)

Durch die Vertiefung des Kalksteinbruchs können erhebliche Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Klima und Luft ausgeschlossen werden.

## **7.7 Schutzgut Landschaft**

Der Begriff der Landschaft ist eng mit der Erholungsnutzung durch den Menschen und damit mit der Wahrnehmung des Landschaftsbildes verknüpft. Nach § 1 des BNatSchG sind die Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Natur und Landschaft als Lebensgrundlage des Menschen und als Voraussetzung für seine Erholung in Natur und Landschaft nachhaltig zu sichern.

---

### Beschreibung des aktuellen Zustandes der Umwelt

Der überwiegende Teil des Untersuchungsgebietes sowie die Vorhabensfläche liegen im Landschaftsraum LR-VIb-021 „Massenkalkzone der Kalksenke zwischen Hagen und Balve“ (LANUV 2022A). Darin heißt es:

„Zwischen Hagen-Eppenhäusen im Westen und Hemer im Osten erstreckt sich eine langgestreckte, schmale Massenkalkzone, die mit dem Tal der Hönne nach Süden einschwenkt. Zwischen Hohenlimburg und Hemer ist die Massenkalkzone annähernd vollständig besiedelt und wird als "siedlungsgeprägte Kalksenke zwischen Letmathe und Hemer" als eigenständiger Landschaftsraum ausdifferenziert. Durch das Siedlungsband zwischen Hagen und Hemer wird die Massenkalkzone der Kalksenke in fünf Teilflächen aufgelöst: Im Westen liegen die vier klein- bis mittelflächigen, lennenahen Freiräume um Mastberg-Raffenberg, Steltenberg, Helmke und Burgberg, im Osten erstreckt sich das zusammenhängende Freiraumsystem des Hönnetales mit angrenzenden Hochflächen um Deilinghofen, Eisborn und Beckum.

Die Massenkalkzone zwischen Hagen und Balve ist überwiegend ein eingetieftes, von flachen Berg- und Hügelrücken durchsetztes und überwiegend offenes Kalkplateau, das von den angrenzenden walddreichen Höhen umrahmt wird. [...]“ (LANUV 2022A).

Randlich befinden sich zudem Landschaftsräume, die von Siedlungen überprägt werden (LR-VIb-022 „Siedlungsgeprägte Kalksenke zwischen Letmathe und Hemer“ sowie LR-VIb-001 „Verdichtungsraum Wuppertal-Hagen-Hemer“. Das Tal der Lenne wird zudem als LR-VI-B-025 „Lenneschlucht“ abgegrenzt. Teile des westlichen Lennehanges werden dem Landschaftsraum LR-VIb-023 „Hochfläche um Hülscheid“ zugeordnet.

Das Untersuchungsgebiet wird zentral durch den Kalksteinbruch Steltenberg geprägt. Die umgebenen Flächen stellen sich als Waldflächen bzw. als Offenlandbereiche dar. Darüber hinaus finden sich randlich im Untersuchungsgebiet Siedlungsbereiche sowie Gewerbe- und Industrieflächen.

Die höchste Erhebung im Untersuchungsgebiet stellt der Steltenberg mit knapp 265 m ü. NHN dar. Von dieser Erhebung fällt das Gelände zu allen Seiten hin ab. Die Hänge des Lennetals im Osten und Süden des Untersuchungsgebietes sind relativ steil und weisen Höhen von etwa 130 m ü. NHN auf.

Insbesondere vom Steltenberg bzw. den östlich gelegenen Offenlandbereichen sind weite Sichtbeziehungen möglich. Sichtbar sind zum einen die Ortslagen im Lennetal, aber auch die meist bewaldeten Erhebungen des Lennetals.

---

## Vorbelastungen

Vorbelastungen, bezogen auf das Landschaftsbild, bestehen durch die anthropogen überprägten Bereiche sowie Hochspannungsfreileitungen, die das Untersuchungsgebiet queren.

## Bewertung

Gemäß der Bewertung des LANUV 2018 hat das Untersuchungsgebiet eine mittlere Bedeutung für das Landschaftsbild. Die randlichen Bereiche sind zudem der Ortslage zugeordnet. Im Untersuchungsgebiet weist das Schutzgut Landschaft in der Gesamtheit eine insgesamt mittlere Bedeutung auf.

Die Erholungsnutzung wird in Kap. 8.1.2 betrachtet.

## Beschreibung der möglichen erheblichen Umweltauswirkungen

Mögliche Auswirkungen entstehen durch die optische Vertiefung des Kalksteinbruchs. Da der Landschaftsraum aktuell bereits durch den bestehenden Kalksteinbruch geprägt wird und eine weitere Ausdehnung nicht vorgesehen ist und somit die umgebende Landschaft erhalten bleibt, ist nicht von einer visuellen Beeinträchtigung auszugehen. Veränderungen des Landschaftsbildes entstehen für den Betrachter somit nur im Nahbereich durch die Vertiefung mit Entwicklung eines Sees statt von Gehölzen geprägten Flächen.

Durch die Vertiefung des Kalksteinbruchs Steltenberg können erhebliche Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Landschaft ausgeschlossen werden.

## 7.8 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Kultur- und sonstige Sachgüter umfassen Zeugnisse menschlichen Handelns von ideeller, geistiger und materieller Natur, die für die Geschichte des Menschen bedeutsam sind oder waren.

Zur Beurteilung von kulturellem Erbe und sonstigen Sachgütern wurden unterschiedliche Datenquellen herangezogen. Dazu zählen der Kulturlandschaftliche Fachbeitrag zur Landesplanung in Nordrhein-Westfalen (LWL & LVR 2007) sowie das Informationssystem KuLaDig des LVR (LVR 2022), wobei im letztgenannten Informationssystem keine Hinweise aufgeführt wurden.

---

### Beschreibung des aktuellen Zustandes der Umwelt

Das Untersuchungsgebiet liegt im Kulturlandschaftsbereich KL21 Sauerland, der wie folgt beschrieben wird:

„Die Kulturlandschaft „Sauerland“ ist als Bergland nach Norden durch den Höhenzug des Haarstrangs naturräumlich gegenüber der ganz anders strukturierten Kulturlandschaft

„Hellwegbörden“ und nach Süden durch den Gebirgskamm des Rothaargebirges gegenüber den Kulturlandschaften „Siegerland“ und „Wittgenstein“ sehr deutlich, nach Osten zum hessischen Landkreis Waldeck-Frankenberg und nach Westen zur überwiegend rheinischen Kulturlandschaft „Bergisches Land“ jedoch primär kulturhistorisch und hier insbesondere territorial- und kirchengeschichtlich abgegrenzt“ (LWL und LVR 2007).

Es wird zudem für fast das gesamte Untersuchungsgebiet der bedeutsame Kulturlandschaftsbereich „Raum Iserlohn – Altena – Lüdenscheid, Lennetal und Kalkbereich zwischen Hagen und Balve/Hönnetal“ ausgewiesen. „Das engschluchtige und von bewaldeten Höhen gesäumte Lennetal wird zwischen den städtischen und stadähnlichen Ansiedlungen durch Industrieanlagen in dichter Folge bestimmt. Diese stehen in einer langen Tradition der Nutzung der Wasserkraft für eisengewerbliche Zwecke. Die Höhenburgen zeugen von der Bedeutung des Tales schon im Mittelalter und von der nationalen Burgenromantik der Zeit um 1900. Da Wohnbebauung aller Sozialschichten seit dem 18. Jh. überliefert ist, sind in großer zeitlicher Tiefe die entscheidenden Etappen der Entwicklung der Kulturlandschaft augenfällig. Eine wichtige archäologische wie paläontologische Fundregion – auch aus forschungsgeschichtlicher Sicht – ist das langgestreckte devonische Kalkvorkommen zwischen Hagen im Westen und dem Hönnetal/Balve (Märkischer Kreis) im Osten. Im Hönnetal ist in den zahlreichen Höhlen seit dem frühen 19. Jh. ein umfangreiches Fundmaterial geborgen worden, das im Wesentlichen in das Paläolithikum und die vorrömische Eisenzeit datiert werden kann. [...] Durch Kalkabbau werden in dieser Region immer wieder Höhlensysteme angeschnitten, die paläontologisches Material unterschiedlicher Epochen liefern. Neben pleistozänem Material sind in alten Schlotten auch – wie jüngst in Balve-Beckum – Dinosaurierreste der Unterkreide entdeckt worden.

Das Potential dieser Region an bisher unbekanntem archäologischen Fundstellen ist ebenfalls nicht erschöpft, wie der Neufund von Menschenresten des Meso- und Neolithikums in einer kleinen Höhle bei Hagen zeigt [...]“ (LWL und LVR 2007).

---

## **Vorbelastungen**

Vorbelastungen bezogen auf das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter ergeben sich durch die bestehenden Gewerbe- und Industriegebiete.

## **Bewertung**

Dem bedeutsamen Kulturlandschaftsbereich im Untersuchungsgebiet kommt eine hohe Bedeutung zu, weshalb das kulturelle Erbe und sonstige Sachgüter insgesamt von hoher Bedeutung ist.

### Beschreibung der möglichen erheblichen Umweltauswirkungen

Direkte Auswirkungen auf den beschriebenen Kulturlandschaftsbereich werden durch die Vertiefung des Kalksteinbruchs Steltenberg nicht entstehen, da außerhalb Steinbruchs keine Flächen in Anspruch genommen werden und lediglich bereits abgebaute Bereiche weiter vertieft werden. Indirekte Auswirkungen auf das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter können sich beispielsweise durch visuelle Beeinträchtigungen ergeben.

Die Auswirkungen auf das Landschaftsbild wurden in Kap. 8.7 betrachtet. Demnach ergeben sich im Untersuchungsgebiet keine erheblichen Auswirkungen. Es ist daher auch im Hinblick auf das kulturelle Erbe nicht von visuellen Auswirkungen auszugehen.

Durch die Vertiefung des Kalksteinbruchs Steltenberg können erhebliche Umweltauswirkungen auf das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter ausgeschlossen werden.

## **7.9 Lärm, Erschütterungen und sonstige Immissionen**

### Erschütterungen

Der Kalkstein im Steinbruch Steltenberg wird analog zur bisherigen Vorgehensweise weiterhin durch Bohren und Sprengen aus dem Gebirgsverband gelöst. Eine relevante Veränderung der derzeitigen Sprengtechnik ist in der geplanten Vertiefung nicht vorgesehen. Aufgrund der Tiefenzunahme und der Neigung der Endböschungen vergrößert sich im Vergleich zum derzeit genehmigten Gesteinsabbau der Mindestabstand der Sprengstellen zur Nachbarbebauung. Damit ist sichergestellt, dass bei den Gewinnungssprengungen in der geplanten Vertiefung im Steinbruch Steltenberg auch weiterhin die zulässigen Erschütterungsanhaltswerte an und in der gesamten Nachbarbebauung des Steinbruchs unterschritten werden. Hierzu verweisen wir

---

auf das Gutachten des Sachverständigen für das Spreng- und Erschütterungswesen, Dipl.-Ing. Josef Hellmann, das als Anhang 3 beigelegt ist.

Neben dem elektrischen Standardzündverfahren werden auch nichtelektrische und elektronische Zündverfahren eingesetzt. Durch eine angepasste Sprengtechnik werden die Lärm- und Erschütterungsemissionen durch den Sprengbetrieb soweit wie möglich reduziert.

Durch die HKW werden seit langem auf freiwilliger Basis drei Erschütterungs-Dauermessstellen in der Nachbarschaft des Steinbruchs betrieben. Die Messstellen wurden seinerzeit in Abstimmung mit der Aufsichtsbehörde eingerichtet. Die dort registrierten Sprengerschütterungen werden in Sprengprotokollen dokumentiert und der Aufsichtsbehörde bei Bedarf und ansonsten jährlich zur Einsicht zur Verfügung gestellt.

### Lärm

Die Gewinnung im Steinbruch Steltenberg erfolgt im Trockenschnitt. Das gesprengte Haufwerk wird mit Hilfe zweier Radlader auf SKW verladen und unmittelbar danach in die Aufbereitungsanlage aufgegeben. Größere Gesteinsbrocken werden mittels Bagger und Meißelaufsatz zerkleinert (Knäppern).

Der Arbeitsbereich der mobilen Geräte verlagert sich zunehmend in die Tiefe, die Vorbrecheranlage samt den zugehörigen Förderbändern verbleibt am derzeitigen Standort wodurch sich die Situation zum genehmigten Betrieb nicht ändert.

Die durchgeführte schalltechnische Untersuchung ergab keine Überschreitung der zugelassenen Immissionswerte. Weiterhin ist davon auszugehen, dass mit zunehmender Tiefe die Schalleinwirkungen auf die Nachbarschaft tendenziell im Vergleich zum aktuellen, genehmigten Betrieb, abnehmen.

### Staub

Das Ergebnis der staubtechnischen Untersuchung zeigt, dass auch unter Annahme konservativer Ansätze die Immissionswerte aller Staubfraktionen auf Basis der hier ermittelten Staubemissionen sicher eingehalten werden. Anhand der ermittelten Emissionen sind an den umliegenden Immissionsorten somit keine unzulässigen Beeinträchtigungen durch Staubimmissionen zu erwarten.

---

### **7.10 Abfallvermeidung, Abfallentsorgung**

Vorsorglich wird ein Antrag auf Genehmigung zur zeitweiligen oder längerfristigen Lagerung von Abfällen gem. der Ziffer 8.14.2.2 des Anhangs 1 zur 4. BImSchV gestellt. Gegenstand dieses Antrags ist ausschließlich der anfallende eigene Abraum (überlagernder Abraum, Vorsiebmaterial und Schlamm aus der Aufbereitung). Der anfallende Oberboden wird vordringlich zur Errichtung des randlich zu errichtenden Immissionsschutzwalls verwendet. Nachfolgend zum Abbau werden die nicht verwertbaren Teile der Lagerstätte wieder verkippt. Dies erfolgt sowohl trocken als Vorsiebmaterial wie auch nass als Schlamm aus der Aufbereitung. Die Anlage einer Außenkippe ist nicht vorgesehen. Bei den zu verkippenden unverkäuflichen Produkten handelt es sich ausschließlich um Bestandteile der Lagerstätte, die im Zuge der Aufbereitung nicht mit schädlichen Stoffen in Berührung gekommen sind. Die Stoffe werden im Rahmen der Rekultivierung verwertet und dienen der Erreichung des Gestaltungszieles.

Die im Steinbruch Steltenberg außer dem vorstehend beschriebenen Abraum anfallenden Abfälle werden ihren stofflichen Eigenschaften entsprechend getrennt gesammelt und ordnungsgemäß entsorgt. Sollten im Betriebsbereich Abfälle Dritter festgestellt werden, so werden auch diese umgehend ordnungsgemäß beseitigt.

### **7.11 Abwasserentsorgung**

Abwasser fällt im Zusammenhang mit dem beantragten Vorhaben nicht an.

### **7.12 Umgang mit wassergefährdenden Stoffen**

Im Steinbruch Steltenberg werden raupenmobile Erdbaumaschinen im Steinbruchgelände betankt, da diese Betriebsmittel aufgrund ihrer langsam laufenden Kettenfahrwerke nicht zu der im Werksbereich vorhandenen Tankstelle gefahren werden können. Als Treibstoff wird handelsüblicher Dieselmotorkraftstoff verwendet, der in die Wassergefährdungskategorie WGK 2 (wassergefährdend) eingestuft ist. Die Betankung erfolgt aus einem betriebseigenen Tankwagen. Dabei wird eine geeignete Wanne untergestellt, um ggf. Tropfverluste aufzufangen und ein Eindringen in den Untergrund zu vermeiden.

### **7.13 Maßnahmen zur Eingriffsminderung**

Gemäß § 16 Abs. 1 Nr. 3 UVPG sind die Merkmale zu beschreiben, mit denen das Auftreten erheblicher, nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden sollen. Dazu zählen insbesondere die nachfolgend beschriebenen Maßnahmen zum Ausschluss, zur Vermeidung oder zum Ausgleich von erheblichen Umweltauswirkungen gemäß § 16 Abs. 1 Nr. 4 UVPG. Dazu zählen:

- Sorgfältige Überwachung der eingesetzten Maschinen und Geräte hinsichtlich Schadstoffausstoß
- Bewässerung der Abbauflächen zur Reduzierung von Staubemissionen bei Bedarf
- Im Zuge der Rekultivierung werden Rohbödenflächen belassen, auf denen eine natürliche Bodenentwicklung einsetzen kann. Derartigen Böden kann aufgrund der Standortverhältnisse (Trockenheit, Sonneneinstrahlung, Nährstoffarmut) eine hohe ökologische Bedeutung erwachsen
- Erhalt der Eingrünung des Steinbruchs zur Reduzierung von Staubemissionen auf angrenzende Vegetationsstrukturen

Der Abbaubetrieb ist weiterhin so auszuführen, dass möglichst frühzeitig möglichst große Teile der Abbaufläche und der Böschungen und Bermen rekultiviert werden können.

Die Ausbringung von Mutterboden sowie Anpflanzungen werden entsprechend der bisherigen, weiterhin gültigen Abgrabungsgenehmigung vom 12.04.1984 nicht mehr vorgesehen.

### **7.14 Prognose weiterer Umweltauswirkungen des Vorhabens**

#### **7.14.1 Zusammenwirken mit den Wirkungen anderer bestehender und zugelassener Vorhaben und Tätigkeiten**

Aufgrund der räumlichen Nähe kann die Möglichkeit nicht ausgeschlossen werden, dass sich die Wirkbereiche der Vertiefung des Steinbruchs Steltenberg bezogen auf ein bestimmtes Schutzgut überschneiden oder wenigstens berühren. Vorhaben derselben Art, die in einem engen Zusammenhang stehen, sind daher hinsichtlich ihrer kumulativen Wirkungen zu betrachten. Im vorliegenden Fall befinden sich im direkten räumlichen Zusammenhang keine Vorhaben derselben Art.

### **7.14.2 Entwicklungsprognose ohne Verwirklichung des Vorhabens**

Die voraussichtliche Entwicklung der Umwelt bei der Nichtdurchführung der Planung (auch als Nullvariante bezeichnet) wird gemäß Anlage 4 Nr. 3 UVPG nachfolgend auf die einzelnen Schutzgüter bezogen dargestellt.

Im Bereich des Kalksteinbruchs wird im Rahmen der Nullvariante der Steinbruchbetrieb gemäß den aktuellen Genehmigungen weiter erfolgen (vgl. Kap. 1.4). Der Betrieb würde bis zur genehmigten Abbausohle noch weiterlaufen und anschließend die Rekultivierung umgesetzt werden. Es würde sich dabei im Bereich der geplanten Vertiefungsfläche kein durch Grundwasser gespeistes Gewässer bilden. Eine Aktualisierung der Rekultivierung gemäß den aktuellen Gegebenheiten ist allerdings auch ohne eine Vertiefung entsprechend des Bescheides vom 20.06.2018 (AZ.: 914-VB.0001/15/2.1.2 – Na) für den gesamten Kalksteinbruch erfolgt. Hierfür liegt der aktualisierte Herrichtungsplan vor. Dieser ist in Abbildung 5-2 im vorliegenden Antrag dargestellt.

#### **Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit**

Bei Nichtdurchführung des Vorhabens würde der aktuell genehmigte Betrieb fortgeführt werden. Damit werden die derzeitigen Auswirkungen weiter in der aktuellen Form bestehen, wie etwa stoffliche oder akustische Emissionen. Der Bedarf an Kalkstein müsste, entsprechend der Vorgaben im Regionalplan, an anderer Stelle gedeckt werden. Damit verbunden wären zusätzliche Aufbereitungsanlagen und ggf. weitere Transportwege Materials, die mit einem erhöhten Verkehrsaufkommen mit daraus resultierenden Emissionen einhergehen.

#### **Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt**

Bei Nichtdurchführung des Vorhabens würde der aktuell genehmigte Betrieb fortgeführt werden und anschließend einer Rekultivierung überlassen werden. Der Bedarf an Rohstoffen müsste dennoch, entsprechend der Vorgaben im Regionalplan an anderer Stelle, gedeckt werden, woraus sich voraussichtlich, zumindest bei einem Neuaufschluss, Beeinträchtigungen für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt ergeben werden.

#### **Schutzgut Fläche**

Die überplanten Flächen würden bei der Nullvariante zunächst weiterhin als Steinbruch genutzt und anschließend einer Rekultivierung überlassen. Der Bedarf an Rohstoffen müsste dennoch, entsprechend der Vorgaben im Regionalplan an anderer Stelle, gedeckt werden,

---

woraus sich voraussichtlich, zumindest bei einem Neuaufschluss, Beeinträchtigungen für das Schutzgut Fläche ergeben werden.

### **Schutzgut Boden**

Im Kalksteinbruch sind die Böden bereits abgetragen. Im Anschluss an den Abbau erfolgt eine Rekultivierung, im Rahmen derer auch die Neubildung von Boden einsetzen kann. Der Bedarf an Rohstoffen müsste dennoch, entsprechend der Vorgaben im Regionalplan an anderer Stelle, gedeckt werden, woraus sich voraussichtlich, zumindest bei einem Neuaufschluss, Beeinträchtigungen für das Schutzgut Boden ergeben werden.

### **Schutzgut Wasser**

Bei Nichtdurchführung des Vorhabens würde der aktuell genehmigte Betrieb fortgeführt werden und somit kein Abbau unterhalb des Grundwasserspiegels erfolgen. Die Situation des Schutzgutes Wasser würde weiterhin in der derzeitigen Form erhalten bleiben. Der Bedarf an Rohstoffen müsste dennoch, entsprechend der Vorgaben im Regionalplan, an anderer Stelle gedeckt werden.

### **Schutzgut Klima und Luft**

Bei Nichtdurchführung des Vorhabens würde der aktuell genehmigte Betrieb fortgeführt werden und anschließend die Rekultivierung erfolgen. Der Bedarf an Rohstoffen müsste dennoch, entsprechend der Vorgaben im Regionalplan, an anderer Stelle gedeckt werden, woraus sich voraussichtlich, zumindest bei einem Neuaufschluss, Beeinträchtigungen für das Schutzgut Klima und Luft ergeben werden.

### **Schutzgut Landschaft**

Bei Nichtdurchführung des Vorhabens würde der aktuell genehmigte Betrieb fortgeführt werden und anschließend die Rekultivierung erfolgen. Der Bedarf an Rohstoffen müsste dennoch, entsprechend der Vorgaben im Regionalplan, an anderer Stelle gedeckt werden, woraus sich voraussichtlich, zumindest bei einem Neuaufschluss, Beeinträchtigungen für das Schutzgut Landschaft ergeben werden.

### **Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter**

Das kulturelle Erbe und die sonstigen Sachgüter blieben bei der Nullvariante weiterhin erhalten. Auswirkungen entstehen auch hier nicht. Der Bedarf an Rohstoffen müsste dennoch,

entsprechend der Vorgaben im Regionalplan an anderer Stelle gedeckt werden, woraus sich ggf. Beeinträchtigungen für das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter ergeben werden.

### **7.14.3 Auswirkungen durch Risiken von schweren Unfällen oder Katastrophen**

Es sind die Auswirkungen durch Risiken von schweren Unfällen oder Katastrophen gemäß Anlage 4 Nr. 8 UVPG zu berücksichtigen.

Bei dem Kalksteinbruch Steltenberg handelt es sich nicht um einen Störfallbetrieb.

Das Risiko für Störfälle, schwere Unfälle oder Katastrophen im Zusammenhang mit der Vertiefung des Kalksteinbruchs ist aufgrund der getroffenen Sicherheitsvorkehrungen insgesamt als sehr gering anzusehen und wird sich im Zuge des geplanten Vorhabens gegenüber dem aktuell zugelassenen Betrieb nicht erhöhen. In den letzten Jahren kam es zu keinen Störfällen, schweren Unfällen oder Katastrophen. Die Standsicherheit für die Abbauendböschungen ist nachgewiesen.

### **7.14.4 Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete**

Das der Vorhabensfläche nächstgelegene Fauna-Flora-Habitat-Gebiet befindet sich westlich des Steinbruchs. Dabei handelt es sich um das FFH-Gebiet DE 4611-301 „Kalkbuchenwälder bei Hohenlimburg“. Das aus vier Teilflächen bestehende Gebiet weist einen minimalen Abstand von einem Kilometer (Luftlinie) zur geplanten Erweiterung auf. Zwischen dem FFH-Gebiet und der Vertiefungsfläche befindet sich das Lennetal sowie anthropogen überprägte Bereiche, sodass sowohl direkte als auch indirekte Wirkungen durch die Vertiefung ausgeschlossen werden können.

### **7.14.5 Auswirkungen auf besonders geschützte Arten**

Gemäß Anlage 4 Nr. 10 UVPG soll im Rahmen eines UVP-Berichts „die Beschreibung der Auswirkungen auf besonders geschützte Arten [...] in einem gesonderten Abschnitt erfolgen“.

Die artenschutzrechtlichen Betroffenheiten des Vorhabens werden in einem gesondertem Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2022) untersucht. Nachfolgend werden die Ergebnisse zusammenfassend dargestellt.

„Im Zusammenhang mit dem Vorhaben ist im Rahmen einer Artenschutzprüfung zu untersuchen, ob gemäß § 44 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) eine unzulässige Betroffenheit von artenschutzrechtlich relevanten Arten eintreten kann. Der vorgelegte artenschutzrechtliche Fachbeitrag dient hierfür als fachliche Grundlage.“

---

Im Rahmen der Umsetzung des Vorhabens werden potenziell Wirkungen auf die folgenden Lebensraumtypen entstehen können:

- Laubwälder
- Felsbiotope
- Kleingehölze, Bäume, Gebüsche, Hecken
- Vegetationsfreie oder -arme Biotope
- Äcker
- Säume, Hochstaudenfluren
- Gebäude
- Stillgewässer

Die Auswertung des Fachinformationssystems „Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen“ für das Messtischblatt 4611 „Hagen-Hohenlimburg“, Quadranten 1 und 2 erbringt Hinweise auf 46 Arten, die als planungsrelevant gelten (neun Säugetierarten, 33 Vogelarten, zwei Amphibienarten und zwei Reptilienarten). Planungsrelevante Pflanzenarten werden nicht genannt.

Im Rahmen der Ortsbegehungen am 18. März sowie 15. Juni 2021 erfolgte eine Plausibilitätskontrolle. Dabei wurde überprüft, ob die Arten der Artenliste im Bereich der Vorhabensfläche bzw. im Untersuchungsgebiet hinsichtlich ihrer individuellen Lebensraumsansprüche tatsächlich vorkommen bzw. vorkommen können und in welchem Umfang sie von dem geplanten Vorhaben betroffen sein könnten.

Im Rahmen der Ortsbegehungen ergaben sich keine Hinweise auf das Vorkommen von planungsrelevanten Arten im Bereich der Vorhabensfläche. Die faunistischen Untersuchungen ergaben Hinweise auf Amphibien und Reptilien im Bereich des Steinbruchs Steltenberg, nicht jedoch im Bereich der Vertiefungsfläche.

Eine artenschutzrechtliche Betroffenheit gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG der häufigen und verbreiteten Vogelarten wird ausgeschlossen.

Eine artenschutzrechtliche Betroffenheit gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG von planungsrelevanten Arten wird ebenfalls ausgeschlossen.

Besonders geschützte Pflanzenarten kommen im Untersuchungsgebiet nicht vor. Dementsprechend ergibt sich keine Relevanz des § 44 Abs. 1 Nr. 4 BNatSchG, wonach es verboten ist, wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre

---

Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören.

## **Ergebnis**

Die Vertiefung des Kalksteinbruchs Steltenberg der Hohenlimburger Kalkwerke hat keine artenschutzrechtlichen Auswirkungen auf die genannten planungsrelevanten Arten. Eine vertiefende Prüfung der Verbotstatbestände gemäß Stufe II ist demnach nicht durchzuführen“ (MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2022).

### **7.14.6 Auswirkungen mit grenzüberschreitendem Charakter**

Gemäß Anlage 4 Nr. 5 UVPG sind Auswirkungen mit grenzüberschreitendem Charakter zu betrachten.

Aufgrund der Entfernung des Vorhabens zu der nächstliegenden Bundesgrenze sind grenzüberschreitende erhebliche Auswirkungen des geplanten Vorhabens auszuschließen.

### **7.14.7 Kumulative Auswirkungen**

Des Weiteren sind gemäß Anlage 4 Nr. 5 UVPG die kumulativen Auswirkungen des Vorhabens zu betrachten.

Kumulative Auswirkungen können sich durch weitere Vorhaben, die sich im räumlichen Zusammenhang mit dem Kalksteinbruch Steltenberg befinden, ergeben. Kumulierende Vorhaben liegen gemäß § 10 Abs. 4 UVPG vor, wenn mehrere Vorhaben derselben Art von einem oder mehreren Vorhabenträgern durchgeführt werden und in einem engen Zusammenhang stehen. Ein enger Zusammenhang liegt vor, wenn (1.) sich der Einwirkungsbereich der Vorhaben überschneidet und (2.) die Vorhaben funktional und wirtschaftlich aufeinander bezogen sind. Technische und sonstige Anlagen müssen zusätzlich mit gemeinsamen betrieblichen oder baulichen Einrichtungen verbunden sein.

Aufgrund der Entfernung des Vorhabens zu der nächstliegenden Bundesgrenze sind grenzüberschreitende erhebliche Auswirkungen des geplanten Vorhabens auszuschließen.

## 8 Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Gemäß § 16 UVPG Absatz 1 Nr. 7 ist dem UVP-Bericht eine allgemein verständliche Zusammenfassung beizufügen.

Die Hohenlimburger Kalkwerke GmbH betreibt auf dem Gebiet der Stadt Hagen den Kalksteinbruch Steltenberg in Hohenlimburg-Oege (siehe Anlage 1). Der gewonnene Kalkstein spielt als hochwertiger Rohstoff trotz Berücksichtigung von Recycling-Baustoffen auch zukünftig eine außerordentlich wichtige Rolle bei der Versorgung der heimischen Baustoffindustrie.

Die derzeitig genehmigte Betriebsfläche für die Gewinnung umfasst eine Größe von ca. 40,1 ha. Die genehmigten Vorräte erlauben zwar rechnerisch noch eine weitere Gewinnung für einige Jahre, allerdings ist die Verfügbarkeit der für die Herstellung hochwertiger Produkte erforderlichen Rohsteinqualitäten nur noch für wenige Jahre gesichert. Um den Produktionsstandort langfristig zu erhalten, ist die Erschließung neuer Abbaubereiche notwendig. Auf Grund der Erfahrungen aus dem letzten Änderungsverfahren und der aktuell noch gegebenen Randbedingungen kommt zur Vergrößerung der Vorräte derzeit nur eine Vertiefung des Tagebaus in Betracht, ohne die Tagebaugrenzen lateral zu verändern.

Im Steinbruch Steltenberg, der als Strossenbau geführt wird, erfolgt die Gewinnung mittels Bohren und Sprengen. Hierbei werden zunächst entsprechend der hereinzugewinnenden Gesteinsmenge Bohrlöcher erstellt, die anschließend mit Sprengstoff gefüllt werden. Nach erfolgter Sprengung wird das gelöste Material mit Ladegeräten (z.B. Hydraulikbagger) auf Muldenkipper (SKW) geladen und von diesen zur stationären Aufbereitungsanlage im bisherigen Betriebsbereich gefördert. Größere, bei der Sprengung anfallende Gesteinsblöcke (Knäpper) werden mechanisch mittels Fallkugel oder Hydraulikmeißel zerkleinert.

Die bisher genehmigte Endteufe beträgt 123 m NHN. Die Einzelböschungshöhen betragen zwischen 10 und 15 m mit einem Böschungswinkel von 65°. Die bisherige Breite der Arbeitssohlen liegt in der Regel bei 20 m.

Ausgehend von dieser Sohle erfolgt im Zuge des hier skizzierten Vorhabens eine Vertiefung. Die endgültige Tiefe wird in Abhängigkeit der Ergebnisse der durchzuführenden hydrogeologischen Untersuchungen und abbautechnischer Parameter festgelegt.

Die Aufbereitung des gewonnenen Rohmaterials zu normgerechten Baustoffen wird weiterhin in den bestehenden Anlagen erfolgen. Auch die Anbindung an das öffentliche Straßennetz sowie die Produktionsleistung des Steinbruchs werden durch das nunmehr angestrebte

Erweiterungsvorhaben nicht geändert. Ebenso werden alle sonstigen Einrichtungen (Werkstätten, Lagerräume, Verwaltungsgebäude etc.) weiter genutzt. Da keine Flächenerweiterung des bisherigen Steinbruchs vorgesehen ist, vergrößert sich auch der visuelle Wirkungsbereich in nicht relevantem Ausmaß.

Im Zusammenhang mit der Vertiefung des Kalksteinbruchs Steltenberg ist zu prüfen, ob von dem Vorhaben erhebliche Beeinträchtigungen auf Schutzgüter gemäß § 2 UVPG ausgehen können. Aus den vorgenannten Gründen wurde durch den Antragsteller ein UVP-Bericht in Vorbereitung zur Umweltverträglichkeitsprüfung beauftragt.

### **Beschreibung des Untersuchungsgebietes**

Für die Untersuchung der Umweltverträglichkeit des Vorhabens wurde ein Untersuchungsgebiet abgegrenzt und im Rahmen des Scoping-Termins am 2. Juli 2021 von den Teilnehmern bestätigt.

Das Untersuchungsgebiet umfasst eine Größe von ca. 280 ha. Dessen Grenzen weisen einen Minimalabstand von etwa 300 m und einen Maximalabstand von 1.100 m zu dem Kalksteinbruch Steltenberg auf und umfassen damit die folgenden Strukturen:

- die östlich gelegenen Offenlandstrukturen,
- die umliegenden Waldflächen,
- den ehemaligen und als Naturschutzgebiet ausgewiesenen Steinbruch Steltenberg,
- die angrenzenden Ortslagen und bzw. Ortsränder von Hohenlimburg, Eley, und Letmathe.

Das Untersuchungsgebiet umfasst damit die Vorhabensfläche einschließlich aller Wirkungsbereiche des Vorhabens (Siedlungs-, Gewerbe- und Biotopstrukturen).

### **Allgemeine mögliche Wirkungen des Vorhabens**

Im Rahmen des UVP-Berichtes wurden die nachfolgenden anlagen-, bau- und betriebsbedingten Wirkungen geprüft:

- Wirkungen durch Flächeninanspruchnahme,
- Wirkungen durch Veränderungen der Landschaftsgestalt
- Wirkungen durch optische und akustische Störungen,
- Wirkungen durch stoffliche Emissionen,
- Wirkungen auf den Wasserhaushalt.

---

## **Merkmale und Maßnahmen zur Vermeidung und zum Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen**

Im Bereich des Steinbruchs Steltenberg wird langfristig eine Rekultivierung im Sinne einer natürlichen Entwicklung ohne menschliche Nutzung erfolgen.

Diese Lebensräume werden im Zuge der Rekultivierung entstehen:

- Gewässer
- Röhrichte
- Felswände
- Magerrasenflächen mit Gesteinshalden
- Gehölzflächen

## **Beschreibung der möglichen erheblichen Umweltauswirkungen**

### Menschen

Erhebliche Beeinträchtigungen für die menschliche Gesundheit durch stoffliche Emissionen und/oder Schall bzw. für die Erholungsnutzung entstehen durch die Vertiefung des Kalksteinbruchs Steltenberg nicht.

Durch die Vertiefung des Kalksteinbruchs Steltenberg können erhebliche Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Menschen und menschliche Gesundheit ausgeschlossen werden.

### Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Die entstehenden Umweltauswirkungen können bei Berücksichtigung des Rekultivierungsziels im Endzustand als nicht erheblich bezeichnet werden. Mit der Umsetzung des Rekultivierungsziels unmittelbar nach Beendigung des Abbaus werden hinreichend Lebensräume für die vorhandenen Arten entstehen, so dass erhebliche Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt ausgeschlossen werden können.

### Fläche

Im Bereich der Vorhabensfläche wird es zu betriebsbedingten Verschiebungen zwischen den genutzten und nicht genutzten Abbauflächen kommen. Daraus ergeben sich jedoch keine Auswirkungen für das Schutzgut Fläche. Zudem werden die nicht mehr benötigten Flächen sukzessive der Rekultivierung zur Verfügung gestellt. Im Rahmen der Rekultivierung wird eine Flächennutzung im Sinne des Naturschutzes angestrebt.

---

Durch die Vertiefung des Kalksteinbruches Steltenberg können erhebliche Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Fläche ausgeschlossen werden.

#### Boden

Im Zusammenhang mit der Vertiefung des Kalksteinbruchs Steltenberg wird es zu keiner weiteren Beanspruchung von Boden kommen, da der natürliche Boden durch die derzeitige Abbautätigkeit bereits nicht mehr vorhanden ist. Die Emissionen werden durch die Vertiefung im Vergleich zum jetzigen Abbaubetrieb geringere Wirkungen als bisher auf die an die Vorhabensfläche angrenzenden Böden entfalten.

Durch die Vertiefung des Kalksteinbruchs Steltenberg können erhebliche Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Boden ausgeschlossen werden.

#### Wasser

Durch die Vertiefung des Kalksteinbruchs Steltenberg können erhebliche Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Wasser ausgeschlossen werden. Nähere Ausführungen sind dem Hydrogeologischen Fachbeitrag (Anlage 2) zu entnehmen.

#### Klima und Luft

Durch den Abbau kommt es im Bereich des Vorhabens durch Emissionen von Abgasen und Staub bei trockener Witterung und Wind zu Belastungen der Luft und des Lokalklimas. Diese werden gegenüber dem aktuellen Abbaubetrieb jedoch nur in tiefer gelegenen Bereichen auftreten, weshalb dadurch keine erheblichen Beeinträchtigungen entstehen.

Im Zuge der Vertiefung wird im Abbauendstand eine Gewässerfläche und somit eine Änderung der Geländeoberfläche entstehen. Erhebliche Beeinträchtigungen entstehen dadurch jedoch nicht. Ebenfalls wird der Kaltluftabfluss in die angrenzenden Siedlungsbereiche nicht beeinträchtigt, da lediglich die Bereiche vertieft werden, die sich aktuell schon unter Geländeniveau befinden und von denen folglich auch jetzt der Kaltluftabfluss nicht mehr erfolgen kann.

Durch die Vertiefung des Kalksteinbruchs können erhebliche Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Klima und Luft ausgeschlossen werden.

#### Landschaft

Mögliche Auswirkungen entstehen durch die optische Vertiefung des Kalksteinbruchs. Da der Landschaftsraum aktuell bereits durch den bestehenden Kalksteinbruch geprägt wird und mit

diesem Verfahren keine weitere Ausdehnung vorgesehen ist und somit die umgebende Landschaft erhalten bleibt, ist nicht von einer visuellen Beeinträchtigung auszugehen.

Durch die Vertiefung des Kalksteinbruchs Steltenberg können erhebliche Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Landschaft ausgeschlossen werden.

#### Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Direkte Auswirkungen auf den beschriebenen Kulturlandschaftsbereich werden durch die Vertiefung des Kalksteinbruchs Steltenberg nicht entstehen, da außerhalb des Steinbruchs keine Flächen in Anspruch genommen werden und lediglich bereits abgebaute Bereiche weiter vertieft werden. Indirekte Auswirkungen auf das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter können sich beispielsweise durch visuelle Beeinträchtigungen ergeben.

Die Auswirkungen auf das Landschaftsbild wurden in Kap. 8.7 betrachtet. Demnach ergeben sich im Untersuchungsgebiet keine erheblichen Auswirkungen. Es ist daher auch im Hinblick auf das kulturelle Erbe nicht von visuellen Auswirkungen auszugehen.

Durch die Vertiefung des Kalksteinbruchs Steltenberg können erhebliche Umweltauswirkungen auf das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter ausgeschlossen werden.

#### **Entwicklungsprognose ohne Verwirklichung des Vorhabens (sog. Null-Variante)**

Die überplanten Flächen würden bei der Nullvariante zunächst weiterhin als Steinbruch genutzt und anschließend einer Rekultivierung überlassen. Der Bedarf an Rohstoffen müsste dennoch, entsprechend der Vorgaben im Regionalplan, an anderer Stelle gedeckt werden, woraus sich voraussichtlich, zumindest bei einem Neuaufschluss, Beeinträchtigungen der Umwelt ergeben werden.

#### **Auswirkungen durch Risiken von schweren Unfällen oder Katastrophen**

Bei dem Kalksteinbruch Steltenberg handelt es sich nicht um einen Störfallbetrieb.

Das Risiko für Störfälle, schwere Unfälle oder Katastrophen im Zusammenhang mit der Vertiefung des Kalksteinbruchs ist aufgrund der getroffenen Sicherheitsvorkehrungen insgesamt als sehr gering anzusehen und wird sich im Zuge des geplanten Vorhabens gegenüber dem aktuell zugelassenen Betrieb nicht erhöhen. In den letzten Jahren kam es zu keinen Störfällen, schweren Unfällen oder Katastrophen. Die Standsicherheit für die Abbauendböschungen ist nachgewiesen.

---

### **Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete**

Das der Vorhabensfläche nächstgelegene Fauna-Flora-Habitat-Gebiet befindet sich westlich des Steinbruchs. Dabei handelt es sich um das FFH-Gebiet DE 4611-301 „Kalkbuchenwälder bei Hohenlimburg“. Das aus vier Teilflächen bestehende Gebiet weist einen minimalen Abstand von einem Kilometer (Luftlinie) zur geplanten Erweiterung auf. Zwischen dem FFH-Gebiet und der Vertiefungsfläche befindet sich das Lennetal sowie anthropogen überprägte Bereiche, sodass sowohl direkte als auch indirekte Wirkungen durch die Vertiefung ausgeschlossen werden können.

### **Auswirkungen auf besonders geschützte Arten**

Die Vertiefung des Kalksteinbruchs Steltenberg der Hohenlimburger Kalkwerke hat keine artenschutzrechtlichen Auswirkungen auf die genannten planungsrelevanten Arten. Eine vertiefende Prüfung der Verbotstatbestände gemäß Stufe II ist demnach nicht durchzuführen.

### **Auswirkungen mit grenzüberschreitendem Charakter und Kumulation**

Aufgrund der Entfernung des Vorhabens zu der nächstliegenden Bundesgrenze sind grenzüberschreitende erhebliche Auswirkungen des geplanten Vorhabens auszuschließen.

### **Kumulative Wirkungen**

Aufgrund der Entfernung des Vorhabens zu der nächstliegenden Bundesgrenze sind grenzüberschreitende erhebliche Auswirkungen des geplanten Vorhabens auszuschließen.

### **Fazit**

Durch die Vertiefung des Kalksteinbruchs Steltenberg sind keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten.

---

## 9 Quellenangabe

BGR - Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (2020):  
*Deutschland – Rohstoffsituation 2019*. – 150 S.; Hannover.

BBS - Bundesverband Baustoffe-Steine und Erden e.V. (2020): *Zahlenspiegel 2020*, - 28 S.;  
Berlin.

BEZIRKSREGIERUNG ARNSBERG (2001): Regionalplan Gebietsentwicklungsplan  
Regierungsbezirk Arnsberg. Teilabschnitt Oberbereiche Bochum und Hagen. Arnsberg.

BEZIRKSREGIERUNG ARNSBERG (2020): Luftreinhalteplan Hagen. Arnsberg.

BMVI- Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (2017): *MORO Praxis 9: Mittel-  
und langfristige Sicherung mineralischer Rohstoffe in der landesweiten Raumplanung und in  
der Regionalplanung*. – 116 S.; Berlin.

FESTER (1976): Hohenlimburger Kalkwerke GmbH. Rekultivierungsplan. Plan 2:  
Gestaltungsplan. Meschede.

GD NRW (2003): Geologischer Dienst NRW. Informationssystem Bodenkarte BK50 –  
Auskunftssystem BK50 - Karte der schutzwürdigen Böden. Krefeld.

GL NRW (1980): Geologisches Landesamt Nordrhein-Westfalen. Karte der  
Grundwasserlandschaften in Nordrhein-Westfalen. Krefeld.

IT NRW (2020): Information und Technik Nordrhein-Westfalen. Statistisches Landesamt:  
Strukturdaten für Hagen. Düsseldorf.

KREIS RECKLINGHAUSEN (2017): Landesentwicklungsplan Nordrhein-Westfalen. (WWW-Seite)  
<https://maps.regioplaner.de/?activateLayers=LEP,GrenzenKreise,GrenzenStaedte>, letzter  
Zugriff: 30.04.2021.

LANUV (2018): Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-  
Westfalen. Landschaftsbildbewertung. Recklinghausen.

LANUV (2021A): Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes  
Nordrhein-Westfalen. NUMERISCHE BEWERTUNG VON BIOTOPTYPEN FÜR DIE  
EINGRIFFSREGELUNG IN NRW. RECKLINGHAUSEN.

- 
- LANUV (2021B): Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes  
Nordrhein-Westfalen. Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen. (WWW-Seite)  
<https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/blatt/liste/46111>  
(letzter Zugriff am 14.12.2021).
- LANUV (2021C): Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes  
Nordrhein-Westfalen. Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen. (WWW-Seite)  
<https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/blatt/liste/46112>  
(letzter Zugriff am 14.12.2021).
- LANUV (2022A): Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes  
Nordrhein-Westfalen. @LINFOS – Landschaftsinformationssammlung, Düsseldorf.  
(WWW-Seite) [http://www.gis6.nrw.de/osirisweb/ASC\\_Frame/portal.jsp](http://www.gis6.nrw.de/osirisweb/ASC_Frame/portal.jsp)  
(letzter Zugriff am 08.02.2022).
- LANUV (2022B): Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes  
Nordrhein-Westfalen, Fachinformationssystem Klimaanpassung. (WWW-Seite)  
<http://www.klimaanpassung-karte.nrw.de/index.html?feld=Analyse&param=Klimatopkarte>  
(letzter Zugriff: 09.02.2022).
- LANUV (2022C): Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes  
Nordrhein-Westfalen, Klimaatlas NRW. (WWW-Seite)  
<https://www.klimaatlas.nrw.de/karte-klimaatlas> (letzter Zugriff: 15.02.2022).
- LBEG NIEDERSACHSEN (2021): Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie. Geozentrum  
Hannover. Vortrag Baustofftagung 2021. Hannover.
- LVR (2022): KuLaDig. (WWW-Seite) <https://www.kuladig.de/>, letzter Zugriff: 11.02.2022.
- LWL & LVR (2007): Landschaftsverband Westfalen-Lippe & Landschaftsverband Rheinland.  
Kulturlandschaftlicher Fachbeitrag zur Landesplanung in Nordrhein-Westfalen. Münster  
und Köln.
- MUNLV (2022A): Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des  
Landes NRW. Fachinformationssystem ELWAS. (WWW-Seite):  
<http://www.elwasweb.nrw.de/elwas-web/index.jsf> (letzter Zugriff: 15.02.2022)

---

MULNV (2022B): Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes NRW. Umgebungslärm in NRW. (WWW-Seite) <https://www.umgebungslaermkartierung.nrw.de/> (letzter Zugriff: 08.02.2022)

MWIKE NRW (2021): Ministerium für Wirtschaft, Industrie, Klimaschutz und Energie des Landes NRW. Die künftige Rohstoffversorgung der NRW-Industrie und Schritte auf dem Weg zur Kreislaufwirtschaft. Düsseldorf.

ÖKOPLAN 2014: Erweiterung des Steinbruchs "Steltenberg" in Hagen-Hohenlimburg. Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag. Essen.

ÖKOPLAN 2016: Antragsunterlagen zur Genehmigung gemäß § 16 (1) BImSchG zur Erweiterung des Steinbruchs Steltenberg Ergänzung und Aktualisierung der Darstellung des Eingriffes und seiner Kompensation (Gliederungsnummer 24 des Genehmigungsantrages). Hattingen.

ÖKOTEC ENERGIEMANAGEMENT GMBH (2021): Klimateffizienzrechnung HKW-Gruppe 2021. Berlin.

ROTH (2014): Böden im Sauer- und Siegerland. Geologischer Dienst. Krefeld.

STADT HAGEN (1994). Landschaftsplan der Stadt Hagen. Hagen.

STADT HAGEN (2021): Flächennutzungsplan der Stadt Hagen. (WWW-Seite) <http://geospatialdata.hagen.de/EXOS/application.jsp>, letzter Zugriff 30.04.2021

SST & ÖKOPLAN 2014: Antragsunterlagen gem. § 16 (1) BImSchG mit Umweltverträglichkeitsstudie und landschaftspflegerischem Begleitplan zur Erweiterung des Steinbruchs „Steltenberg“. Aachen.

WOLFF & MÜLLER ENERGY GMBH (2021): MIRO-Forum 2021. Ludwigsburg.

---

## 10 Anlagen & Anhänge

<i>Anlage 1</i>	<i>Topographischer Übersichtsplan</i>
<i>Anlage 2</i>	<i>Lageplan mit Gewinnungsriß</i>
<i>Anlage 3</i>	<i>Übersichtsplan mit Abständen zur Wohnbebauung und Zuwegung</i>
<i>Anlage 4</i>	<i>Endmodell</i>
<i>Anlage 5</i>	<i>Katasterplan</i>
<i>Anlage 6</i>	<i>Luftbild</i>
<i>Anlage 7</i>	<i>Schutzgebiete und schutzwürdige Bereiche</i>
<i>Anlage 8</i>	<i>Biotop- und Nutzungsstrukturen</i>
<i>Anlage 9</i>	<i>Gesamtrekultivierungsplan</i>
<i>Anhang 1</i>	<i>Nachweis der Nutzungsberechtigung</i>
<i>Anhang 2</i>	<i>Hydrogeologisches Gutachten</i>
<i>Anhang 3</i>	<i>Sprengtechnisches Gutachten</i>
<i>Anhang 4</i>	<i>Standsicherheitsgutachten</i>
<i>Anhang 5</i>	<i>Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag</i>
<i>Anhang 6</i>	<i>Kaltluftgutachten</i>
<i>Anhang 7</i>	<i>Schalltechnisches Gutachten</i>
<i>Anhang 8</i>	<i>Staubtechnisches Gutachten</i>
<i>Anhang 9</i>	<i>Fachbeitrag WRRL</i>
<i>Anhang 10</i>	<i>Landschaftspflegerischer Begleitplan</i>
<i>Anhang 11</i>	<i>Antrag auf Ausnahmegenehmigung/ Befreiung von den Festsetzungen des Landschaftsplans Hagen</i>