



Schloß Neuhaus, den 30.08.2023
thomas-stb7-uvp-bericht -0.114/23 - Bö

Antrag auf Genehmigung einer Kalksteingewinnung nach dem Bundesimmissionsschutzgesetz in Verbindung mit dem Abtragungsgesetz §§ 1-4 und Umweltverträglichkeitsprüfung gemäß § 3 UVPG für die geplante Errichtung und den Betrieb eines Steinbruches als Anlage nach Nr. 2.1.1, Spalte c, Verf.-Art G der 4. BImSchV / Genehmigung gem. §§ 4 bzw. 16 BImSchG für den geplanten Steinbruch VII des Unternehmens thomas zement GmbH & Co. KG auf verschiedenen Grundstücken in den Gemarkungen Erwitte und Bad Westernkotten der Stadt Erwitte

5.1 UVP-Bericht zur Umweltverträglichkeit

INHALTSVERZEICHNIS

1. Vorhabenbeschreibung
 - 1.1 Räumliche Lage und Nutzung des Vorhabenbereichs
 - 1.2 Rechtliche Grundlagen
 - 1.3 Größe des Vorhabens
 - 1.4 Inhalt und Aufbau des UVP-Berichts
2. Beschreibung der Umwelt
 - 2.1 Geographischer Überblick
 - 2.1.1 Naturräumliche Gegebenheiten
 - 2.1.2 Beschreibung des Vorhabenbereichs
 - 2.1.2.1 Lage und Größe
 - 2.1.2.2 Regionalplanerische Abgrenzungsaspekte

- 2.2 Abgrenzung des Untersuchungsgebietes
 - 2.2.1 Lage und Größe der Abgrenzung
 - 2.2.2 Begründung der Abgrenzung
 - 2.3 Landes-, Regional- und Bauleitplanung
 - 2.3.1 Landesplanung (LEP)
 - 2.3.2 Regionalplanung (RP)
 - 2.3.3 Bauleitplanung (FNP / B-Plan)
 - 2.3.4 Sonstige Planungsvorgaben
 - 2.4 Fachplanungen
 - 2.4.1 Naturschutz- und Landschaftsplanung
 - 2.4.2 Wasserschutz
 - 2.4.3 Baudenkmäler, Bodendenkmäler
 - 2.4.4 Sonstiges
 - 2.5 Schutzgut Mensch, menschliche Gesundheit
 - 2.5.1 Wohn-, Siedlungsstrukturen
 - 2.5.2 Gewerbe / Industrie
 - 2.5.3 Verkehrsinfrastruktur
 - 2.5.4 Landwirtschaft
 - 2.5.5. Forstwirtschaft
 - 2.5.6 Freizeit- und Erholungsnutzung
 - 2.6 Schutzgut Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft
 - 2.6.1 Geologie
 - 2.6.2 Hydrogeologie
 - 2.6.3 Boden
 - 2.6.4 Hydrologie / Wasser
 - 2.6.5 Atmosphäre (Klima, Luft)
 - 2.6.6 Landschaftsbild
 - 2.7 Schutzgut Fläche und biologische Vielfalt, Tiere und Pflanzen
 - 2.7.1 Flora
 - 2.7.1.1 Potentiell natürliche Vegetation
 - 2.7.1.2 Reale Vegetation
 - 2.7.2 Fauna
 - 2.7.2.1 Faunistische Bestandssituation
 - 2.7.2.2 Sonstige faunistische Aspekte
 - 2.8 Schutzgut kulturelles Erbe, sonstige Sachgüter
 - 2.9 Entwicklung der Umwelt bei Nichtdurchführung der Planung
3. Alternativenprüfung
- 3.1 Flächen innerhalb bestehender BSAB-Darstellungen
 - 3.2 Flächen außerhalb bestehender BSAB-Darstellungen
 - 3.3 Sonstige Optionsflächen

4. Prognose der zu erwartenden Umweltauswirkungen
 - 4.1 Art der Umweltauswirkungen
 - 4.1.1 Schutzgut Mensch und Landschaft
 - 4.1.2 Schutzgut Klima und Luft
 - 4.1.3 Schutzgut Boden
 - 4.1.4 Schutzgut Wasser
 - 4.1.5 Schutzgut Fläche und biologische Vielfalt, Tiere und Pflanzen
 - 4.1.6 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter
 - 4.1.7 Beschreibung der vorhandenen Beeinträchtigungen
 - 4.2 Auswirkungen auf die Schutzgüter
 - 4.2.1 Schutzgut Mensch und Landschaft
 - 4.2.2 Schutzgut Klima und Luft
 - 4.2.3 Schutzgut Boden
 - 4.2.4 Schutzgut Wasser
 - 4.2.5 Schutzgut Fläche und biologische Vielfalt, Tiere und Pflanzen
 - 4.2.6 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter
 - 4.3 Ursachen der Umweltauswirkungen
5. Grenzüberschreitende Auswirkungen
6. Umweltschutzmassnahmen / Umweltauswirkungen
7. Ausgleichs- und Ersatzmöglichkeiten
 - 7.1 Schutzgut Mensch und Landschaft
 - 7.2 Schutzgut Klima und Luft
 - 7.3 Schutzgut Boden
 - 7.4 Schutzgut Wasser
 - 7.5 Schutzgut Fläche und biologische Vielfalt, Tiere und Pflanzen
 - 7.6 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter
8. Anfälligkeit des Vorhabens für Risiken
9. Auswirkungen auf Natur2000 Gebiete
10. Auswirkungen auf besonders geschützte Arten
11. Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Erstellung der Unterlagen aufgetreten sind
12. Quellenverzeichnis
13. Zusammenfassung

1. VORHABENBESCHREIBUNG

1.1 RÄUMLICHE LAGE UND NUTZUNG DES VORHABENBEREICHS

Das Unternehmen thomas zement GmbH & Co. KG Bahnhofstraße 40 in 59597 Erwitte betreibt auf verschiedenen Flächen südöstlich von Erwitte im Bereich der Gemarkungen Erwitte und Bad Westernkotten die Gewinnung von hochwertigem Kalkstein zur Zementherstellung. Die zusammenhängenden Steinbrüche IV, V und VI auf den Flächen mit der Flurbezeichnung ‚Plümpen Ecke‘ befinden sich östlich angrenzend an den Sauerländer Weg und nordwestlich vom ‚Domhof‘. Das Abbaugelände im Südosten von Erwitte ist vom Zementwerk aus über die Industriestraße ‚Hüchtchenweg‘ erschlossen; im Osten liegt das ‚Pöppelschetal‘. Die gewonnenen Rohstoffe werden zum angegliederten Zementwerk von thomas zement an der Bahnhofstraße in Erwitte transportiert und dort zu verschiedenen Produkten mit unterschiedlichen Verwendungszwecken verarbeitet.

Der Werksstandort zur Aufbereitung des gewonnenen Kalksteins befindet sich im Bereich der Zementwerke Erwitte zwischen der Bahnhofstraße und dem Hüchtchenweg; der Erweiterungsantrag bezieht sich nun auf das Abbaufeld „Domhof“ (Steinbruch VII). Der aufbereitete Kalkstein dient der Versorgung von Unternehmen der Bauwirtschaft und der Zementindustrie. Entsprechend der wirksamen Fassung des Regionalplanes Arnsberg / TA Kreis Soest und Hochsauerlandkreis (Stand März 2012), sind die regionalplanerischen Voraussetzungen zur flächenhaften Erweiterung des Abbaubereiches gegeben. Der Vorhabensbereich liegt weitgehend vollständig innerhalb der Bereichskulisse der BSAB-Darstellung. Da das Unternehmen thomas zement bemüht ist, alle Möglichkeiten zu einer möglichst effektiven Lagerstättennutzung dieser Gebietskulisse zu nutzen, soll für die projektierte Erweiterungsfläche, welche sich innerhalb der maßstabsbedingten Bereichsschärfe des Regionalplanes bewegt und sinnvolle Arrondierungsoptionen einschließt, eine Abbaugenehmigung erwirkt werden.

Die Firma thomas zement GmbH & Co. KG beabsichtigt daher im Nahbereich unmittelbar angrenzend an die bestehenden Steinbrüche IV - VI über die bislang abgebauten Flächen in den genehmigten Steinbrüchen hinaus innerhalb einer ca. 69 ha großen Flächenkulisse, die südlich und östlich an die bestehenden / genehmigten Flächen anschließt, im Trockenabbauverfahren Kalkstein zu fördern.

1.2 RECHTLICHE GRUNDLAGEN

Bei dem Vorhaben handelt es sich um die Errichtung und den Betrieb eines Steinbruches als Anlage nach Nr. 2.1.1, Spalt c, Verf.-Art G der 4. BImSchV unter Verwendung von Sprengstoff. Für den geplanten Steinbruch wird entsprechend eine Genehmigung gemäß §§ 4 bzw. 16 BImSchG beantragt. Hierzu ist die Durchführung eines Genehmigungsverfahrens, das den Anforderungen des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung entspricht, erforderlich.

Dieses Zulassungsverfahren schließt aufgrund der Konzentrationswirkung andere, die Anlage betreffende behördliche Entscheidungen -insbesondere die Abtragungsgenehmigung- nach dem Abtragungsgesetz (AbtrG) ein. Der Umfang der erforderlichen Antragsunterlagen ergibt sich aus dem Abtragungsgesetz und der technischen Richtlinie zum AbtrG.

Die Verpflichtung zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung im Rahmen des Genehmigungsverfahrens nach den Anforderungen des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung im Lande Nordrhein-Westfalen (UVPG NW) ergibt sich aus dem Bundesimmissionsschutzgesetz und dem Abtragungsgesetz NW. Neben dem BImSchG führt der § 3, Abs. 6 des AbtrG NW aus, dass für Abtragungen mit einer Größe der beanspruchten Gesamtfläche einschließlich Betriebsanlagen und Betriebseinrichtungen von 10 ha oder mehr eine Umweltverträglichkeitsprüfung durchzuführen ist, die den Anforderungen des Gesetzes über die Umweltverträglichkeit (UVPG NW) entsprechen muss. Das UVPG-NW wiederum legt fest, dass für ein Vorhaben, für das nach Landesrecht eine UVP durchzuführen ist, die Vorschriften des (Bundes-) Gesetzes für die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP-G) anzuwenden ist.

Zielsetzung des Gesetzes ist es, die Auswirkung des Vorhabens auf die Umwelt vor der Realisierung abzuschätzen und zu bewerten, um damit vorbereitende Entscheidungshilfen für die Beurteilung des Projektes im konkreten fachgesetzlichen Genehmigungsverfahren zu geben. Grundsätzlich ist in diesem Zusammenhang zu berücksichtigen, dass auch durch das UVP-G keine neuen Normen eingeführt werden.

Vielmehr sollen durch einen querschnittsorientierten (Umwelt-) Überblick alle erkennbaren Auswirkungen von planerischen Entscheidungen im Zusammenhang dargestellt und umfassend deren umweltrelevanten Vor- und Nachteile bilanziert werden, um so einer verantwortungsvollen umweltgerechten Entscheidung als Ziel näher zu kommen. Der Untersuchungsumfang richtet sich dabei, unter Berücksichtigung der Zumutbarkeit entsprechend § 16 UVP-G, generell nach der Planungsrelevanz.

Hinsichtlich der Einbindung dieser Antragsunterlagen in das Genehmigungsverfahren ist anzumerken, dass der UVP-Bericht nur einen Beitrag zur Entscheidungsfindung liefern kann, nicht aber selbst Entscheidung ist und sie auch nicht vorwegnehmen kann und darf. Es ist zu beachten, dass der hier behandelte Umweltaspekt nur einen Teilaspekt im Abwägungsprozess darstellt, der sich in seiner Gesamtheit zudem auch auf wirtschaftliche und regionalstrukturelle Gesichtspunkte erstreckt und fachgesetzlichen Regelungen unterliegt. Begrifflich wird dieser Bestandteil der eingereichten Unterlagen hier als „UVP-Bericht“ bezeichnet. Die „Umweltverträglichkeitsprüfung“ (UVP) hingegen beinhaltet neben dem vorgenannten Bericht weitere integrale Elemente wie z.B. die Öffentlichkeitsbeteiligung oder die Beteiligung der Träger öffentlicher Belange.

Der Bereich, für den der Aufschluss von Steinbruch VII beantragt wird, soll im Folgenden als Vorhabenbereich (VB) bezeichnet werden. Die angrenzenden Flächen im Umfeld werden als Untersuchungsgebiet (UG) bezeichnet. Unter dem Begriff Plangebiet wird generell der Bereich verstanden, der durch konkrete Planungsvorgaben verändert wird.

1.3 GRÖSSE DES VORHABENS

Bei den gegebenen geometrischen Voraussetzungen ergeben sich bezüglich der Größe des Vorhabens (alle Flächen- und Volumenangaben sind als ca.-Angaben zu verstehen) folgende wesentliche Kenndaten:

Gesamtfläche Steinbruch VII	69 ha (75 ha incl. Randflächen der genehmigten Abbaubereiche)
davon Abbaufäche	63,0 ha (69 ha incl. Randflächen der genehmigten Abbaubereiche)
Randflächen	6,0 ha
Abbautiefe im Norden	115,5 m ü NN
Abbautiefe im Osten	124,5 m ü NN
Abbautiefe im Süden	122,5 m ü NN
Gesamtabbauvolumen	15,8 Mio m ³
Laufzeit des Abbaus	ca. 31 Jahre

1.4 INHALT UND AUFBAU DES UVP-BERICHTS

Aufgabe des UVP-Berichts ist es, die notwendigen Informationen zu erarbeiten, die zur Beurteilung der Umweltverträglichkeit des Vorhabens erforderlich sind. Dabei sind die Aspekte Maßnahmenrelevanz und Zumutbarkeit zu berücksichtigen. In Bezug auf die im UVP-G angeführten Schutzgüter ist (mit Ausnahme der Kultur- und Sachgüter) im Wesentlichen eine Kongruenz mit den unter §§ 1 und 2 BNatSchG / LNatSchG NW formulierten Schutzziele vorhanden.

Diese fachgesetzlich verankerten querschnittsorientierten und medienübergreifenden Ziele und Grundsätze sollen als Bezugsebene dienen und werden als Maßstab für ein übergeordnetes Wertesystem angesehen. Ziel einer umweltverträglichen Planung ist es demnach:

- die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes
- die Regenerationsfähigkeit und nachhaltige Nutzungsfähigkeit der Naturgüter
- die Tier- und Pflanzenwelt einschließlich ihrer Lebensstätten und Lebensräume
- die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie den Erholungswert von Natur und Landschaft

als Lebensgrundlage des Menschen zu schützen, zu pflegen und zu entwickeln, damit sie auf Dauer gesichert wird.

Im Hinblick auf die Gewinnung oberflächennaher Rohstoffe im Besonderen sind gemäß § 1 BNatSchG zur Verwirklichung der vorgenannten Ziele folgende Maßgaben zu beachten bzw. als übergeordnete Bezugsbasis zu berücksichtigen:

- ... Beim Aufsuchen und bei der Gewinnung von Bodenschätzen, bei Abgrabungen und Aufschüttungen sind dauernde Schäden des Naturhaushaltes und Zerstörungen wertvoller Landschaftsteile zu vermeiden; unvermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft sind insbesondere durch Förderung natürlicher Sukzession, Renaturierung, naturnahe Gestaltung, Wiedernutzbarmachung oder Rekultivierung auszugleichen oder zu mindern (BNatSchG § 1, Abs. 5)
- ... Naturgüter, die sich nicht erneuern, sind sparsam und schonend zu nutzen; ... (BNatSchG § 1, Abs. 3, Satz 1)
- Böden so zu erhalten, dass sie ihre Funktionen im Naturhaushalt erfüllen können. ... (BNatSchG § 1, Abs. 3, Satz 2)

Gegenstand des UVP-Berichts sind die im § 2 UVPG verankerten Schutzgüter Mensch einschließlich der menschlichen Gesundheit, Fläche, Tiere und Pflanzen einschließlich der biologischen Vielfalt, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft sowie Kultur- und sonstige Sachgüter mit den jeweiligen Wechselwirkungen.

Aufgabe des UVP-Berichts ist es mit einer fachübergreifenden Betrachtungsweise die zu erwartenden Umweltauswirkungen aus umweltfachlicher Sicht bewertend zusammenzufassen. Dieses beinhaltet folgende Schritte:

UVP-Bericht – Stufe 1

- Ermitteln und Beschreiben der Werte und Funktionen des Raumes und seiner Bestandteile (Sachebene)
- Bewertung der Schutzgüter und Schutzgutfunktionen im Hinblick auf ihre Bedeutung für den Naturhaushalt und ihre Empfindlichkeit gegenüber den erwarteten Wirkfaktoren (Wertebene)

UVP-Bericht – Stufe 2

- Ermittlung und Beschreibung der voraussichtlichen vorhabenbedingten Auswirkungen auf die Schutzgüter
- Beschreibung von risikomindernden Maßnahmen

Aus den Zielen des Umweltschutzes sind für die einzelnen Schutzgüter Prüfkriterien abgeleitet, die eine systematische Beschreibung des Umweltzustands, sowie eine Beurteilung der voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens und seiner Alternativen ermöglichen sollen.

Mit den in Tabelle 1 aufgeführten Kriterien wird die Bedeutung und Empfindlichkeit des Schutzgutes gegenüber dem Vorhaben beschrieben.

Tabelle 1: Kriterien der Schutzgutbewertung

Schutzgüter	Prüfkriterien
Menschen, einschließl. der menschlichen Gesundheit	Luftschadstoffe, Lärm, Erschütterungen (im Hinblick auf Teilschutzgut Wohnen) Erholungsorte/Kurorte lärmarme, naturbezogene Erholungsräume Naherholung
Fläche und biologische Vielfalt, Tiere und Pflanzen	FFH-/ Vogelschutzgebiete Naturschutzgebiete Gesetzlich geschützte Biotop Landschaftsschutzgebiete Biotopkataster Wald Biotopverbund Artenschutz
Boden	schutzwürdige Böden (BK 50 GD NW) <ul style="list-style-type: none"> • Archivfunktion, • hohes Biotopentwicklungspotenzial • hohe Bodenfruchtbarkeit Altlasten Inanspruchnahme natürlicher Böden
Wasser	Oberflächengewässer Grundwasser Trinkwasserschutzgebiet (Wasserschutzzonen I,II,IIIA) Heilquellenschutzgebiete (Wasserschutzzonen I, II, IIIA) Überschwemmungsgebiet (Hochwassergefahren/Hochwasserrisiko)
Klima und Luft	Luftqualität (Emissionen/Immissionen) Kaltluftentstehungspotenzial / Luftmassenaustauschfähigkeit Lufthygienische Ausgleichswirkung
Landschaft	Bedeutsame/landesbedeutsame Kulturlandschaften markante Kulturlandschaftselemente Landschaftsbild Unzerschnittene verkehrsarme Räume Gesetzlich geschützte Alleen
Kultur- und sonstige Sachgüter	Kulturdenkmal Naturdenkmal Bodendenkmal Sonstige Sachgüter (z.B. hohes Ertragspotential des Bodens)

Zur Erfassung der entscheidungserheblichen Umweltauswirkungen werden die einzelnen Schutzgüter einschließlich der jeweiligen Wechselwirkungen auf den Landschaftsraum bezogen analysiert. Als Grundlage der Schutzgutbetrachtung werden im Wesentlichen vorhandene Unterlagen ausgewertet:

Tabelle 2: vorliegende Daten und Fachbeiträge

Schutzgut	Datengrundlage
Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit	
Immissionen	Umweltschutz in NRW/LANUV NRW
Erholungsgebiete/Kurgebiete	Kur- und Erholungsorte im Regierungsbezirk Arnsberg-Homepage der Bezirksregierung, Arnsberg
Naherholung	TIM online (Topografisches Informationsmanagement NRW) / Freizeitinformationen / Wanderwege
Fläche und biologische Vielfalt, Tiere und Pflanzen	
FFH-/Vogelschutzgebiete	Landschaftsinformationssammlung LINFOS – LANUV NRW Fachinformation Geschützte Arten in NRW – LANUV NRW Naturschutzinformationen Schutzwürdige Biotop – LANUV NRW Verbundflächen, Biotopkataster LINFOS – LANUV NRW
NSG/LSG	
gesetzlich geschützte Biotop	
Lebensraumvielfalt	
Biotopverbund	
Waldinanspruchnahme	
Gesetzlich geschützte Alleen	
Artenschutz	
Boden	
schutzwürdige Böden	Fachbeitrag Schutzwürdige Böden NRW
Altlasten	
Wasser	
Oberflächengewässer	Karte der Gewässerlandschaften in NRW Lebendige Gewässer - MKULNV
Grundwasser (WSG Zonen I, II, III)	Homepage der Bezirksregierung Arnsberg, Wasserschutzgebiete, Heilquellenschutzgebiete, Überschwemmungsgebiete, Hochwassergefahrenkarten Elwas-Web
Überschwemmungsgebiet, Hochwassergefahren, Hochwasserrisiko	

Klima und Luft	
Luftqualität	Klima und Klimawandel in NRW – LANUV NRW Klimaatlas NR W
Kaltluftentstehungspotential	
Luftmassenaustauschfähigkeit	
Landschaft	
Bedeutsame/landesbedeutsame Kulturlandschaften	LWL Geodaten Kultur, Kulturlandschaftlicher Fachbeitrag zum LEP
Sonstige prägende Kulturlandschaftselemente	
Landschaftsbild	Fachinformation Geschützte Arten in NRW – LANUV NRW, Beschreibung Landschaftsräume
Unzerschnittene verkehrsarme Räume	Unzerschnittene verkehrsarme Räume in NRW - LANUV NRW
lärmsarme Räume	lärmsarme Räume in NRW- LANUV NRW
Kultur- und sonstige Sachgüter	
Kulturdenkmal	LWL Geodaten Kultur
Naturdenkmal	
Bodendenkmal	
Sonstige Sachgüter	

2. BESCHREIBUNG DER UMWELT

Im Folgenden werden die naturräumlichen Gegebenheiten innerhalb des Untersuchungsgebietes als Grundlage der Bewertung der Eignung der jeweiligen Landschaftspotentiale und Funktionen sowie zur Beurteilung ihrer Empfindlichkeit gegenüber den vorhabenbedingt zu erwartenden Umweltauswirkungen beschrieben.

Um eine ausreichende Nachvollziehbarkeit zu gewährleisten, erfolgt die Beschreibung der naturräumlichen Gegebenheiten soweit möglich wertneutral. Bewertungen werden nur aufgenommen, wenn sie in vorliegenden Grundlageninformationen vorgegeben sind. Zu nennen sind in diesem Zusammenhang z.B. die in den Bodenkarten enthaltenen Bodenzahlen oder die Einstufung der Grundwassergefährdung in der „Karte der Grundwasserlandschaften von Nordrhein-Westfalen“.

Ergänzend werden die für das Untersuchungsgebiet bestehenden Fach- und Gesamtplanungen sowie die vorhandenen Nutzungsstrukturen beschrieben.

2.1 GEOGRAPHISCHER ÜBERBLICK

2.1.1 Naturräumliche Gegebenheiten

Gemäß der Naturräumlichen Gliederung Deutschlands (MEISEL, Blatt 98, Detmold, 1959) ist das Vorhabengebiet der naturräumlichen Einheit 542.2 „Oberer Hellweg“ zuzuordnen und hier wiederum der Untereinheit 542.23 „Geseker Oberbörde“. Diese naturräumliche Einheit wird wie folgt charakterisiert:

Südlich der Ortschaften Erwitte, Geseke und Salzkotten erhebt sich die Turonkalkhochfläche mit deutlichem Anstieg. Sie wird nordöstlich von Geseke und Salzkotten von einer Decke aus Geschiebelehm überlagert, in die jedoch das einheimische Material intensiv eingearbeitet wurde, so dass sich die Böden wenig von denen der übrigen Hochfläche unterscheiden. Die Hochfläche mit ihren fast ebenen Oberflächenformen erweckt ähnlich wie die Paderborner Hochfläche nicht den Eindruck eines Berglandes. Nur aus der Tiefe der wenigen scharf eingeschnittenen Kastentäler betrachtet, treten steile Geländeformen und beachtliche Reliefenergie in Erscheinung. Die vorherrschende natürliche Waldgesellschaft ist auf den weit verbreiteten Humuskarbonatböden der Melica-Buchenwald in mannigfaltigen Ausbildungen. Zwischen den zahlreichen größeren Waldbeständen dehnen sich weite Ackerflächen. Grünland fehlt fast vollkommen in dem trockenen Kalkgebiet, in dem nur wenige Täler dauernd Wasser führen. Am Rande des südlich angrenzenden Haarstranges werden die Oberflächenformen etwas bewegter, weil hier die nur periodisch wasserführenden Täler in zahlreichen Hangdellen, die eine wellige Oberfläche des Landes bedingen, ihren Anfang finden. Diese Hangdellen werden auch von den Siedlungen bevorzugt, die in dem wasserarmen Gebiet hier wenigstens mit periodischem Wasser rechnen können.

Die übrigen Ortschaften des Gebietes liegen entweder am nördlichen Rande der Kalkhochfläche oder oberhalb des im SO verlaufenden, äußerst tief und steil eingesenkten, die Grenze zur Paderborner Hochfläche bildenden Almetales. Hier verläuft auch ein alter Hellweg, der z.T. heute noch von Straßen benutzt wird. Außer den geschlossenen Ortschaften sind einzelne Güter im ganzen Gebiet verteilt. Nach Norden schließt an diesen Naturraum die naturräumliche Einheit 542.13 „Geseker Unterbörde“ an. Die Grenze zwischen beiden Naturräumen bildet in diesem Bereich in etwa der Verlauf der B 1. Nach der naturräumlichen Untergliederung Nordrhein-Westfalens in 6 Großlandschaften (vergl.: LÖLF, 1986) befindet sich der Vorhabensbereich innerhalb der Großlandschaft III - Westfälische Bucht.

2.1.2 Beschreibung des Vorhabensbereichs

2.1.2.1 Lage und Größe

Der Vorhabensbereich liegt ca. 2,5 km südöstlich des Ortsrandes von Erwitte und ca. 1 km südwestlich von Eikeloh; unmittelbar nördlich des Hüchtchenweges schließt sich das Industriegebiet von Erwitte an. Der Abstand zum nördlichen Siedlungsrand von Berge beträgt ca. 2,8 km und zum nördlichen Siedlungsrand von Westereiden ca. 2,3 km. Das Vorhaben zum Abbau des Steinbruchgeländes VII erstreckt sich auf die Teilbereiche östlich des Sauerländer Weges, östlich angrenzend an den genehmigten Abbaubereich „Ostfeld“ der Firma Spenner und südöstlich angrenzend an die genehmigten Abbaubereiche der Steinbrüche IV, V und VI der Firma thomas zement.

Die Gesamtgröße des Abbaubereiches beläuft sich auf ca. 69 ha neue Vorhabenbereiche (zusätzliche ca. 6 ha entfallen auf die Randbereiche der genehmigten Steinbruchflächen), davon entfällt ein Anteil von ca. 6 ha auf Randflächen, die vom Abbau ausgenommen bleiben. Weitere diesbezügliche Beschreibungen sind bereits unter Pkt. 1.3 aufgeführt. Die räumliche Lage der Abbauflächen kann im Detail den Planunterlagen und zeichnerischen Darstellungen entnommen werden.

2.1.2.2 Regionalplanerische Abgrenzungsaspekte

Die Abgrenzung des geplanten ‚Steinbruch VII‘ als konkreter Vorhabenbereich bewegt sich im Rahmen der gemäß Regionalplan Arnsberg, Teilabschnitt Kreis Soest und Hochsauerlandkreis (Stand März 2012) vorgegebenen regionalplanerischen Rahmenbedingungen, die unter Pkt. 2.3.2 aufgeführt werden. Hierzu sind insbesondere die zeichnerischen und textlichen Festlegungen des Regionalplanes beachtlich.

Im Hinblick auf die Planungen zum Abbau oberflächennaher Rohstoffe ist insbesondere Ziel 30 rahmengebend. Entsprechend Ziel 30 (1) hat in den zeichnerisch dargestellten Bereichen für die Sicherung und den Abbau von Bodenschätzen (BSAB) die Rohstoffgewinnung Vorrang; andere, mit der Rohstoffgewinnung unvereinbare Nutzungen werden ausgeschlossen. Insofern ist diese Festlegung als endabgewogen zu werten. Nach Ziel 30 (2) darf die Rohstoffgewinnung nur innerhalb der zeichnerisch dargestellten Bereiche erfolgen.

Zeichnerische Festlegungen: Der maßgebliche Ausschnitt des Regionalplanes als zeichnerische Festlegung ist unter Pkt. 2.3.2 eingefügt. Bei der zeichnerisch abgebildeten BSAB-Darstellung handelt es sich nicht um eine parzellenscharfe Flächenabgrenzung, sondern um eine nicht parzellenscharfe Bereichsdarstellung im Darstellungsmaßstab 1 : 50.000. Die Darstellung eines Bereiches implementiert einen Interpretationsspielraum; auf der Projektebene besteht damit für die parzellenscharfe Abgrenzung des konkreten Vorhabenbereichs grundsätzlich eine angemessene Variationsbreite, welche insbesondere auch örtliche Gegebenheiten und Verhältnisse berücksichtigt die unterhalb der regionalplanerischen Maßstabsebene angeordnet sind. Auf der projektplanerischen Maßstabsebene kann so u.a. eine Orientierung an Nutzungsstrukturen, Landmarken, Wegen oder Flurstücksgrenzen etc. Berücksichtigung finden. Wie sich die Sachverhalte für die Fläche des geplanten Steinbruchs VII des Unternehmens thomas zement darstellen, wird unter Berücksichtigung der ‚Anlage zum Beitrag der Bezirksregierung Arnsberg, Regionalplanung‘ zum Protokoll des Scopingtermins vom 16.09.2021, im Folgenden dargelegt.

Hinsichtlich der Flächenverhältnisse sind ca. 85,5 % des Vorhabenbereichs in der BSAB-Kulisse verortet; entsprechend entfallen ca. 14,5 % auf den nach Osten gerichteten maßstabsbedingt interpretationsfähigen Rand der Bereichsdarstellung. Vom Umfang her kann dieser +/- schmale Geländestreifen im Zuge der östlichen Grenze des Vorhabenbereichs auf insgesamt ca. 10 ha Fläche beziffert werden. Dabei entfallen hiervon ca. 2 ha auf nicht zum Abbau vorgesehene Abstand- und Randflächen; die verbleibenden 8 ha sind gemäß Abbauplanung überwiegend als Bermen oder abgestufte Wandbereiche vorgesehen, die zur eigentlichen Steinbruchsohle vermitteln. Die Steinbruchsohlfläche, die gemäß Abbauplanung bis auf die vorgesehene Endteufe abgebaut werden soll, ist somit annähernd vollständig im Bereich der BSAB-Kulisse verortet.

Darüber hinaus wurde ein annähernd 4 ha großer Teilbereich der zeichnerisch festgelegten BSAB-Kulisse nicht in den Vorhabenbereich integriert. Es handelt sich um die nordwestliche Teilfläche des Pöppelschewäldchens, die westlich der Ostgrenze der BSAB-Signatur verortet ist.

Textliche Festlegungen: Die für das Planvorhaben beachtlichen Ziele in Form der textlichen Festlegungen werden in numerischer Reihenfolge im Folgenden dargelegt. Gemäss der o.g. Anlage zum Protokoll der BR Arnsberg sind die folgenden Ziele des Regionalplanes im Hinblick auf das Planvorhaben zu beurteilen.

Auf die gemäss Ziel 30 i.V.m. der zeichnerischen Darstellung regionalplanerischen Festlegungen, die als endabgewogen gelten, wurde bereits eingegangen. Die folgenden Ausführungen erstrecken sich primär auf die o.g. Randflächen im maßstabsbedingten Interpretationsbereich.

Ziel 4: Entsprechend diesem Ziel sollen bei raumbedeutsamen Planungen bedeutsame Kulturlandschaftsbereiche und historisch wertvolle Orts- und Landschaftsbilder bewahrt werden. In dem Zusammenhang wird auf Tab. 4 des Regionalplanes verwiesen. Neben den eher allgemeinen Ausführungen zu Schutz und Erhalt von Boden- und Baudenkmalern sowie dem Erhalt eines offenen Landschaftscharakters (lt. Spalte ‚Leitbilder und Ziele‘) wird unter der Spalte ‚Besonders bedeutsame Kulturlandschaftsbereiche und -elemente‘ lediglich der ‚Königshof Erwitte‘ im Stadtzentrum aufgeführt, welcher derzeit als Teil der Stadtverwaltung genutzt wird und keinen Bezug zum Vorhabenbereich hat. Die aufgeführten Leitbilder und Ziele sind vorhabenbezogen nicht berührt und das Planvorhaben kann nicht als raumbedeutsam bezeichnet werden. Im Hinblick auf die sonstigen unter Ziel 4 ausgeführten Aspekte wird auf die Erläuterungen unter Ziffer 2, insbes. 2.1.2, 2.3.2, 2.4.3, 2.6.6, 2.8, u.a. und Ziffer 4, insbes. 4.1.1, 4.1.6, 4.2.1, 4.2.6 u.a. des UVP-Berichts verwiesen.

Ziel 17 Abs. 1 und Ziel 18 Abs. 1: Im Hinblick auf die Freiraumbelange sollen gem. Ziel 17 bestehende Freiräume erhalten und unzerschnittene Freiräume vor Zerschneidung und Fragmentierung bewahrt werden. Dieses Ziel wird durch den an den äußeren östlichen Randbereich der zeichnerischen BSAB-Darstellung angrenzenden und in den Vorhabenbereich eingebundenen Geländestreifen nicht berührt. Die unter Grundsatz 16 (2) formulierten Entwicklungsziele werden, wie auch hinsichtlich 16 (1), bei der Vorhabenplanung berücksichtigt. Auf die vorgenannten Erläuterungen zum Freiraumschutz im UVP-Bericht wird verwiesen. Im Bereich der endabgewogenen BSAB-Festlegung (siehe zeichnerische Darstellung der Regionalplandarstellung) tritt der allgemeine Freiraum- und Agrarbereich gemäß Ziel 18 hinter der Festlegung über die Gewinnung oberflächennaher Bodenschätze zurück. Der östliche Rand des Vorhabenbereichs stellt eine räumlich sinnvolle, in der Örtlichkeit nachvollziehbare Abgrenzung und Arrondierung des geplanten Steinbruch VII dar; signifikante Auswirkungen auf die Funktions- und Nutzungsfähigkeit der Agrarbereiche des Landschaftsraumes sind damit erkennbar nicht verbunden.

Ziel 20: Die textlichen Formulierungen hierzu legen die Ziele hinsichtlich der Funktionen des Waldes im Immissionsschutz, Wasserschutz, Biotop- und Artenschutz, die Bedeutung für Boden und Klima fest. Durch die Vorhabenplanung wird weder Wald unmittelbar in Anspruch genommen, noch wird Wald mittelbar durch indirekte Auswirkungen betroffen.

Der nordwestliche Teil des benachbart gelegenen Pöppelschewäldchens, der zweifelsfrei innerhalb der zeichnerisch festgelegten BSAB-Kulisse liegt, wird nicht in die geplante Rohstoffgewinnung einbezogen; mit der vorgesehenen Südostgrenze des geplanten Steinbruchs VII wird zudem ein hinreichender Schutzabstand berücksichtigt, wodurch Auswirkungen auf die Waldfläche, wie z.B. durch Grundwasserabsenkungen oder Staubdepositionen ausgeschlossen werden können. Der Gehölzbestand des Waldes hat keinen Grundwasseranschluss; die Wasserversorgung ist abhängig vom Niederschlag und von der Kapillarität der durchwurzelter Bodenschicht. Der Abstand zwischen geplanter Abbaukante und der Waldgrenze ist größer als die Reichweite der Sickerlinie. Relevante Staubablagerungen auf dem Blattwerk von Waldbäumen sind weder in der Örtlichkeit bekannt noch erkennbar zu erwarten.

In diesem Zusammenhang wird ferner auf die unter Punkt 1.3 -INHALTSVERZEICHNIS- beigefügten Gutachten zu Staub (Ziffer, 4.4.3), zur Hydrogeologie (Ziffer 4.6), zum Sprengen (Ziffer 4.4.2) sowie zur FFH-Verträglichkeit (Ziffer 5.2) und zum Artenschutz (Ziffer 5.3) verwiesen. Weitere diesbezügliche Ausführungen beinhaltet der UVP-Bericht (Ziffer 5.1). Ergänzend kann darauf hingewiesen werden, dass die Vorhabenplanung unter Verweis auf Pkt. 5.4 mit Pkt. 5.4.3 auch Ziel 19 (3) berücksichtigt, wonach für waldarme Gebiete (weniger als 25 % Wald / gem. Abb. 18 Kreis Soest = 20 %) eine langfristige Erhöhung des Waldanteils vorgesehen ist. Entsprechende Entwicklungsziele beinhaltet auch der Landschaftsplan (siehe Pkt. 2.4.1 des UVP-Berichts).

Ziel 23: Nach der zeichnerischen Festlegung des Regionalplanes ist der BSLV (Signatur: Grün punktiert) räumlich deckungsgleich mit dem festgelegten BSN (hier: Pöppelschetal) und befindet sich östlich abgesetzt von der BSAB-Darstellung. D.h. räumlich betrachtet werden weder Flächen mit BSLV-Darstellung in die Vorhabenplanung einbezogen, noch werden Randbereiche des BSLV tangiert. Eine mittelbare Betroffenheit kann je nach Interpretationsansatz allenfalls für den östlichsten Rand des Vorhabenbereichs vermutet werden, was aber, wie im Folgenden dargelegt, aufgrund der inhaltlichen-fachlichen Sachverhalte, nicht maßgeblich ist. Die maßgeblichen Schutz-, Erhaltungs- und Entwicklungsziele bleiben unberührt. Die textliche Festlegung für den Schutz der Landschaft mit besonderer Bedeutung für Vogelarten des Offenlandes (BSLV) erfolgt mit dem Ziel 23. In dem BSLV "Hellwegbörde" ist die Raumstruktur einer offenen und weiträumigen Agrarlandschaft mit ihrer besonderen Funktion als Brut-, Rast- und Überwinterungsraum der für das Vogelschutzgebiet „Hellwegbörde“ (DE-4415-401) als Erhaltungsziel formuliert. Damit ist für die u.a. unter Pkt. 2.4.4 des UVP-Berichtes dargestellten Belange sowohl hinsichtlich dem FFH- als auch dem VSG-Regime eine Verträglichkeitsprüfung erforderlich. Entsprechendes gilt auch für die Artenschutzrechtlichen Belange. Bezüglich der Ergebnisse dieser Verträglichkeitsprüfungen wird auf die unter Punkt 1.3 -INHALTSVERZEICHNIS- beigefügten Gutachten zur FFH-Verträglichkeit (Ziffer 5.2) und zum Artenschutz (Ziffer 5.3) verwiesen. Danach wird die entwickelte Vorhabenplanung, unter Beachtung der beschriebenen Kompensations- und CEF-Maßnahmen, als schutzregimeverträglich bewertet; diesbezügliche Beeinträchtigungen oder Unverträglichkeiten sind nicht zu erwarten.

Ziel 24: Nach der zeichnerischen Festlegung des Regionalplanes sind räumlich betrachtet keine Teilbereiche der BSN-Darstellungen von der Vorhabenplanung betroffen. Die Bereichsdarstellung ist im Wesentlichen identisch mit dem gemäß Landschaftsplan festgesetzten NSG „Talsystem der Pöppelsche mit Hoinkhauser Bach“ (siehe Pkt. 2.4.1 des UVP-Berichtes sowie Plan Blatt Nr. 2.4).

Die textlichen Festlegungen zur Sicherung und Entwicklung der Bereiche für den Schutz der Natur (BSN) werden mit dem Ziel 24 dargelegt. Danach ist u.a. dem Arten- und Biotopschutz in den BSN der Vorrang vor beeinträchtigenden raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen -auch in ihrer Umgebung- einzuräumen. Entsprechend der o.g. beigefügten Fachgutachten und dem UVP-Bericht (entsprechend den Ausführungen zu den Zielen 4, 20 und 23), insbesondere auch i.V.m. dem Hydrogeologischen Gutachten (INHALTSVERZEICHNIS Ziffer 4.6), sind beeinträchtigende umgebungsrelevante Auswirkungen ebenfalls auszuschließen. Ergänzend ist darauf hinzuweisen, dass die gemäß rechtskräftigem Landschaftsplan Nr. 2 - Erwitte/Anröchte – für den betreffenden Landschaftsbereich „Talsystem der Pöppelsche mit Hoinkhauser Bach“ vorgesehenen Entwicklungsziele in das antragsgemäße Herrichtungs-, Kompensations- und Neugestaltungskonzept eingebunden ist und das Planvorhaben damit zur Umsetzung der Ziele beiträgt.

Ziel 29 Abs. 3 und 4: Grundsätzlich setzt das Ziel 29 fest, dass die Bereiche für den Grundwasser- und Gewässerschutz vor allen Beeinträchtigungen zu schützen sind, die eine Wassergewinnung gefährden oder die Wasserbeschaffenheit beeinträchtigen können. Vorhabenbezogen sind insbesondere die folgenden Absätze relevant, wonach gilt, dass:

(3) Bei der Überlagerung von Bereichen für den Grundwasser- und Gewässerschutz und Bereichen für die oberirdische Gewinnung von Bodenschätzen hat die Wassergewinnung stets Vorrang vor dem Abbau von Bodenschätzen.

(4) Im Bereich des Kalkmergelvorkommens ... ist ... in besonderem Maße der Schutz des Grundwassers vor Verunreinigungen sicherzustellen.

Die westliche Grenze der im Regionalplan dargestellten **Freiraumfunktionen** / Grundwasser- und Gewässerschutz (siehe Pkt. 2.4.2) verläuft im Zuge des Sauerländer Weges und ist identisch mit der westlichen Grenze der Wasserschutzgebietszone III des Wasserschutzgebietes Lippstadt -Erwitte/Eikeloh (WSG-Verordnung vom 18.11.2005, Az.: 54.01.04.01-947-647 der Bez.-Reg. Arnsberg). Der Vorhabensbereich liegt somit vollständig, wie auch alle westlich bis zum Sauerländer Weg hin angrenzenden genehmigten Steinbrüche, innerhalb der Schutzzone III. Um die Frage der Vereinbarkeit der Vorhabenplanung mit den Zielen des Grundwasserschutzes und den Schutzansprüchen der Wasserwirtschaft / Trinkwassergewinnung im Besonderen zu klären, wurde ein Hydrogeologisches Gutachten erstellt, welches unter Gliederungspunkt 1.3 INHALTSVERZEICHNIS, Ziffer 4.6, beigefügt ist. Nach den Ergebnissen dieses Fachgutachtens, auf das vollumfänglich verwiesen werden kann, wird eine Beeinträchtigung der Wassergewinnung ausgeschlossen; die beeinflussungsfreie Vereinbarkeit des Vorhabens mit den originären Belangen des Schutzgut Wasser wird umfassend dargelegt. Ergänzend kann auf diesbezügliche Ausführungen des UVP-Berichts hingewiesen werden.

Ziel 30 Abs. 2: Auf Ziel 30 wurde bereits zu Beginn des Kapitels 2.1.2.2 eingegangen. Die Anlage zum Scopingbeitrag der Bez.-Reg. Arnsberg, Regionalplanung führt unter Bezugnahme auf Abs. 2 aus, dass insbesondere die östliche Abgrenzung so zu wählen ist, dass die vorgenannten Ziele Beachtung finden. Dies konnte durch die vorgenannten Ausführungen dieses Kapitels i.V.m. der Bezugnahme auf die vorgenannten Fachgutachten und Fachplanungen schlüssig dargelegt werden; ein Erfordernis einer sonstigen Begründung zur Vorhabensbereichsabgrenzung ist nicht erkennbar.

2.2 ABGRENZUNG DES UNTERSUCHUNGSGEBIETES

2.2.1 Lage und Größe der Abgrenzung

Die Grenze des Untersuchungsraumes verläuft im Westen im Bereich von vorhandenen bzw. genehmigten Steinbrüchen der Antragstellerin sowie der ansässigen benachbarten Unternehmen der Zementindustrie. Nach Norden hin verläuft die Untersuchungsgebietsgrenze durch genehmigte Steinbruchflächen und durch landwirtschaftliche Flächen und Bereiche des Pöppelschetal. Im Osten / Südosten bildet das Pöppelsche-Tal die Grenze. Nach Süden hin begrenzt die Trasse der A 44 das Gebiet. Die Abgrenzung entspricht u.a. den Ergebnissen des Termins nach § 5 UVPG und kann im Detail dem Plan Blatt Nr. 5.1.3 entnommen werden. Von der räumlichen Ausdehnung her beläuft sich die Größe des Untersuchungsgebietes auf ca. 459 ha Fläche.

2.2.2 Begründung der Abgrenzung

Die Größe und Abgrenzung des Untersuchungsgebietes orientiert sich maßgeblich an den vorhabenbedingten Auswirkungsreichweiten sowie an den Vorgaben, die u.a. vom Kreis Soest als Ergebnis des Termins nach § 5 UVP-G formuliert wurden und sich übergeordnet nach fachlichen Kriterien bemessen. Demnach ist im Regelfall ein Untersuchungsgebiet mit einem mittleren Radius von ca. 500 m um den eigentlichen Vorhabenbereich ausreichend dimensioniert, um die zu erwartenden Umweltauswirkungen einer Abgrabung zu erfassen.

Aufgrund der Barrierewirkung der Autobahn kann die südliche Gebietsabgrenzung an der Trasse der A 44 enden. Die gewählte östliche Abgrenzung des Untersuchungsgebietes kann ebenfalls als hinreichend betrachtet werden, da über das Pöppelschetal hinausreichende naturschutzrechtlich relevante Wirkungen nicht erkennbar sind.

Der für den Umweltbericht gewählte Untersuchungsraum trägt insbesondere den Belangen des Arten- und Naturschutzes sowie den hydrogeologischen Belangen Rechnung. Unbeschadet dessen ist z.T. bei der Einordnung und Bewertung der einzelnen Landschaftspotentiale und Funktionen die gesamtäumliche Situation zu berücksichtigen. Aus diesem Grunde beschränkt sich die kartographische Darstellung der naturräumlichen Gegebenheiten in der Regel nicht nur auf das abgegrenzte Untersuchungsgebiet, sondern erfolgt für den gesamten Blattausschnitt, so dass auch über das Untersuchungsgebiet hinaus die wesentlichen Grundlageninformationen verfügbar sind.

Auch die textlichen Ausführungen zu den Nutzungsstrukturen und den Landschaftsfunktionen beschränken sich zum überwiegenden Teil nicht nur auf das eigentliche Untersuchungsgebiet, sondern beziehen -soweit erforderlich- auch das weitere Umfeld mit ein, wobei die Detailschärfe naturgemäß abnimmt. Einzelaspektbezogen (z.B. hinsichtlich der Hydrogeologie) können ggf. die Reichweiten der zu untersuchenden Wirkungen deutlich von den hier beschriebenen Regemaßen abweichen. In derartigen Fällen werden die Untersuchungsreichweiten dann anhand der fachspezifischen Kriterien festgelegt.

2.3 LANDES-, REGIONAL- und BAULEITPLANUNG

2.3.1 Landesplanung (LEP)

In der Neufassung des Landesentwicklungsplanes (LEP) ist der Vorhabenbereich als 'Freiraum', überlagert mit der Signatur 'Schutz des Wassers' dargestellt. Unter Kapitel 9.2 - Nichtenergetische Rohstoffe- formuliert Ziel 9.2-5 zur Fortschreibung, dass 'Die Fortschreibung der Bereiche für die Sicherung und den Abbau oberflächennaher Bodenschätze für nichtenergetische Rohstoffe ... so zu erfolgen (hat), dass ein Versorgungszeitraum für ... Festgestein von 25 Jahren nicht unterschritten wird'. Nach Ziel 9.2.-2 sind 'Die Bereiche für die Sicherung und den Abbau oberflächennaher Bodenschätze für nichtenergetische Rohstoffe ... für einen Versorgungszeitraum von mindestens ... 35 Jahren für Festgesteine festzulegen'. In den Regionalplänen sind diese BSAB als Vorranggebiete mit der Wirkung von Eignungsgebieten festzulegen.

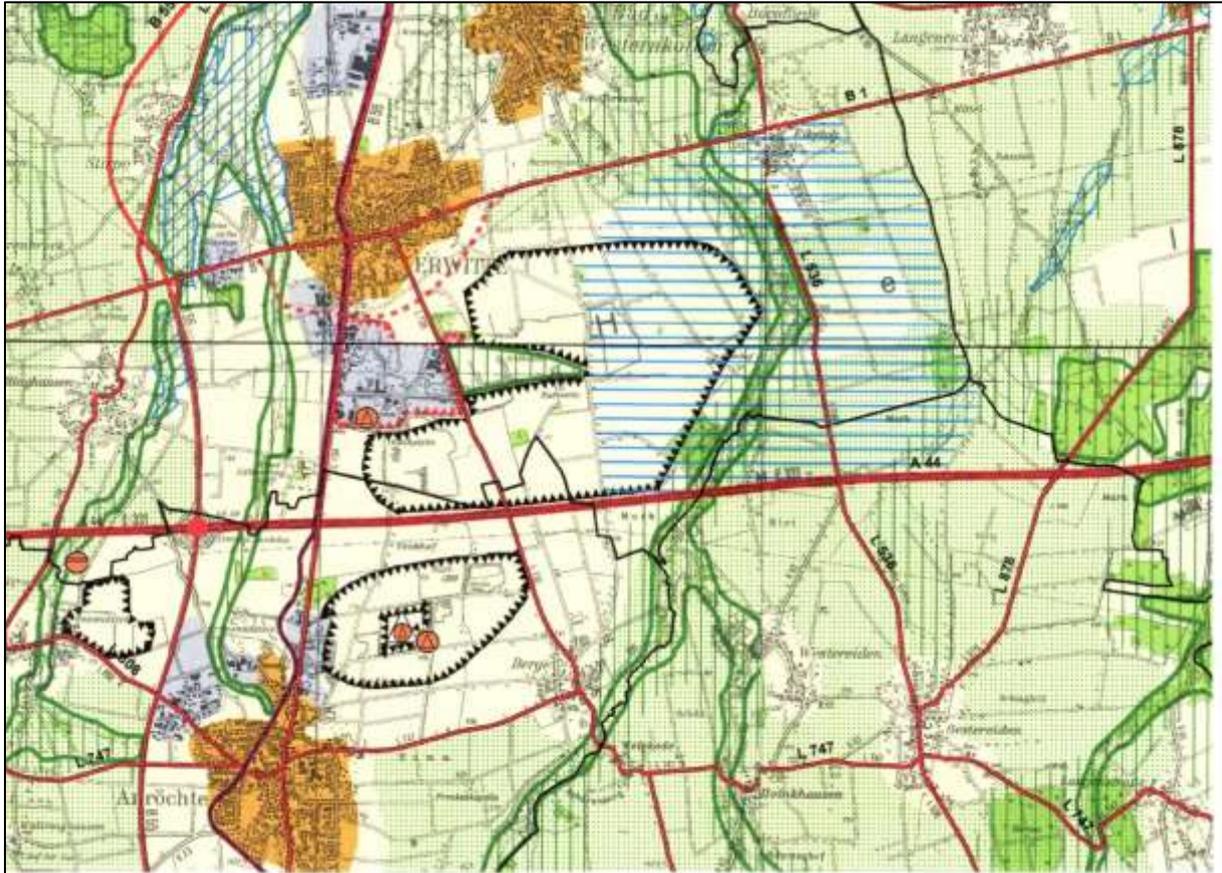
2.3.2 Regionalplanung (RP)

Im Regionalplan Arnsberg der Bezirksregierung Arnsberg, Teilabschnitt Kreis Soest und Hochsauerlandkreis (Stand März 2012) ist der Vorhabenbereich wie auch das angrenzende nähere Umfeld mit folgenden Bereichsdarstellungen belegt bzw. überlagert (siehe Plan Blatt Nr. 2.4):

- **Freiraum** / Allgemeine Freiraum- und Agrarbereiche
- **Freiraumbereiche für zweckgebundene Nutzungen** / Sicherung und Abbau oberflächennaher Bodenschätze
- **Freiraumfunktionen** / Grundwasser- und Gewässerschutz

Von der letztgenannten Bereichsdarstellung ist der Vorhabenbereich überlagert. Die zweckgebundene Nutzung 'Sicherung und Abbau von oberflächennahen Bodenschätzen' umfasst im Wesentlichen den gesamten Vorhabenbereich, der sich an der östlichen Grenze der Bereichsdarstellung befindet, sowie insbesondere das weitere Umfeld in allen anderen Richtungen. Die großflächige Abgrenzung dieser Bereichsdarstellung trägt der volkswirtschaftlichen Bedeutung der Lagerstätte Rechnung.

Östlich zur Pöppelsche anschließende Flächen sind überlagert mit der Darstellung für die Freiraumfunktion „Schutz der Landschaft und landschaftsorientierten Erholung“. Für die Pöppelsche selbst ist die Freiraumfunktion „Schutz der Natur“ dargestellt. Die westlich gelegenen Flächen der verschiedenen Zementwerke sind dargestellt als „GIB für zweckgebundene Nutzungen“ (Bereiche für gewerbliche und industrielle Nutzungen).



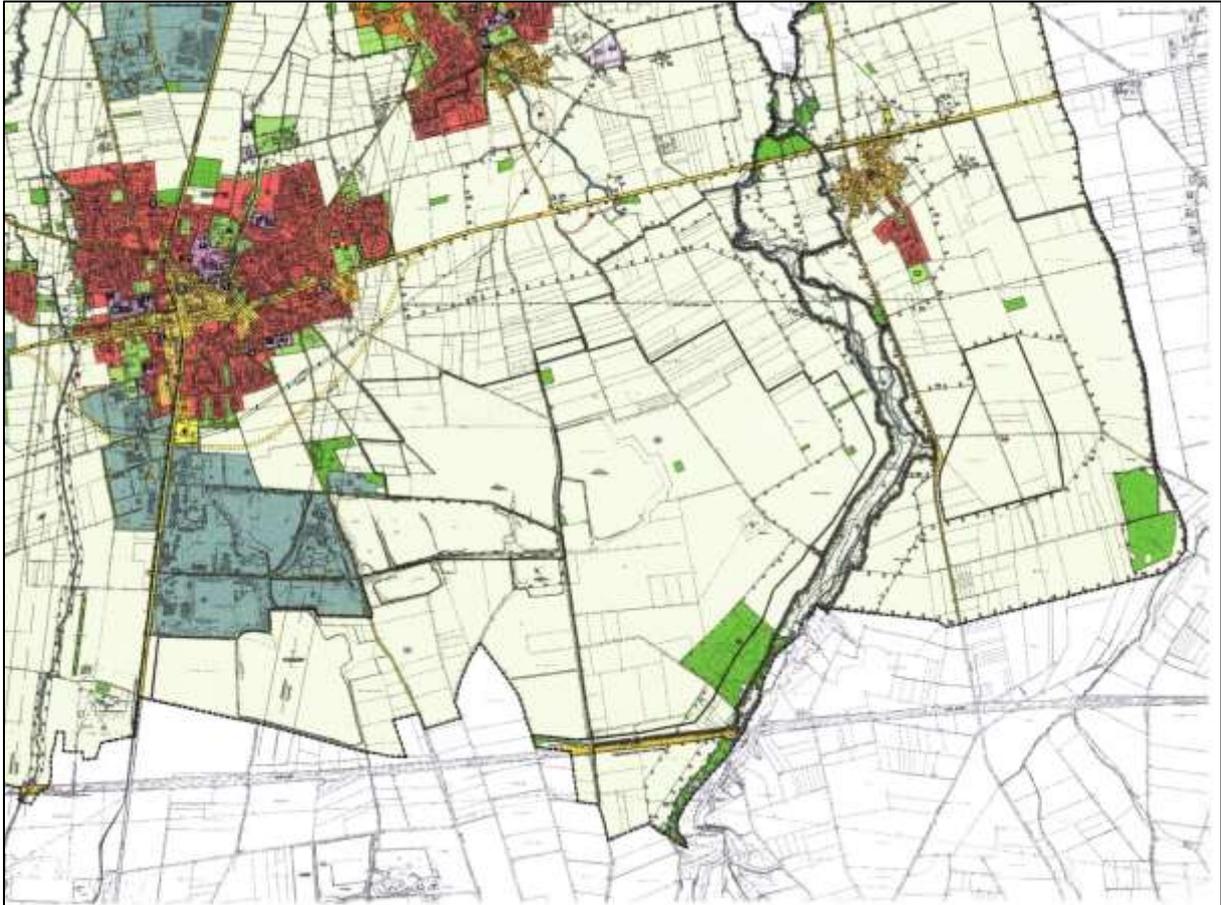
Auszug aus dem Regionalplan der Bezirksregierung Arnsberg, Teilbereich Kreis Soest und HSK

2.3.3 Bauleitplanung (FNP / B-Plan)

Im Flächennutzungsplan der Stadt Erwitte (Stand 12/08) sind für den Vorhabenbereich folgende Arten der Flächennutzung dargestellt:

- Fläche für die Landwirtschaft
- Fläche für Aufschüttungen, Abgrabungen oder für die Gewinnung von Bodenschätzen / Konzentrationszonen für Abgrabungen
- Wasserschutzgebiet Zone III

Bezüglich der Darstellung 'Konzentrationszone für Abgrabungen' beinhaltet der Flächennutzungsplan folgenden Hinweis: 'Die Darstellung steht in unmittelbarem Zusammenhang mit dem Folgenutzungskonzept „Erwitter Senke“, deren zeitnahe Verwirklichung Voraussetzung für die vollständige Inanspruchnahme der Abgrabungsflächen ist.' Ein Bebauungsplan besteht für das Plangebiet nicht.



Auszug aus dem Flächennutzungsplan der Stadt Erwitte

2.3.4 Sonstige Planungsvorgaben

Über die unter Punkt 2.3.1 bis 2.3.3 dargestellten Planungen, Schutzgebietsausweisungen, Festsetzungen etc. hinaus sind, mit Ausnahme der Planungen für die Bundesstraße B 1n, deren Trasse im Flächennutzungsplan nachrichtlich dargestellt ist, keine weiteren Erkenntnisse über sonstige Planungsvorhaben bekannt, durch die das Untersuchungsgebiet und insbesondere der Vorhabenbereich tangiert würde. Auf das Folgenutzungskonzept „Erwitter Senke“, das in Zusammenhang mit dem Flächennutzungsplan steht, wird noch gesondert eingegangen.

2.4 FACHPLANUNGEN

2.4.1 Naturschutz- und Landschaftsplanung

Der Vorhabenbereich liegt innerhalb des Geltungsbereiches des rechtskräftigen Landschaftsplanes Nr. 2 - Erwitte/Anröchte - des Kreises Soest. Der Landschaftsplan sieht für den Vorhabenbereich sowie die angrenzenden Flächen verschiedene Entwicklungsziele / Festsetzungen vor.

Entwicklungsziele gemäß LNatSchG NW:

Für den Vorhabenbereich sieht der Landschaftsplan gem. § 7 LNatSchG NW unter Gliederungspunkt 1.1.4 das Entwicklungsziel 1.4 -Erhaltung von Landschaftsräumen mit Biotopergänzungs- und Pufferfunktionen- und unter Gliederungspunkt 1.2.2 das Entwicklungsziel Nr. 2.2 -Anreicherung der Agrarlandschaft unter besonderer Berücksichtigung und Förderung von Ackerrandstreifen und Saumbiotopen- vor.

Das Entwicklungsziel 1.4 bedeutet neben Erhalt und Sicherung der derzeitigen Landschaftsstrukturen hinsichtlich der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und als Lebensraum für Pflanzen und Tiere insbesondere:

- Naturnahe Biotope als Lebensräume für gefährdete Arten zu erhalten, zu pflegen und zu entwickeln
- Natürliche Lebensräume zur Ergänzung oder Verbesserung der Biotopvernetzung herzustellen
- Veränderungen der morphologischen Struktur zu vermeiden
- Bei Aufforstungen, Wiederaufforstungen und Anpflanzungen vorrangig Baum- und Gehölzarten der potentiell natürlichen Vegetation zu verwenden

Das Entwicklungsziel 2.2 bedeutet neben Erhalt und Sicherung der bestehenden Gehölzbestände und Biotope insbesondere:

- eine Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung
- Anlage von Kraut- und Grassäumen und Feldrainen
- Pflege, Ergänzung und Vernetzung naturnaher Lebensräume und Landschaftsstrukturen wie z.B. Obstwiesen, Brachflächen
- flächige Gehölzpflanzungen zur Einbindung sowie ökologische und optische Pufferung von überregionalen Verkehrsstraßen, Abgrabungen und Siedlungsrändern
- Förderung und Schaffung unbefestigter Erd- / Graswege auf vorhandenen Wegetrassen

Ergänzend wird für den überwiegenden Teil des Vorhabenbereiches sowie angrenzende Flächen (Bezeichnung und Größe: Agrarraum östlich Eikeloh, ca. 315 ha) das Entwicklungsziel 5.1.8 formuliert. Zur Verwirklichung der Entwicklungsziele sind in dem in der Festsetzungskarte unter Gliederungsnummer 5.1.8 näher dargestellten Bereich folgende Maßnahmen umzusetzen:

- Aufforstung angrenzend an die B 1 bzw. den Abgrabungsbereich 7,0 ha
- Entwicklung extensiv bewirtschafteter Ackerflächen: 3,0 ha
- Anlage von Ackerrandstreifen: 3.000 lfd.m / 0,9 ha
- Umwandlung von Acker in Streuobstwiese: 1,0 ha
- Anpflanzung von Baumreihen / Einzelbäumen: 1.000 lfd.m / ca. 0,3 ha
- Anpflanzung von Obstbaumreihen: 600 lfd.m / ca. 0,2 ha
- Anpflanzung von Feldgehölzen: 1,5 ha
- Anpflanzung von Hecken: 1.000 lfd.m / ca. 0,8 ha
- Anlage von Feldrainen / Saumzonen: 4.800 lfd.m / ca. 2,4 ha
- Anlage unbewirtschafteter Sukzessionsflächen: 2,0 ha

Für den Randbereich zum Pöppelschetal (Bezeichnung und Größe: Agrarflächen nördlich der A 44, östlich und westlich des Pöppelschetales, ca. 140 ha) ist das Entwicklungsziel 5.1.47 formuliert. Zur Verwirklichung der Entwicklungsziele sind in dem in der Festsetzungskarte unter Gliederungsnummer 5.1.47 näher dargestellten Bereich folgende Maßnahmen umzusetzen:

- | | |
|---|--------|
| ▪ Aufforstung: | 2,5 ha |
| ▪ Anpflanzung von Feldgehölzen: | 2,0 ha |
| ▪ Anlage von Feldrainen / Saumzonen: | 3,0 ha |
| ▪ Anlage unbewirtschafteter Sukzessionsflächen: | 3,0 ha |

Neben der allgemeinen Belebung des Landschaftsbildes und der Steigerung der Biotopvielfalt tragen die festgesetzten Maßnahmen insbesondere bei:

- zur Anreicherung eines großräumig unzerschnittenen Agrarraumes mit hoher (potentieller) Bedeutung für Arten / -gemeinschaften flachgründiger Kalkstandorte und für Feldvögel
- zum Immissionsschutz und zur verbesserten landschaftlichen Einbindung der B 1 sowie der vorh. / gepl. Abgrabungsbereiche

Der Gliederungspunkt 1.5 sieht entlang der BAB A 44 überlagernd das Entwicklungsziel 5: - Ausstattung- vor. Das Entwicklungsziel wird entlang von Bundesautobahnen und Bundesstraßen in einer Breite von ca. 200 m (in Einschnittlagen ca. 100 m) als bandartig überlagerndes Entwicklungsziel sowie im Bereich von emittierenden Anlagen (Gewerbe- und Industriegebiete etc.) dargestellt.

Wo realisierbar sollen landwirtschaftliche Flächen, die im engsten Belastungsbereich liegen, aufgeforstet werden. Aufforstungen und Anpflanzungen sollen gleichzeitig mit der Anlage von Lärm- bzw. Sichtschutzwällen gekoppelt werden (Erhöhung der Immissionsschutzwirkung, günstige Möglichkeit der Unterbringung von Bodenaushub und kulturfähigen Bodenmassen).

(Anm.: Entwicklungsteilziele stellen konkretisierte Leitlinien für die Durchführung von Naturschutzmaßnahmen dar. Im Gegensatz zu den Festsetzungen gem. LNatSchG NW kommt ihnen keine unmittelbare Rechtsverbindlichkeit zu.)

Festsetzungen gemäß §§ 23 - 29 BNatSchG:

❖ *Naturschutzgebiete, § 23 BNatSchG*

Der Vorhabenbereich liegt nicht innerhalb eines Naturschutzgebietes. Da die verkehrliche Materialtransportanbindung über den Hüchtchenweg verläuft, werden nachfolgend diejenigen Festsetzungen nach § 23 BNatSchG angeführt, die sich auf die Steinbrüche direkt nördlich und südlich des Hüchtchenweges beziehen.

Gliederungsnummer 2.1.3: Naturschutzgebiet „Kalksteinbrüche südöstlich Erwitte“

Das ca. 54 ha große Naturschutzgebiet umfasst zwei abgebaute Steinbrüche im Abbaugbiet Erwitte mit bis zu 20 m hohen Steilwänden, die der natürlichen Sukzession überlassen wurden. Unter den textlichen Festsetzungen führt der Landschaftsplan unter A. -Schutzzweck- aus:

Die Festsetzung als Naturschutzgebiet ist erforderlich insbesondere

- ⇒ zur Erhaltung und Entwicklung der vorhandenen Biotopstrukturen als Refugial- und Regenerationsraum für z.T. hochgradig gefährdete Tier- und Pflanzenarten sowie Lebensgemeinschaften
- ⇒ wegen des Vorkommens seltener und gefährdeter Tier- und Pflanzenarten
- ⇒ zur Erhaltung des landesweit seltenen, strukturreichen Biotopkomplexes aus naturwissenschaftlichen Gründen
- ⇒ zur Sicherung und Förderung seltener Arten der Halbtrockenrasenvegetation an den Steilwänden

Gliederungsnummer 2.1.4: Naturschutzgebiet „Steinbruch Straken südöstlich Erwitte“

Das ca. 7,3 ha große Naturschutzgebiet umfasst einen stillgelegten Steinbruch mit bis zu 20 m hohen Steilwänden, Kleingewässern auf der Sohle, der zum großen Abbaugelände südöstlich von Erwitte gehört. Unter den textlichen Festsetzungen führt der Landschaftsplan unter A. - Schutzzweck- aus: Die Festsetzung als Naturschutzgebiet ist erforderlich insbesondere

- ⇒ zur Erhaltung und Förderung eines wertvollen Biotopkomplexes mit besonderer Bedeutung als Lebensraum für seltene und gefährdete Amphibien, Vögel (Brutvögel, Durchzügler) und Libellen
- ⇒ wegen des Vorkommens seltener und gefährdeter Tier- und Pflanzenarten
- ⇒ aus wissenschaftlichen Gründen (Sekundärbiotop, das der Sukzession überlassen ist)
- ⇒ zur Sicherung und Entwicklung seltener und vom Aussterben bedrohter Pflanzenarten insbesondere der Ackerwildkrautgesellschaften, kurzlebigen Ruderalfluren und Kalkhalbtrockenrasen

Anmerkung: Grundsätzlich ist in diesem Zusammenhang auf die Unberührtheitsklausel nach Ziffer 2.1 des LP Nr. 2 hinzuweisen (Seite 82, 83).

Danach gilt: *‘Die Verbote in den NSG’s 2.1.1 bis 2.1.7 gelten nicht für den eingerichteten Betrieb einschl. des Werksverkehrs sowie für genehmigte Abgrabungen. Für künftige Abgrabungen und Betriebserweiterungen einschließlich aller dazu notwendigen Anlagen gilt die Schutzausweisung nur bis zur Inanspruchnahme der Flächen. Bei der Inanspruchnahme, die jederzeit erfolgen kann, ist das Schutzinteresse nachrangig.*

Östlich und südöstlich in einer Entfernung von 230 – 330 m findet sich das NSG „Talsystem der Pöppelsche mit Hoinkhauser Bach“.

Gliederungsnummer 2.1.1: Naturschutzgebiet „Talsystem der Pöppelsche mit Hoinkhauser Bach“

Das ca. 460 ha große Naturschutzgebiet umfaßt die Talsohle und die angrenzenden Hänge des Pöppelschetals mit seinen Neben- und Seitentälern vom Quellbereich bis zum Austritt aus dem Plangebiet im Norden. Unter den textlichen Festsetzungen führt der Landschaftsplan unter A. - Schutzzweck- aus: Die Festsetzung als Naturschutzgebiet ist erforderlich insbesondere

- ⇒ zur Erhaltung und Förderung der Lebensgemeinschaften der strukturreichen Talbereiche, insbesondere der charakteristischen und gefährdeten Arten der Kalkhalbtrockenrasen und Magerrasen, Steinschutt-Ruderalfluren und artenreichen Brachen, wärmeliebenden Säume und Gebüsche sowie der naturnahen Bachabschnitte

- ⇒ zur Erhaltung und Entwicklung der die Talränder kulissenartig einrahmenden Wald- und Gehölzstreifen
- ⇒ wegen des Vorkommens zahlreicher seltener und gefährdeter Tier- und Pflanzenarten /-gemeinschaften mit enger Bindung an o.a. Biotoptypen /-komplexe sowie als Gegenstand der naturwissenschaftlichen, naturgeschichtlichen und landeskundlichen Forschung
- ⇒ wegen der besonderen Eigenart dieses periodisch wasserführenden Trockentales im Halbkarst und der hervorragenden Schönheit des Gebietes mit Weidetränken als Relikte alter Kulturwirtschaftsformen
- ⇒ wegen der Seltenheit, besonderen Eigenart und hervorragenden Schönheit dieses Gebietes
- ⇒ zur Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes im Talbereich und an den Talhängen durch eine Extensivierung der landwirtschaftlichen und forstwirtschaftlichen Nutzung

❖ *Landschaftsschutzgebiete, § 26 BNatSchG*

Der Vorhabenbereich liegt mit einem Teilbereich im Südosten innerhalb des Landschaftsschutzgebietes LSG 4316-0001. Das LSG wurde zum Landschaftsschutz in Bereichen mit Biotopergänzungs-, Vernetzungs- und Pufferfunktion festgesetzt.

❖ *Naturdenkmale, § 28 BNatSchG*

Eine Ausweisung von Naturdenkmälern (ND) sieht der Landschaftsplan für den Vorhabenbereich und die planungsrelevante Umgebung nicht vor.

❖ *Geschützte Landschaftsbestandteile, § 29 BNatSchG*

Eine Ausweisung von geschützten Landschaftsbestandteilen (LB) sieht der Landschaftsplan unter Ziffer 2.4.11 für die Gehölzflächen nördlich entlang des Sauerländer Weges an der Westseite der Fläche 'Ostfeld' der Firma Spinner vor. (Objektbezeichnung: Hecke auf der Ostseite des Sauerländer Weges). Die Festsetzung ist erforderlich, insbesondere

- zur Erhaltung einer vielfältig strukturierten Hecke mit Bedeutung als Refugialbiotop in der intensiv genutzten Agrarlandschaft
- wegen der Bedeutung für das Landschaftsbild

❖ *Zweckbestimmung für Brachen, § 11 LNatSchG*

Zweckbestimmungen für Brachen sind für den Vorhabenbereich nicht vorgesehen.

❖ *Festsetzungen für die forstliche Nutzung, § 12 LNatSchG*

Der Landschaftsplan trifft für den Vorhabenbereich keine Festsetzungen für die forstliche Nutzung. Für das angrenzende Pöppelsche Wäldchen wird unter Ziffer 4.3.2 und 4.3.3 jeweils die Umwandlung von Fichtenbeständen in Laubwald und das Verbot von Kahlhieben als Vorgabe für die forstliche Nutzung festgesetzt.

❖ *Entwicklungs-, Pflege- und Erschließungsmaßnahmen, § 13 LNatSchG*

Der Landschaftsplan sieht für den östlichen Teil des Vorhabenbereichs sowie die südlich angrenzenden Flächen unter Gliederungspunkt 5.1.8 verschiedene Maßnahmen gem. § 13 LNatSchG NW vor. Die Entwicklungsziele wurden bereits aufgeführt.

(Hinweis: Die Erläuterungen des LP führen aus, dass „Alle Anpflanzungen und sonstige Anreicherungsmaßnahmen, die auf der Grundlage der Entwicklungsziele 5.1.1 bis 5.1.47 vorgesehen sind, ... nur im Einvernehmen mit den Eigentümern und Nutzungsberechtigten der betroffenen Flächen ausschließlich auf freiwilliger und vertraglicher Basis durchzuführen (sind)“.)

2.4.2 **Wasserschutz**

Der Vorhabenbereich befindet sich innerhalb eines ordnungsbehördlich ausgewiesenen Wasserschutzgebietes. Diese Flächen, die östlich des Sauerländer Weges liegen, sind Teil des festgesetzten Wasserschutzgebietes Lippstadt -Erwitte/Eikeloh (WSG-Verordnung vom 18.11.2005, Az.: 54.01.04.01-947-647 der Bez.-Reg. Arnberg). Der Zonierung entsprechend liegen die Flächen in der Zone III des Wasserschutzgebietes. Oberflächengewässer mit eigenem Einzugsgebiet sind von dem geplanten Steinbruch nicht betroffen. Vorhabenbedingt entstehen somit keine Auswirkungen auf Vorfluterfunktionen.

(*Hinweis: Die hier beantragte Genehmigung schließt gem. § 13 BImSchG andere die Anlage betreffende behördliche Entscheidungen ein, insbes. öffentl.-rechtl. Genehmigungen, Zulassungen, Erlaubnisse Eine gesonderte Ausnahme von den festgesetzten Ge- und Verboten der o.g. WSG-Verordnung ist daher nicht erforderlich.*)

2.4.3 **Baudenkmäler / Bodendenkmäler**

Innerhalb des Vorhabengebietes und der planungsrelevanten Umgebung befinden sich nach derzeitigem Kenntnisstand keine eingetragenen Bau- oder Bodendenkmäler. Nach Angaben der LWL-Archäologie für Westfalen- ist jedoch ein eingetragenes Bodendenkmal im Bereich des Pöppelschewäldchens angesiedelt. Es handelt sich um das Bodendenkmal 'Steinzeitliche Siedlung Domhof' (Objekt-Nr. 4416-37), das im Bereich des Flurstücks 35 der Flur 11 in der Gemarkung Erwitte lokalisiert ist. Das Denkmal ist auch im FNP nachrichtlich dargestellt. (Hinweis: Entsprechend der Stellungnahme des LWL sind bei Oberflächenprospektionen in der Umgebung des ‚Siedlungsplatzes Domhof‘ archäologische Funde aufgelesen worden, die ein Vorhandensein steinzeitlicher Siedlungsreste innerhalb des Plangebietes vermuten lassen. Ferner liege eine zum historischen ‚Hunsberge‘ zuzurechnende Wüstungsfläche im Plangebiet.)

2.4.4. **Sonstiges**

Die im Folgenden aufgeführten Schutzgebiete liegen im südöstlichen Randbereich des Untersuchungsgebietes und werden deshalb angeführt.

- **Schutzgebiet nach FFH-RL Gebiet DE- 4416-301**
- **Gebietsname: Pöppelsche Tal**

Die Ausführungen basieren auf dem LINFOS-Objektreport *NATURA 2000* FFH-Gebiete, Stand 2022. Das Gebiet DE- 4416-301 weist eine Flächengröße von ca. 450 ha auf; es erstreckt sich auf Flächen im Bereich des Kreises Soest. Das Gebiet umfasst das Pöppelschetal (NSG).

Gebietsbeschreibung: Struktureiches, in die Nordabdachung des Haarstranges eingeschnittenes Bachtalsystem der Pöppelsche. Wegen des klüftigen Kalkuntergrundes (Karst) führen die Bäche nur zeitweise Wasser (Schledden) und in der Bachsohle sowie an den Böschungen steht häufig der Kalkfelsen an.

Vor allem im nördlichen Teil des Tales werden die Hänge häufig von Halbtrockenrasen, ansonsten von Magergrünland und Wäldern eingenommen, daneben gliedern zahlreiche Hecken und kleine Feldgehölze das Gebiet.

Grund der Schutzwürdigkeit: Überregional bedeutsame Lebensräume für die Gelbbauchunke sowie Kalk-Halbtrockenrasen und ein regionales Schwerpunktorkommen des Neuntöters; Karstelemente; Kalkfelsen.

Lebensräume:

Natura 2000-Code **6110:** Lückige basophile oder Kalk-Pionierrasen (Alyso-Sedion albi)
Fläche: 1,0 ha

Natura 2000-Code **6210:** Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometalia) Fläche: 7,4 ha

Tiere, Vögel:

Wiesenpieper	Eisvogel	Baumfalke	Neuntöter
Raubwürger	Nachtigall	Rotmilan	Pirol

Tiere, Amphibien/Reptilien:

Gelbbauchunke Kammolch

Entwicklungsziel: Vordringliches Entwicklungsziel ist der Erhalt und die weitere Förderung der Laich- und Landhabitate der Gelbbauchunke sowie extensiv genutzter Kalk-Magerrasen.

- **Schutzgebiet nach FFH-RL Vogelschutzgebiet DE-4415-401**
- **Gebietsname: Vogelschutzgebiet Hellwegbörde**

Die Ausführungen basieren auf dem LINFOS-Objektreport NATURA 2000 FFH-Gebiete, Stand 2016. Das Gebiet DE- 4415-401 weist eine Flächengröße von ca. 48.417 ha auf; es erstreckt sich auf Flächen im Bereich der Kreise Paderborn, Soest und Unna. Das Gebiet umfasst große Teile der Hellwegbörde.

Gebietsbeschreibung: Das annähernd 500 qkm große Vogelschutzgebiet umfasst große Teile der Hellwegbörde von Unna im Westen bis Salzkotten im Osten. Es handelt sich um eine zusammenhängende, in Ost-West-Richtung orientierte Fläche zwischen der Lippeaue im Norden und dem Ruhr-/Möhnetal im Süden. Diese überwiegend offene, durch landwirtschaftliche Nutzflächen (es dominieren traditionell Getreideäcker) geprägte Kulturlandschaft basiert auf den Lößböden und reichen Böden über den Plänerkalken der Oberkreide. Die Landschaft fällt von Nord nach Süd ab und wird in gleicher Richtung durch sogenannte Schleddentäler (Karstgebiet) gegliedert. Eingestreut liegen zahlreiche kleine Weiler und Dörfer.

Grund der Schutzwürdigkeit: Das Gebiet weist international bedeutende Brutbestände von Wiesen- und Rohrweihe sowie vom Wachtelkönig auf. Ebenso bedeutsam ist es als Rast- und Überwinterungsquartier für die Kornweihe, den Mornell- und den Goldregenpfeifer sowie den Schwarzmilan.

Lebensräume:

- Natura 2000-Code **1340**: Salzwiesen im Binnenland Fläche: 11,52 ha
Natura 2000-Code **3130**: Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der Littorelletea uniflorae und/oder der Isoeto-Nanojuncetea Fläche: 1,89 ha
Natura 2000-Code **3140**: Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer mit benthischer Vegetation aus Armleuchteralgen Fläche: 0,68 ha
Natura 2000-Code **3150**: Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions Fläche: 0,17 ha
Natura 2000-Code **3260**: Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitricho-Batrachion Fläche: 14,73 ha
Natura 2000-Code **6210**: Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien * besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen (Festuco-Brometalia) Fläche: 6,03 ha
Natura 2000-Code **6410**: Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (Molinion caeruleae) Fläche: 0,26 ha
Natura 2000-Code **6430**: Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe Fläche: 17,25 ha
Natura 2000-Code **6510**: Magere Flachland-Mähwiesen (Alopecurus prat., Sanguisorba off.) Fläche: 180,63 ha
Natura 2000-Code **7230**: Kalkreiche Niedermoore Fläche: 0,02 ha
Natura 2000-Code **9110**: Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum) Fläche: 0,46 ha
Natura 2000-Code **9130**: Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum) Fläche: 0,08 ha
Natura 2000-Code **9160**: Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Hainbuchenwald (Carpinion betuli) Fläche: 2,28 ha
Natura 2000-Code **91E0**: Auenwälder mit Alnus glutinosa und Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) Fläche: 0,81 ha

Tiere, Vögel:

Eisvogel	Brachpieper	Sumpfohreule	Uhu
Schwarzstorch	Knäkente	Wiesenpieper	Wachtelkönig
Wachtel	Graumammer	Wiesenweihe	Braunkehlchen
Rohrweihe	Kornweihe	Kiebitz	Feldlerche
Weißstorch	Mornellregenpfeifer	Merlin	Baumfalke
Wanderfalke	Neuntöter	Schwarzmilan	Rotmilan
Wespenbussard	Kampfläufer	Goldregenpfeifer	Zwergtaucher
Tüpfelsumpfhuhn	Bruchwasserläufer	Löffelente	Krickente
Raubwürger	Heidelerche	Wasserralle	
Turteltaube			

Entwicklungsziel: Erhalt der offenen Feldflur mit traditionellen Nutzungsformen und Strukturen sowie besondere Schutzprogramme z. Erhalt und Förderung der Wiesen-, Rohr-, und Kornweihe und des Wachtelkönigs.

▪ **Gesetzlich geschützte Biotop gemäß § 30 BNatSchG:**

Gemäß § 30 BNatSchG unterliegen bestimmte landesweit im Bestand gefährdete Biotoptypen einem gesetzlichen Beeinträchtigungsverbot. Zu den abschließend aufgeführten Biotoptypen zählen u.a. natürliche und naturnahe Bereiche fließender und stehender Gewässer, Sümpfe, Röhrichte, natürliche Felsbildungen, natürliche und naturnahe Blockschutt- und Geröllhalden, Trocken- und Halbtrockenrasen, Wälder und Gebüsche trockenwarmer Standorte. Der Vorhabenbereich und die unmittelbare Umgebung unterliegen nicht diesem gesetzlichen Biotopschutz. Im LINFOS-Informationssystem (LANUV NRW) sind keine entsprechenden Einträge enthalten. In einer Entfernung von ca. 350 m findet sich im Bereich des Pöppelschetals das GB-4316-901; gemäß LANUV-Datenbank in Überarbeitung; keine Daten hinterlegt. (Hinweis: Das Objekt befindet sich in der Fläche des bestehenden NSG; es handelt sich um das Fließgewässer ‚Tiefenbach Pöppelsche‘)

▪ **LANUV - Biotopkataster**

In der gesamten Gebietskulisse des Steinbruchs VII der Firma thomas zement sowie den angrenzenden Randbereichen finden sich keine Biotopkatasterflächen. Im Bereich nordwestlich liegt das BK 4316-011 östlich des Sauerländer Weges innerhalb der Steinbruchfläche V. Als einzige nicht durch Abbautätigkeit entstandene Biotopkatasterfläche ist das östlich vom Vorhabenbereich verlaufende Tal der Pöppelsche BK-4316-902 anzuführen.

Biotop-Nr.	Objektbezeichnung	Schutzziel	Lebensraumtypen
4316-011 (2006)	Kalksteinbruch der Firma Seibel & Söhne* östlich der Sauerländer Straße (Anm.:* Die Objektbezeichnung im LANUV-Kataster ist nicht korrekt; es handelt sich um den Kalksteinbruch der Fa. Gebr.-Seibel, heute thomas zement.)	Erhalt eines offenen Kalksteinbruches bestehend aus Offenlandbereichen, Gebüschstadien und Gewässern	<i>NBB0</i> - Schutzwürdige und gefährdete flächige Gebüsche / Baumgruppen (15 %) <i>NGA0</i> - Schutzwürdige und gefährdete Felsen nicht FFH-LRT (70%) <i>NFD0</i> - Schutzwürdige und gefährdete Stillgewässer nicht FFH-LRT (15%)
4316-902 (2012)	NSG Pöppelschetal	Schutz und weitere Förderung extensiv genutzter Kalk-Magerrasen, Magergrünland, naturnaher Wälder sowie der Laich- und Landhabitats gefährdeter Amphibienarten wie der Gelbbauchunke und dem Kammmolch; Schutz und Erhalt der Schledden innerhalb des von Karsterscheinungen geprägten Talkomplexes der Pöppelsche	<i>NFM0</i> – Fließgewässer (6%) <i>NHA0</i> – Äcker und Ackerbrachen (5,6%) <i>6210</i> – naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien, Fetuca-Brometalia (0,6%) <i>NED0</i> – Magergrünland incl. Brachen <i>NEC0</i> – Nass- und Feuchtgrünland incl. Brachen <i>NE00</i> – mesophiles Wirtschaftsgrünland incl. Brachen <i>6110</i> – lückige basophile oder Kalk-Pionierrasen, Alysso-Sedion albi

▪ **Biotopverbundflächen**

Der Vorhabenbereich liegt nicht innerhalb einer Biotopverbundfläche. Östlich befindet sich die Fläche VB-A-4316-014 „Täler von Pöppelsche, Hoinkhauser Bach und Gölle“ (Flächengröße 655 ha) in einer Entfernung von ca. 220 – 300 m. Im Südosten schließt die Fläche VB-A-4315-015 „Wälder und Kleingehölze der nördlichen Haarabdachung“ mit einer Flächengröße von ca. 75 ha an. Nordwestlich findet sich außerdem die Fläche VB-A-4316-015 „Kalksteinbrüche bei Erwitte, Anröchte und Klieve“ mit einer Flächengröße von 65 ha.

▪ **Geowissenschaftlich schutzwürdige Objekte**

Für den Vorhabenbereich und die nähere Umgebung sind keine entsprechenden Objekte im FIS der LANUV aufgeführt. Unter diese Kategorie fallen allerdings die Pöppelsche sowie verschiedene weiter westlich angrenzende Erwitter Steinbrüche.

▪ **Rohstoffsicherungs- und Folgenutzungskonzept**

Im Zusammenhang mit der Fortschreibung des Flächennutzungsplanes der Stadt Erwitte wurde ein Rohstoffsicherungs- und Folgenutzungskonzept für die Kalksteingewinnung erstellt (BÖLTE, KAISER 2007). Dieses Konzept ist als Fachbeitrag in die vorbereitende Bauleitplanung der Stadt Erwitte eingeflossen; auf die zeichnerische Darstellung im Flächennutzungsplan und die entsprechenden textlichen Erläuterungen in der Begründung wurde bereits verwiesen. Für den Vorhabenbereich und die planungsrelevante Umgebung sieht das Konzept folgende Folgenutzungskategorie vor:

Südöstlich angrenzende Flächen *Folgenutzungsbereich C*
Waldentwicklungsbereiche

Vorhabenbereich:
(Steinbruch VII) *Folgenutzungsbereich D*
Landschaftsbereich mit primären Naturschutzfunktionen
Kalkmagerbiotopentwicklung

2.5 SCHUTZGUT MENSCH, MENSCHLICHE GESUNDHEIT

2.5.1 Wohn- / Siedlungsstrukturen

Innerhalb des Untersuchungsgebietes befinden sich keine Wohngebäude. Die zum Vorhabenbereich nächstgelegenen geschlossenen Wohnsiedlungsbereiche sind:

Erwitte	ca. 2,5 km nordwestlich des Vorhabenbereiches
Eikeloh	ca. 1,1 km nordöstlich des Vorhabenbereiches
Berge	ca. 2,2 km südwestlich des Vorhabenbereiches
Westereiden	ca. 2,2 km südlich des Vorhabenbereiches

Im Norden des Vorhabenbereiches, in einem Abstand von ca. 1,6 km, befindet sich im baulichen Außenbereich nördlich der B 1 eine landwirtschaftliche Hofstelle.

2.5.2 Gewerbe / Industrie

Im Untersuchungsgebiet finden sich, abgesehen von der Rohstoffgewinnung, keine Gewerbe- oder Industrienutzungen. Angrenzend an den Vorhabenbereich befinden sich verschiedene Kalksteinbrüche, in denen der Abbau des anstehenden Plänerkalkgesteins betrieben wird. Andere Steinbrüche sind bereits teilweise abgebaut bzw. zum Abbau genehmigt. Westlich und nordwestlich des Untersuchungsraumes sind verschiedene Zementwerke und ein Asphaltmischwerk angesiedelt.

2.5.3 Verkehrsinfrastruktur

Die Anbindung des Vorhabenbereichs, sowohl an das lokale, als auch an das überregionale Straßennetz ist in ausreichendem Umfang vorhanden; die Erschließung ist gegeben. Südlich des Vorhabenbereichs verläuft die BAB A 44. Der geringste Abstand zwischen Fahrbahnkante und Abbaugrenze (OK Bruchwand) liegt bei ca. 600 m im Süden; der geplante Steinbruch VII liegt damit außerhalb der Anbaubeschränkungszone gem. § 9 (2) FStrG. Im Westen verlaufen die L 734 (Erwitte - Anröchte) und die L 735 (Erwitte - Berge). Beide Landstraßen schließen an die Bundesstraße B 1, die im Norden in West-Ost-Richtung verläuft, an. Diese wiederum ist mit der A 44 vernetzt. Westlich des Vorhabenbereichs verläuft in Nord-Südrichtung der Sauerländer Weg, der im Norden auf die B 1 mündet und in ca. 750 m Entfernung den Hüchtchenweg kreuzt. Der Hüchtchenweg, der auch als „Industriestraße“ bezeichnet wird, führt nach Westen und stellt die Verbindung zur L 734 und L 735 her. Diese Industriestraße dient vorrangig dem Schwerlastverkehr der standortansässigen Zementwerke und kalksteinabbauenden Betriebe. Entsprechend dieser Funktion ist er auf einer Breite von 10 m ausgebaut und mit einer Betondecke befestigt. Weiterhin findet sich im Untersuchungsgebiet ein vergleichsweise dichtes Netz von zumeist asphaltierten landwirtschaftlichen Wirtschaftswegen.

Die Anbindung des Vorhabenbereiches soll über die bereits abgebauten Flächen der Steinbrüche IV und V bis zur vorhandenen Rampe im Westen des Abbaugeländes erfolgen, die auf den Hüchtchenweg mündet. Diese Straße ist bereits für den Materialtransport zum Werksstandort im dargestellten Bereich schwerlasttauglich ausgebaut. Der fahrzeuggebundene Steintransport erfolgt vom Gewinnungsbereich (wechselnd) bis zum Standort des Betriebsgeländes der Firma thomas zement am Hüchtchenweg bzw. der Bahnhofstraße. Von hier ist das Zementwerk wie beschrieben mit allen wichtigen lokalen und überregionalen Straßen verbunden.

2.5.4 Landwirtschaft

Die Landwirtschaft stellt die dominierende Landnutzungsform im Raum Erwitte dar. Dieses dokumentiert sich bereits in dem sehr geringen Waldanteil des Gebietes. Anzumerken ist in diesem Zusammenhang, dass diese Landschaft zu den größten zusammenhängenden Ackerbaugebieten Westfalens, den Hellwegbörden mit der östlichen Haar und der Paderborner Hochfläche, zählt und bezeichnenderweise bereits kulturhistorisch durch eine intensive Nutzung geprägt wurde. Auch im nicht durch Gesteinsabbau geprägten Teil des Untersuchungsgebietes dominiert ackerbauliche Nutzung; im großräumigen Vergleich weisen die vorhandenen Böden allerdings im Unterschied zu den nördlich anschließenden Lößstandorten (hoher bis sehr hoher Ertrag), eine geringere Ertragskraft auf.

Insbesondere die mittelgründigen, z.T. flachgründigen tonigen Lehmböden sind nur durch eine mittlere Ertragsleistung gekennzeichnet. Die schluffigen Lehmböden nehmen eine mittlere Stellung ein und weisen mittlere bis hohe Erträge auf. Im Untersuchungsgebiet wird überwiegend Getreideanbau betrieben; daneben wird u.a. auch Raps und Mais kultiviert. Sofern im Untersuchungsgebiet Anbauflächen stillgelegt werden, erfolgt diese Nutzungsaufgabe i.d.R. zur Vorbereitung des Gesteinsabbaus. Die agrarstrukturellen Rahmenbedingungen im Vorhabengebiet sind als gut zu bezeichnen. Diese Aussage bezieht sich zum einen auf die Größe und Ausformung der landwirtschaftlichen Flächen und zum anderen auf die Erschließung durch das gut ausgebaute Wirtschaftswege- und Straßennetz.

Der im Raum ferner stark vertretene flächenintensive Kalksteinabbau ist aus Sicht der Landwirtschaft ambivalent zu beurteilen. Auf der einen Seite erfolgt durch den Gesteinsabbau zunächst eine Reduzierung der landwirtschaftlichen Produktionsflächen, zumal in der Regel eine Wiederaufnahme der landwirtschaftlichen Nutzung nach Abschluss des Abbaus aufgrund der vorherrschenden Rekultivierungs- bzw. Folgenutzungsziele nicht vorgesehen wird. Auf der anderen Seite geht von der Abbaunutzung eine Steigerung der Bodenpreise bzw. ein Anstieg der Grundstückswerte aus, die zumindest einzelbetriebs- oder eigentümerbezogen als Positiveffekt einzustufen sind. Anderenfalls würden die Flächen nicht für den Gesteinsabbau zur Verfügung gestellt werden. Grundsätzlich ist jedoch bei der Beurteilung der Wechselwirkung zwischen Gesteinsabbau und Landwirtschaft zu berücksichtigen, dass auch die Wiederherstellung landwirtschaftlicher Nutzfläche nach der Beendigung der Abbautätigkeit als Herrichtungsziel technisch möglich ist, sofern der Abbau nur im grundwasserfreien Bereich (Trockenabgrabung) durchgeführt wurde.

2.5.5 Forstwirtschaft

Im Untersuchungsgebiet wie auch im weiteren Umfeld spielt die forstwirtschaftliche Nutzung nur eine untergeordnete Rolle. So wird auch bei den Erläuterungen des Landschaftsplanes Nr. 2 Erwitte / Anröchte (siehe S. 13) auf die extreme Waldarmut hingewiesen. Der Waldanteil an der Gesamtfläche liegt bei lediglich ca. 8 %. Hier wird als Zielsetzung formuliert, dass eine deutliche Waldvermehrung anzustreben sei. Der Planungsraum wird zwar als landwirtschaftliches Vorranggebiet bezeichnet; vor allem unter dem Aspekt des Bodenschutzes, des Immissionsschutzes und des Landschaftsbildes sollte jedoch jede ökologisch vertretbare und artenschutzrechtlich zulässige Möglichkeit der Aufforstung wahrgenommen werden.

2.5.6 Freizeit- und Erholungsnutzung

Über Art und Umfang der Freizeit- und Erholungsnutzung im Untersuchungsgebiet liegen keine konkreten Daten vor. Die Beurteilung ist auf eine empirische Einschätzung der Verhältnisse zu beschränken. Demnach wird das Untersuchungsgebiet nur eine untergeordnete Bedeutung für diese Nutzungsart einnehmen können. Der ökologische Fachbeitrag zum Landschaftsplan führt im Kapitel 7 -Beurteilung der Erholungseignung- bezüglich der naturbezogenen Erholung folgendes aus: *„Die Erholungseignung des größten Teils des Plangebietes ist als gering zu bewerten, da der Raum fast ausschließlich durch eine intensive landwirtschaftliche Nutzung geprägt wird. Die Ackerlandschaft zeichnet sich durch ein völliges Fehlen von gliedernden Elementen aus, so dass man von einer ausgeräumten Kulturlandschaft sprechen kann. Belebende, strukturierende Elemente und somit für die Erholung geeignete Bereiche bilden die großen Bachtäler und die Waldgebiete im Süden des Plangebietes sowie mehrere Feldgehölze“.*

Die erholungswirksamen Strukturen des UG liegen, wie z.B. das Pöppelschetal, außerhalb des Vorhabenbereichs. Weder im FNP noch im Regionalplan sind die geplanten Abbauflächen als Erholungsbereich dargestellt. Ein zum Pöppelschetal hin angrenzender Geländestreifen ist mit der Freiraumfunktion 'Landschaftsorientierte Erholung' belegt. Insgesamt erscheint eine niedrige Einstufung der Erholungseignung aufgrund der Rahmenbedingungen als gerechtfertigt.

Auf lokaler Ebene kann letztlich nur die Pöppelsche und der sog. „Naherholungswald Pöppelsche“ südlich des Vorhabenbereichs als erholungswirksame Struktur angeführt werden. Den Feldgehölzbeständen im engeren Plangebiet wird aufgrund der geringen Ausdehnung hingegen keine besondere Bedeutung beigemessen. Großräumig betrachtet sind als wesentliche Aspekte für die geringe Bedeutung des Gebietes für die Erholungsnutzung zu nennen:

- visuelle Beeinträchtigung, Zerschneidungseffekt und Verlärmung durch die BAB A 44 und die B 1; verkehrliche Nutzung des Wegenetzes durch den Schwerlastverkehr im Bereich des Hüchtchenweges
- intensive ackerbauliche Nutzung verbunden mit einem geringen Anteil an gliedernden und belebenden Landschaftselementen; geringe Strukturierung der Landschaft; monotones Erscheinungsbild
- visuelle Beeinträchtigung durch die westlich gelegenen Zementwerke, die aufgrund ihrer baulichen (Höhen-) Ausbildung und der damit verbundenen optischen Fernwirkung innerhalb des Untersuchungsgebietes wahrgenommen werden können
- visuelle Veränderung der Landschaft durch in Betrieb befindliche Kalksteinabgrabungen; Beeinträchtigung durch nicht gegebene Betretbarkeit der Steinbruchbetriebe
- weitgehend fehlende Erschließung des Pöppelschetales und damit eingeschränkte Erreichbarkeit des grundsätzlich erholungswirksamen Landschaftselementes; Einschränkung bzw. Vermeidung der Erholungsnutzung im Pöppelschetal aufgrund der Zielsetzung der vorrangigen Naturschutznutzung

Über diese Beschreibung der Erholungseignung hinaus erfolgt eine differenzierte Beschreibung des UG in Bezug auf Landschaftsbild und Erholungseignung unter Kapitel 2.6.6.

2.6 SCHUTGUT BODEN, WASSER, LUFT, KLIMA UND LANDSCHAFT

2.6.1 Geologie

Die geologischen Verhältnisse in der Haarstrangabdachung werden durch die oberflächennah anstehenden Formationen des Turon (Oberkreide) bestimmt. Es handelt sich im Vorhabenbereich um die schloenbachi-Schichten (kt 4), die als heller, welliger Mergelkalkstein charakterisiert werden können. Stellenweise wird der Mergelkalkstein von bis zu 0,5 m mächtigen Ablagerungen des Quartärs (Löß) überdeckt. Nach den Ausführungen der geologischen Karte wechseln im östlichen Haarstrang kalkreiche, hellere, glatt klüftige Bänke mit den häufigeren kalkärmeren grauen, rau klüftenden Lagen, die bei höherem Tongehalt manchmal scherbzig zerfallen. Die Mächtigkeit der einzelnen Packen, die sich z.T. weiträumig verfolgen lassen, wechseln stark, was auf ungleichmäßige Sedimentation hindeutet.

Lange durchhaltende Klüfte und wiederausgefüllte untermeerische Rinnen sind mehrfach zu beobachten. Im nördlichen Randbereich des Untersuchungsgebietes steht über dem Mergelkalkstein junger Löß (w,Lö) als Windablagerung aus der Weichsel-Kalkzeit an. Aufgrund ihres Kalkgehaltes von ca. 80 % eignen sich die im Raum Erwitte - Geseke verbreiteten Gesteine bevorzugt zur Zementherstellung. Die volkswirtschaftliche Bedeutung dieser Mergelkalksteine wird u.a. in den Erläuterungen der geologischen Karte hervorgehoben. So lag im Jahre 2005 der Anteil der westfälischen Zementindustrie bereits bei ca. 30 % der gesamtdeutschen Produktion. Ferner wird darauf hingewiesen, dass die für die Zementherstellung erforderlichen Mengenverhältnisse der div. Komponenten schon von Natur aus nahezu ausgewogen vorhanden sind.

2.6.2 Hydrogeologie

Der in Westsüdwest-Ostnordost - Richtung verlaufende und nach Süden ansteigende Haarstrang besteht aus einer über 300 m mächtigen Abfolge überwiegend kalkhaltiger und klüftiger Gesteine des Cenoman und Turon, die mit einer Neigung von 3 - 5 % nach Norden einfallen. Die Neigung des Geländes selbst beträgt ca. 2 - 3 % und entspricht somit nicht ganz dem Einfallen der Schichten. Die Gesteinsabfolge bildet eine Schichtstufenlandschaft, wobei insbesondere die Kalksteine des höheren Cenoman und des Turon morphologisch als Geländekanten hervortreten. Am Fuße des Haarstranges, etwa im Bereich der Bundesstraße B 1 werden die Schichten des Turon nach Norden von Tonmergelsteinen des Coniac und des Santon überlagert. Diese Schichten werden wiederum von Plänerschottern, die als Abtragungsmaterial des Haarstranges anzusprechen sind, überlagert. Die Plänerschotter werden von Verwitterungsböden und umgelagertem Lößlehm überdeckt. Die klüftige, kalkige Abfolge des Cenoman und Turon, die im Haarstrang gemeinsam einen Kluftgrundwasserleiter bilden, ist örtlich mehr oder minder stark verkarstet. Die Karstlandschaft Haarstrang stellt sich als ein Gebiet mit weitgehend unterirdischem Abfluss dar, in dem nach Norden gerichtet und vom Kluftwassernetz des Haarstranges beeinflusste Trockentäler vorherrschen. Die in diesem Bereich vorhandenen Gewässer wie z.B. die Westerschlede oder die östlich an den Vorhabenbereich angrenzende Pöppelsche fallen zeitweise trocken. Der Grundwasserabfluss ist im Bereich des Haarstranges nach Norden gerichtet. Am Fuße des Haarstranges tritt das Grundwasser in zahlreichen Quellen aus. Diese Quellenlinie entspricht der Grenze zwischen den Schichten des Turon und des Coniac. Die Tonmergelsteine des Coniac und des Santon besitzen nur eine geringe Wasserdurchlässigkeit. Wo die Grenzlinie durch Plänerschotter überlagert wird, infiltriert das Grundwasser in die Schotterschichten. Durch die Überdeckung des Plänerschotters durch lehmige Auflagen kann es z.T. zu gespannten Grundwasserverhältnissen kommen. Die stark schwankende Wasserschüttung der Quellen ist als charakteristisch für Karstgebiete anzusehen. Hinsichtlich weiterer Detailinformationen wird auf die Erläuterungen der Hydrogeologischen Karte von Nordrhein-Westfalen verwiesen.

2.6.3 Boden

Im Untersuchungsgebiet sind gemäß der Darstellung der Bodenkarte von Nordrhein-Westfalen verschiedene Bodeneinheiten miteinander vergesellschaftet (vergl.: Plan Blatt Nr. 5.1.1). Im Vorhabenbereich und der betrachtungsrelevanten Umgebung sind demnach die folgenden Bodentypen verbreitet:

(b)R 2 Rendzina und Braunerde-Rendzina (L4516_B-R211)

aus Geschiebelehm (Pleistozän) und z.T. Verwitterungslehm (Tertiär) der Kalk- und Kalkmergelsteine des Cenomans und Turons (Oberkreide). Die Bodenzahl wird mit Wertzahl 25 - 45 angegeben. Es handelt sich um flachgründige steinige tonige Lehm Böden, die z.T. kalkhaltig sind. Dieser Bodentyp ist großflächig zwischen Anröchte und Eringerfeld sowie im Raum Büren, sowie kleinflächig auf Kuppen, Rücken und in Hanglagen des Haarstranges verbreitet. Als Nutzungsart wird überwiegend Acker, z.T. Grünland und Wald angegeben. Es ist von geringen bis mittleren Erträgen auszugehen. Die Böden sind meist nur nach Abtrocknung und bei noch ausreichender Bodenfeuchte bearbeitbar. Zum Teil ist die Bearbeitbarkeit durch hohen Steingehalt erschwert. Die Sorptionsfähigkeit wird als mittel bis hoch eingestuft. Die nutzbare Wasserkapazität wird mit gering bis mittel angegeben; die Wasserdurchlässigkeit wird als mittel, stellenweise sehr hoch klassifiziert. Es besteht Austrocknungsgefahr, z.T. sind die Böden erosionsgefährdet.

Bodenartschichtung:

- ⇒ 1 - 3 dm stark steiniger schluffig-toniger Lehm (utL) bis lehmiger Ton (IT) z.T. kalkhaltig
- ⇒ > Mergelkalkstein

BODENEINHEIT	L 4516_B-R211	
	(b)R 2	
Bodentyp	Braunerde-Rendzina	
Grundwasserstufe	Stufe 0 – ohne Grundwasser	
Stauanäsegrad	Stufe 0 – ohne Stauanäse	
Bodenartengruppe des Oberbodens	Bodenart nach Kartieranleitung (und Gruppe nach GD NRW) Bodenart (und Gruppe) nach VD LUFA Hauptbodenart nach BBodSchV	toniger Lehm (2-tonig-lehmig) toniger Lehm (5) Ton
Schutzwürdigkeit der Böden	tiefgründige Sand- oder Schuttböden mit sehr hoher Funktionserfüllung als Biotopentwicklungspotential für Extremstandorte	
Verdichtungsempfindlichkeit	mittel	
Wertzahlen der Bodenschätzung	25 – 45	gering
Erodierbarkeit des Oberbodens	0,15	gering
Effektive Durchwurzelungstiefe	2 dm	sehr gering
Nutzbare Feldkapazität	17 mm	sehr gering
Feldkapazität	47 mm	sehr gering
Luftkapazität	8 mm	sehr gering
Kationenaustauschkapazität	45 mol+/m ²	gering
Optimaler Flurabstand	sehr gering – Grundwasser nicht vorhanden	

B 2 Braunerde, z.T Rendzina-Braunerde und Pseudogley-Braunerde (L4516_B221)

aus Geschiebelehm (Pleistozän) und z.T. Verwitterungslehm (Tertiär) der Kalk- und Kalkmergelsteine des Cenomans und Turons (Oberkreide), stellenweise mit geringmächtiger Deckschicht aus Löß (Pleistozän). Die Bodenzahl wird mit Wertzahl 25 - 45 angegeben.

Es handelt sich um überwiegend mittelgründige, z.T. flachgründige tonige Lehmböden, die meist steinig sind. Dieser Bodentyp ist großflächig auf der Haarstrangabdachung und der Paderborn-Bürener Hochfläche verbreitet und findet sich in ebener bis schwach geneigter Lage. Als Nutzungsart wird Acker, stellenweise Grünland und Wald angegeben. Es ist von geringen bis mittleren Erträgen auszugehen. Die Böden sind meist nur nach Abtrocknung und bei noch ausreichender Bodenfeuchte bearbeitbar. Zum Teil ist die Bearbeitbarkeit durch hohen Steingehalt erschwert. Die Sorptionsfähigkeit wird als mittel - hoch eingestuft. Die nutzbare Wasserkapazität wird mit gering - mittel angegeben; die Wasserdurchlässigkeit wird als mittel, z.T. gering klassifiziert. Stellenweise kann kurzfristig schwache Staunässe auftreten; bei geringer Entwicklungstiefe besteht Austrocknungsgefahr.

Bodenartschichtung:

- ⇒ 0 - 2 dm schluffiger Lehm (uL)
- ⇒ 2 - 6 dm steiniger bis stark steiniger schluffig-toniger bis toniger Lehm (utL-uL), z.T. lehmiger Ton (IT)
- ⇒ > Kalkstein und Kalkmergelstein

BODENEINHEIT	L 4516_B221	
	B 2	
Bodentyp	Braunerde	
Grundwasserstufe	Stufe 0 – ohne Grundwasser	
Staunässegrad	Stufe 0 – ohne Staunässe	
Bodenartengruppe des Oberbodens	Bodenart nach Kartieranleitung (und Gruppe nach GD NRW) Bodenart (und Gruppe) nach VD LUFA Hauptbodenart nach BBodSchV	toniger Lehm (2-tonig-lehmig) toniger Lehm (5) Ton
Schutzwürdigkeit der Böden	tiefgründige Sand- oder Schuttböden mit hoher Funktionserfüllung als Biotopentwicklungspotential für Extremstandorte	
Verdichtungsempfindlichkeit	mittel	
Wertzahlen der Bodenschätzung	25 – 45	gering
Erodierbarkeit des Oberbodens	0,09	sehr gering
Effektive Durchwurzelungstiefe	6 dm	gering
Nutzbare Feldkapazität	40 mm	gering
Feldkapazität	116 mm	gering
Luftkapazität	23 mm	sehr gering
Kationenaustauschkapazität	103 mol+/m ²	mittel
Optimaler Flurabstand	sehr gering – Grundwasser nicht vorhanden	

B 2.2 Braunerde, z.T Rendzina (L4318_B222)

aus Mergelkalkstein (Oberkreide), z.T. mit geringmächtiger Deckschicht aus Lößlehm (Pleistozän). Die Bodenzahl wird mit Wertzahl 40 - 55 angegeben.

Es handelt sich um überwiegend mittelgründige, z.T. flachgründige tonige Lehmböden, die meist steinig und kalkhaltig sind. Dieser Bodentyp ist großflächig auf der Haarstrangabdachung und der Paderborner Hochfläche verbreitet und findet sich in ebener bis schwach geneigter Lage. Als Nutzungsart wird Acker, stellenweise Grünland und Wald angegeben. Es ist von mittleren Erträgen auszugehen. Die Böden sind meist nur nach Abtrocknung und bei noch ausreichender Bodenfeuchte bearbeitbar. Zum Teil ist die Bearbeitbarkeit durch hohen Steingehalt erschwert. Die Sorptionsfähigkeit wird als mittel - hoch eingestuft. Die nutzbare Wasserkapazität wird mit gering - mittel angegeben; die Wasserdurchlässigkeit wird als mittel, z.T. gering klassifiziert. Stellenweise kann kurzfristig schwache Staunässe auftreten; bei geringer Entwicklungstiefe besteht Austrocknungsgefahr.

Bodenartschichtung:

- ⇒ 0 - 2 dm schluffiger Lehm (uL)
- ⇒ 2 - 5 dm schluffig-toniger Lehm, meist steinig (utL-uL)
- ⇒ > Kalkstein, z.T.Mergelstein

BODENEINHEIT	L 4318_B222	
	B 2.2	
Bodentyp	Braunerde	
Grundwasserstufe	Stufe 0 – ohne Grundwasser	
Staunässegrad	Stufe 0 – ohne Staunässe	
Bodenartengruppe des Oberbodens	Bodenart nach Kartieranleitung (und Gruppe nach GD NRW) Bodenart (und Gruppe) nach VD LUFA Hauptbodenart nach BBodSchV	stark schluffiger Ton (2-tonig-lehmig) schluffig-toniger Lehm (5) Ton
Schutzwürdigkeit der Böden	tiefgründige Sand- oder Schuttböden mit hoher Funktionserfüllung als Biotopentwicklungspotential für Extremstandorte	
Verdichtungsempfindlichkeit	mittel	
Wertzahlen der Bodenschätzung	40 – 55	mittel
Erodierbarkeit des Oberbodens	0,17	gering
Effektive Durchwurzelungstiefe	5 dm	gering
Nutzbare Feldkapazität	51 mm	gering
Feldkapazität	116 mm	gering
Luftkapazität	28 mm	sehr gering
Kationenaustauschkapazität	87 mol+/m ²	mittel
Optimaler Flurabstand	sehr gering – Grundwasser nicht vorhanden	

B 3 Braunerde, z.T. Pseudogley-Braunerde (L4316_B331)

aus Löß (Pleistozän), z.T. umgelagert, z.T. über Geschiebelehm (Pleistozän), Kalksteinverwitterungslehm oder Hottensteinschlufflehm (Tertiär), darunter Kalkgesteine (Devon, Oberkreide) oder Grünsandstein (Unterkreide). Als Bodenwertzahl wird 45-60 angegeben.

Es handelt sich um flach- bis mittelgründige schluffige Lehm Böden, die z.T. schwach steinig sind. Der Bodentyp ist mittel- bis großflächig in ebenen bis schwach geneigten Lagen auf der Haarstrangabdachung, der Paderborn-Bürener, Warsteiner und Briloner Hochfläche weit verbreitet. Als Nutzungsart wird Acker und Grünland, z.T. Wald angegeben; es kann nur von einem geringen bis mittleren Ertrag ausgegangen werden. Die Bearbeitbarkeit ist nur nach starken Niederschlägen erschwert. Die Sorptionsfähigkeit ist mittel; die nutzbare Wasserkapazität wird mit gering bis mittel angegeben. Die Wasserdurchlässigkeit wird als mittel, z.T. gering klassifiziert. Stellenweise kann schwache Stau- oder Hangnässe über dichtem Untergrund auftreten. Dieser Bodentyp ist leicht verschlämmbar und z.T. erosionsgefährdet.

Bodenartschichtung:

- ⇒ 2 - 6 dm lehmiger Schluff (IU) bis schluffiger Lehm (uL), z.T. schwach steinig
- ⇒ 0 - 10 dm steiniger schluffig-toniger bis toniger Lehm (utL - tL), z.T. lehmiger Ton (IT)
- ⇒ > Kalkstein und Kalkmergelstein ...

BODENEINHEIT	L 4316_B331	
	B 3	
Bodentyp	Braunerde	
Grundwasserstufe	Stufe 0 – ohne Grundwasser	
Stauanässegrad	Stufe 0 – ohne Stauanässe	
Bodenartengruppe des Oberbodens	Bodenart nach Kartieranleitung (und Gruppe nach GD NRW) Bodenart (und Gruppe) nach VD LUFA Hauptbodenart nach BBodSchV	stark toniger Schluff (3-tonig-schluffig) schluffiger Lehm (4) Lehm / Schluff
Schutzwürdigkeit der Böden Verdichtungsempfindlichkeit	Nicht bewertet hoch	
Wertzahlen der Bodenschätzung	45 – 60	mittel
Erodierbarkeit des Oberbodens	0,56	sehr hoch
Effektive Durchwurzelungstiefe	11 dm	sehr hoch
Nutzbare Feldkapazität	148 mm	hoch
Feldkapazität	308 mm	hoch
Luftkapazität	86 mm	mittel
Kationenaustauschkapazität	205 mol+/m ²	hoch
Optimaler Flurabstand	hoch – Grundwasser nicht vorhanden	

S 3.1 Pseudogley z.T. Braunerde-Pseudogley (L4516_S331SW3)

aus Löß, z.T. umgelagert, z.T. über Geschiebelehm (Pleistozän), Kalksteinverwitterungslehm oder Hottensteinschlufflehm (Tertiär), darunter Kalkgesteine, Hottensteine oder Sandstein (Unter- und Oberkreide). Die Bodenzahl wird mit Wertzahl 35 - 55 angegeben.

Es handelt sich um schluffige Lehm Böden. Dieser Bodentyp ist klein- und großflächig in den ebenen, schwach hängigen und muldigen Lagen auf der Nordabdachung des Haarstranges und der Bürener Hochfläche verbreitet. Als Nutzungsart wird Acker, z.T. Grünland und Wald angegeben. Es kann von mittleren Erträgen ausgegangen werden. Die Bearbeitbarkeit ist durch zeitweilige Vernässung erschwert. Die Sorptionsfähigkeit wird als mittel eingestuft. Die nutzbare Wasserkapazität wird mit mittel bis gering angegeben; die Wasserdurchlässigkeit wird als gering klassifiziert. Es kommt meist zu mittlerer Stau- oder Hangnässe bis in den Oberboden kommen. Dieser Bodentyp ist empfindlich gegen Bodendruck und leicht verschlämmbar. Nach den Wertzahlen der Bodenschätzung handelt es sich hier um die besten Böden im Landschaftsraum.

Bodenartschichtung:

- ⇒ 3 - 15 dm lehmiger Schluff bis schluffiger Lehm (uL)
- ⇒ 0 – 10 dm steiniger schluffig-toniger bis toniger Lehm, z.T. stark steiniger sandig-toniger Lehm oder lehmiger Ton
- ⇒ > Kalkstein und Kalkmergelstein

BODENEINHEIT	L 4316_S331SW3	
	S 3.1	
Bodentyp	Pseudogley	
Grundwasserstufe	Stufe 0 – ohne Grundwasser	
Staunässegrad	Stufe 3 – mittlere Staunässe	
Bodenartengruppe des Oberbodens	Bodenart nach Kartieranleitung (und Gruppe nach GD NRW) Bodenart (und Gruppe) nach VD LUFA Hauptbodenart nach BBodSchV	stark toniger Schluff (3-tonig-schluffig) schluffiger Lehm (4) Lehm / Schluff
Schutzwürdigkeit der Böden	nicht bewertet	
Verdichtungsempfindlichkeit	sehr hoch	
Wertzahlen der Bodenschätzung	35 – 55	mittel
Erodierbarkeit des Oberbodens	0,54	sehr hoch
Effektive Durchwurzelungstiefe	11 dm	sehr hoch
Nutzbare Feldkapazität	175 mm	sehr hoch
Feldkapazität	352 mm	hoch
Luftkapazität	100 mm	mittel
Kationenaustauschkapazität	230 mol+/m ²	hoch
Optimaler Flurabstand	hoch – Grundwasser nicht vorhanden	

K 3 Kolluvium, z.T. pseudovergleyt oder vergleyt (L4316_G-K341GW4)

aus umgelagertem Lößlehm oder Hang- und Hochflächenlehm (Holozän), z.T. über Geschiebelehm, Hangschutt oder älterem Verwitterungslehm (Pleistozän, Tertiär), darunter Festgesteine (Devon, Karbon, Oberkreide). Als Bodenwertzahl wird 45-65 angegeben. Es handelt sich um schluffige Lehm Böden, die z.T. tiefreichend humos sind. Der Bodentyp ist klein- bis mittelflächig vorwiegend in den Trockentälern (Schledden) der Haarstrangabdachung sowie auch in Talungen, an Talrändern und in Hangfußlagen der Bürener, Warsteiner und Briloner Hochfläche weit verbreitet. Als Nutzungsart wird Acker und Grünland, z.T. Wald angegeben; es kann von einem mittleren bis hohen Ertrag ausgegangen werden. Die Bearbeitbarkeit ist nur nach starken Niederschlägen und bei Staunässe erschwert. Die Sorptionsfähigkeit ist hoch; die nutzbare Wasserkapazität wird mit hoch angegeben. Die Wasserdurchlässigkeit wird als mittel klassifiziert. Stellenweise kann schwache bis mittlere Stau- oder Hangnässe auftreten. Dieser Bodentyp ist leicht verschlämmbaar und empfindlich gegen Bodendruck.

Bodenartschichtung:

- ⇒ 4 - 20 dm lehmiger Schluff (IU) bis schluffiger Lehm (uL), z.T. tiefreichend humos
- ⇒ 0 - 10 dm steiniger schluffig-toniger bis toniger Lehm (utL - tL), z.T. lehmiger Ton (IT)
- ⇒ > Kalkstein und Kalkmergelstein ...

BODENEINHEIT	L 4316_G-K341GW4	
	K 3	
Bodentyp	Gley-Kolluvisol	
Grundwasserstufe	Stufe 4 – sehr tief – 13-20 dm	
Staunässegrad	Stufe 0 – ohne Staunässe	
Bodenartengruppe des Oberbodens	Bodenart nach Kartieranleitung (und Gruppe nach GD NRW) Bodenart (und Gruppe) nach VD LUFA Hauptbodenart nach BBodSchV	schluffiger Lehm (3-tonig-schluffig) schluffiger Lehm (4) Lehm/Schluff
Schutzwürdigkeit der Böden	Mudden- oder Wiesenmergel mit sehr hoher Funktionserfüllung als Archiv der Naturgeschichte	
Verdichtungsempfindlichkeit	hoch	
Wertzahlen der Bodenschätzung	45 – 65	mittel
Erodierbarkeit des Oberbodens	0,47	hoch
Effektive Durchwurzelungstiefe	11 dm	sehr hoch
Nutzbare Feldkapazität	161 mm	hoch
Feldkapazität	370 mm	hoch
Luftkapazität	103 mm	mittel
Kationenaustauschkapazität	317 mol+/m ²	hoch
Optimaler Flurabstand	sehr hoch – Grundwasser ist 2-6 dm höher als der optimale Flurabstand	

Flächenmäßig überwiegt die Bodenart B 3 im Vorhabenbereich und im Untersuchungsgebiet.

Schutzwürdige Böden

Nach der digitalen Karte des GD (Krefeld 1998/2023) 'Karte der schutzwürdigen Böden in NRW' (M = 1: 50.000) sind im Untersuchungsgebiet die Bodentypen B 2 und B 2.2 in die Schutzkategorie '*tiefgründige Sand- oder Schuttböden mit hoher Funktionserfüllung als Biotopentwicklungspotential für Extremstandorte*' eingestuft. Diese Darstellungen sind im Bereich der Hellwegbörde großflächig ausgebildet und erfassen die ertragreichen Lehm- und Lößlehm Böden der Bördelandschaft.

Der Bodentyp (b)R 2 wird eingestuft als '*tiefgründige Sand- oder Schuttböden mit sehr hoher Funktionserfüllung als Biotopentwicklungspotential für Extremstandorte*'. Der Bodentyp K 3 ist ausgewiesen als '*Mudden- oder Wiesenmergel mit sehr hoher Funktionserfüllung als Archiv der Naturgeschichte*'. Die beiden Bodentypen B 3 und S 3.1 sind bei der Schutzwürdigkeit nicht bewertet worden.

2.6.4 Hydrologie / Wasser

Wie unter Punkt 2.4.2 bereits dargestellt, erfolgt der Abfluss des Niederschlagswassers überwiegend unterirdisch. Die in diesem Landschaftsraum auftretenden Fließgewässer fallen z.T. während der Sommermonate trocken. Entsprechend der Topographie verlaufen die Bachtäler von Süden nach Norden. Abseits des Vorhabenbereichs im Osten verläuft die Pöppelsche. Westlich der L 735 verläuft der Güller Bach. Beide Gewässer sind dem Einzugsgebiet der Lippe zugeordnet. Weiter nördlich entfernt vom Vorhabenbereich verlaufen tlw. Vorflutgräben im Zuge von Wirtschaftswegen nach Norden zur B1. In Ermangelung eines Einzugsgebietes erfüllen die Wegeseitengräben keine Vorflutfunktion. Die Grundwasserfließrichtung ist von Süd nach Nord gerichtet; die Durchlässigkeit des Grundwasserleiters wird als gut bis mäßig eingestuft (Hydrogeologische Karte von Nordrhein-Westfalen, Blatt C 4314). Der gesamte Haarstrang wird in der „Karte der Grundwasserlandschaften in Nordrhein-Westfalen“ als Gebiet mit ergiebigen Grundwasservorkommen klassifiziert. Dabei werden in dieser Karte insgesamt vier Bewertungsstufen (sehr ergiebig, ergiebig, mäßig ergiebig, ohne nennenswerte Grundwasservorkommen) unterschieden. Entsprechend der Durchlässigkeit und der Ausbildung der Deckschichten ist die Verschmutzungsgefährdung hoch bis sehr hoch (vergl.: Karte der Verschmutzungsgefährdung der Grundwasservorkommen in NRW). Entsprechend sind auch die Ausführungen des Reg.-Plan Arnsberg. Nach der Karte Nr. 24 (Grundwassergefährdungsgebiete wegen ihrer geologischen Struktur) ist das UG dargestellt als „Gesteinsbereiche mit sehr geringer Filterwirkung; Verschmutzung kann sehr schnell eindringen und sich sehr schnell ausbreiten. Verschmutztes Grundwasser unterliegt keiner nennenswerten Selbstreinigung.“

Die lokalen Grundwasserverhältnisse sind im hydrogeologischen Gutachten (SCHMIDT + PARTNER, Juli 2023) dargestellt, das unter Kapitel 4.6 beigefügt ist. Danach werden als maßgebliche Grundlagen der Bemessungswasserstand HW 100 sowie die Höhenlage des Niedrigwasserstandniveaus NW 30 zur Festlegung der Regelabbausohle herangezogen.

Damit wird sichergestellt, dass bei Einhaltung der geplanten Teufe die Steinbruchsohle oberhalb des grundwassererfüllten Bereiches liegt und ein ganzjähriger Trockenabbau gewährleistet werden kann. Aufgrund der Lage im Wasserschutzgebiet Zone III wird für den Bereich 'Steinbruch VII' die Regelabbausohle auf einem Niveau von ca. 1,50 m über dem hohen Bemessungswasserstandniveau (HW 100) festgelegt, um eine ausreichende Schutzwirkung für den Kluftwasserleiter zu erhalten.

Als weiterer Aspekt soll die Grundwasserneubildung angeführt werden. Aufgrund der vielfältigen Wechselwirkungen ist die Grundwasserneubildung von zahlreichen verschiedenen, z.T. schwer erfassbaren Faktoren abhängig. Zu nennen sind u.a. (lokal-) klimatische Verhältnisse, Grundwasserflurabstand, Durchlässigkeit der Böden, Geländestruktur sowie die Art der Bodennutzung.

Nach der Hydrogeologischen Karte NW -Tafel Nr. 1- ist im Untersuchungsgebiet aufgrund der geologischen Verhältnisse von einer hohen Versickerungsrate (über 35% des Niederschlagswassers) auszugehen. Ein allgemein anerkanntes Verfahren zur Bestimmung der jährlichen Verdunstungsmenge bzw. der Grundwasserneubildungsrate ist das Berechnungsverfahren nach RENGER und STREBEL (M.Renger und O.Strebel, 1980 in MARKS et al. S 84). Notwendige Ausgangsdaten zur Anwendung dieser Formel sind die nutzbare Feldkapazität im Wurzelraum (Wpfl), die Art der Bodennutzung, die durchschnittliche Jahresniederschlagsmenge (N) sowie die mittlere Jahressumme der Verdunstung (EH) nach HAUDE.

Die nutzbare Feldkapazität im Wurzelraum bemisst sich nach der effektiven Durchwurzelungstiefe, der bodenartbedingten nutzbaren Feldkapazität, sowie der kapillaren Aufstiegsrate aus dem Grundwasser. Die mittlere effektive Durchwurzelungstiefe für einjährige landwirtschaftliche Kulturarten kann bei schluffig-tonigen bis schluffigen Lehmen (utL - uL) bei einer entsprechenden Bodenmächtigkeit mit ca. 110 cm angenommen werden (vergl. AG Bodenkunde, S. 113). Im nicht abgegrabenen Teil des Untersuchungsgebietes beträgt die Mächtigkeit der Lehmschichten, die den Kalkstein überlagern, nach der Darstellung der Bodenkarte weniger als 110 cm. Insofern wird die maximal mögliche Durchwurzelungstiefe durch die geringe Mächtigkeit der Lehmschichten eingeschränkt.

Es ist jedoch zu berücksichtigen, dass für die Parameter, die zur Berechnung der Grundwasserneubildung zu verwenden sind, in den verfügbaren Grundlagendaten keine konkreten Werte angegeben sind und diese Parameter eine große Bandbreite aufweisen. Es kann (pauschaliert für die Berechnung der Grundwasserneubildung) eine Durchwurzelungstiefe von 100 cm sowie eine nutzbare Feldkapazität von 200 mm / 10 dm angenommen werden. Als Nutzungsform wird Acker zugrunde gelegt. Für den Vorhabenbereich ergibt die Berechnung anhand der folgenden Berechnungsformel (MARKS, S. 81):

$$V = 0,58 * (N) - 220,3 * (\log Wpfl) - 0,2 * (EH) + 400$$

V => Grundwasserneubildungsrate in mm / Jahr

N => durchschnittliche Niederschlagsmenge in mm / Jahr

Wpfl => pflanzenverfügbare Wassermenge in mm / Jahr

EH => Verdunstung nach HAUDE

$$V = 0,58 * 730 - 220,3 * \log 200 - 0,2 * 540 + 400$$

$$V = 208,5 \text{ mm / Jahr}$$

Nach dieser Berechnungsgrundlage ergibt sich für den Vorhabensbereich also eine mittlere Grundwasserneubildungsrate von ca. 210 mm / Jahr. Für die bestehenden Steinbruchgelände des Plangebietes stellt sich die Situation abweichend dar.

$$\begin{aligned} V &= 0,58 * 730 - 220,3 * \log 10 - 0,2 * 540 + 400 \\ V &= 495,1 \text{ mm / Jahr} \end{aligned}$$

Nach dieser literaturbasierten Berechnungsgrundlage ergibt sich für die bereits abgebauten Bereiche des Plangebietes also eine mittlere Grundwasserneubildungsrate von ca. 500 mm / Jahr. Demnach ist zu erwarten, dass die geplante Ausführung des Gesteinsabbaus als ganzjährige Trockenabgrabung ohne Freilegung von Grundwasser die Grundwasserneubildungsrate signifikant verändern wird. Projektbezogen führt der Hydrogeologische Fachbeitrag für das konkrete Plangebiet von Steinbruch VII [Schmidt+Partner, Projekt: 1911F-5] gemäß Tabelle 8.1 zur Grundwasserneubildungsbilanzierung aus, dass durch den Abbau eine Erhöhung der Grundwasserneubildungsrate um ca. 100 mm erreicht wird. Für die geplante Abbaufäche wird eine Steigerung der GW-Neubildung von rd. 136.000 m³/a auf 204.000 m³/a, d.h. um rd. 66 % prognostiziert.

2.6.5 Atmosphäre (Klima / Luft)

Die Klimawerte sind dem Klimaatlas NRW (LANUV, 2023), den Erläuterungen zur Hydrogeologischen Karte NRW, C 4314 Gütersloh und C 4714 Arnsberg sowie den Daten des Deutschen Wetterdienstes (DWD) entnommen. Die mittlere Jahresniederschlagsmenge beläuft sich im betroffenen Landschaftsraum im langjährigen Durchschnitt (1991-2020) auf ca. 781 mm, davon fallen 220-240 mm während der Hauptwachstumszeit. Damit liegt die jährliche Niederschlagsmenge geringfügig über der potentiellen Verdunstung über offenen Wasserflächen, die nach den Angaben des Klimaatlasses (Verdunstung nach PENMANN) mit ca. 720 mm/a anzusetzen ist.

Die Lufttemperatur beträgt im langjährigen Mittel (1991-2020) ca. 10,1° C; die Januartemperaturen liegen bei 2,6° C und der Juli-Wert wird mit 18,3° C angegeben. Die mittlere Jahresschwankung zwischen dem niedrigsten und dem höchsten Monatsmittel beträgt damit 15,7°. Die Temperaturen entsprechen dem ozeanischen Gesamtcharakter des Klimas mit milden Wintern und gemäßigten Sommern. Vorherrschend sind West- und Südwestwindwetterlagen. Die vorherrschende Windrichtung ist West.

Als Evapotranspiration gibt der Geologische Dienst als 30-jährigen Durchschnitt (1991-2020) einen Wert von ca. 540 mm / Jahr an; das sind ca. 70 % des mittleren Jahresniederschlags. In Abhängigkeit von den örtlichen Gegebenheiten können sich Modifizierungen der lokalklimatischen Verhältnisse ergeben. Wesentliche Faktoren sind hier u.a. die Art der Vegetationsbedeckung, die Geländestruktur sowie insbesondere der Anteil offener Wasserflächen und versiegelter Bereiche. Nach der Nutzungsstruktur kann das Plangebiet dem Typ der Offenland-Klimatope zugeordnet werden, die im Gegensatz zu geschlossenen Waldflächen (Wald-Klimatope) durch stärkere tageszeitliche Temperaturschwankungen und auch durch höhere Windgeschwindigkeit in bodennahen Bereichen geprägt sind. Die im Offenland im Vergleich zu Waldflächen ausgeprägteren Temperaturextreme können bei entsprechender Witterungslage ggf. für die Bevölkerung einen Belastungsfaktor darstellen (u.a. Wärmestress).

In Bezug auf das Kleinklima nehmen die im Untersuchungsgebiet gelegenen Steinbrüche eine Sonderstellung ein. Kennzeichnend sind für Steinbrüche in der Regel extreme tageszeitliche Temperaturschwankungen. Neben der zumeist geringen Vegetationsbedeckung (geringere Transpiration, stärkere Erwärmung des Bodens) spielt hier die Geländeform eine entscheidende Rolle (geringerer Luftaustausch durch windgeschützte Lage, keine Abflussmöglichkeit für Kaltluft). Eine Minderung dieser Effekte ergibt sich für den Fall, dass auf der Steinbruchsohle durch Stauwasser oder Grundwasseranschnitt Gewässerflächen vorhanden sind oder sich bei entsprechender Bodenandeckung eine hochwüchsige Vegetation entwickelt.

Die Belastung der Luft mit Schadstoffen, die im weitesten Sinne auch in den Aspekt „Klima“ einbezogen wird, kann als durchschnittlich angesehen werden. Höhere Konzentrationen sind allerdings entlang der BAB 44 anzunehmen. Aufgrund der vergleichsweise geringen Frequentierung wird die Schadstoffbelastung durch Kraftfahrzeugverkehr im Bereich des „Hüchtchenweges“ nur eine untergeordnete Rolle einnehmen. In diesem Bereich besteht allerdings ein Eintrag von Kalkstaub in die angrenzenden Flächen. Dieser Kalkstaubeintrag, der in der Landschaft visuell wahrnehmbar ist, beruht dabei nicht auf Auswehung aus den Steinbrüchen oder der unmittelbaren Gesteinsgewinnung durch Sprengung, sondern resultiert primär aus dem Transportverkehr. Staubeinträge durch Anlage der Bohrlöcher, Sprengung und Verladung des Gesteinsmaterials beschränken sich auf die aktuellen Abbaubereiche und sind marginal.

2.6.6. Landschaftsbild

Das Erscheinungsbild der Landschaft im Untersuchungsgebiet und der weiteren Umgebung wird im Wesentlichen bereits durch die Geländeformen sowie die Nutzungsstrukturen bestimmt. Das Plangebiet ist von der naturräumlichen Lage her im Bereich der ausgedehnten Turon-Kalkhochfläche angesiedelt. Hinsichtlich der topographischen Verhältnisse weist der Vorhabenbereich wie auch die angrenzende Landschaft eine Geländeform auf, die durch eine weitgehend flach geneigte Reliefstruktur geprägt wird. Das Gelände fällt dabei flach geneigt (ca. 2 - 3 %) nach Nordwesten hin ab. Das Urgelände des Vorhabenbereichs selbst weist Höhenlagen auf, die zwischen ca. 158 m ü NN im Süden und ca. 128 m ü NN im Norden des Bereiches liegt. In Bezug auf die Nutzungsform stellt sich der Landschaftsraum der Hellwegbörden als traditionelles Ackerbaugesbiet dar, das in Bezug auf die Nutzungsstrukturen zum einen durch großflächige Ackerschläge und zum anderen durch zumeist geschlossene Siedlungsstrukturen geprägt wird. Neben der im Landschaftsraum der Hellwegbörden typischen Intensivlandwirtschaft tritt im Bereich zwischen Erwitte und Anröchte mit dem Kalksteinabbau eine weitere flächenmäßig relevante Nutzungsform hinzu, die ebenfalls bereits über einen längeren Zeitraum einen prägenden Einfluss auf das Erscheinungsbild der Landschaft genommen hat.

Im ökologischen Fachbeitrag zum Landschaftsplan Nr. 2 Erwitte / Anröchte werden für das Landschaftsplangebiet die Nutzungsstrukturen von 1894 und 1987 quantitativ erfasst und vergleichend gegenübergestellt. Bereits 1894 erfolgte im Plangebiet der kleinflächige Abbau von Kalkstein. Sowohl Abbaufächen als auch Siedlungsbereiche sind während des letzten Jahrhunderts deutlich angewachsen. Die räumliche Zunahme dieser Flächen erfolgte zu Lasten des Ackerflächenanteils. Im gesamten Landschaftsraum erfolgte darüber hinaus ein quantitativer Rückgang des ohnehin geringen Waldanteils, wobei diese Entwicklung vorrangig durch Umwandlung von Wald in Fettweiden im Bereich der Bachtäler stattfand. Bei den verbleibenden Waldflächen wurden bodenständige Laubgehölze häufig durch Fichtenaufforstungen ersetzt.



Blick von N auf den nördlichen Teil des Vorhabenbereichs

Heute bestimmt die landwirtschaftliche Nutzung das Erscheinungsbild auf weiten Flächen des Hochflächenbereiches; anteilmäßig dominiert intensiver Ackerbau. Der Zuschnitt der zumeist großflächigen Bewirtschaftungseinheiten ist maschinengerecht geometrisch ausgeformt; Hauptkulturart ist Getreide. Aufgrund der intensiven Bewirtschaftung (Düngemittel- und Biozideinsatz) ist die Ackerbegleitflur quantitativ und qualitativ stark verarmt und häufig nur rudimentär auf die unmittelbare Fläche der Randstreifen beschränkt.



Blick von O auf den südlichen Vorhabenbereich

Zur Vorbereitung des Kalksteinabbaus sind einzelne Ackerflächen innerhalb des Untersuchungsgebietes aus der Nutzung genommen worden. Der Anteil strukturierender Landschaftselemente wie Hecken, Baumreihen oder Feldgehölze ist innerhalb des Untersuchungsgebietes gering. Zu nennen sind in diesem Zusammenhang u.a. lineare Hecken- und Feldgehölzbestände sowie Baumreihen an Straßen und Wegen.

Insbesondere im Untersuchungsgebiet aber auch darüber hinaus, insbesondere in westliche Richtung, tritt der Kalksteinabbau als prägende Nutzungsform hinzu. Die Steinbrüche konzentrieren sich räumlich beidseitig entlang des Hüchtchenweges; sie reichen nach Westen bis hin zur L 734. Da der Abbau zumeist am Verlauf von Wegen und Parzellengrenzen ausgerichtet ist, weisen die Steinbrüche in der derzeitigen Ausformung einen geometrischen Grenzverlauf auf. Die Abbaugrenzen sind als Steilwände ausgebildet. Die Abbautiefe liegt überwiegend etwa zwischen 15 und 35 m. Sowohl die Steilwände als auch die Steinbruchsohlen sind überwiegend vegetationsarm.

In einigen Bereichen auf der Sohle älterer bereits in der Vergangenheit abgebauter Steinbrüche sind (auch temporär) offene Wasserflächen vorhanden. Entlang der Böschungsoberkanten der bestehenden Steinbrüche und z.T. auch entlang der Abbaugrenzen der noch nicht abgebauten Teilflächen genehmigter Steinbrüche sind Gehölze als lineare heckenartige Bestände angepflanzt worden. Teilweise haben sich auch durch Sukzession Gehölzbestände entwickelt. Durch die Gehölzbestände entlang der Abbaugrenzen und die im Bereich der Randstreifen angelegten Erdwälle sind die Steinbrüche von den angrenzenden Straßen und Wegen aus nur begrenzt einsehbar. Innerhalb der Steinbrüche konnten sich teilweise arten- und aspektreiche Saumgesellschaften neu entwickeln bzw. erhalten, die in den Bereichen, wo der Kalkstein unmittelbar ansteht, zu den lückigen Vegetationsbeständen der Halbtrockenrasen bzw. der Kalkgrusfluren vermitteln.



Blick auf die Kalksteinabbaubereiche

Mit dem Kalksteinabbau verbunden sind zwischen der Berger Straße und der L 734 verschiedene Zementwerke angesiedelt. Aufgrund der erheblichen Größe und Bauhöhe der Werks- und Produktionsgebäude, die weithin sichtbar die Silhouette der Landschaft prägen, wird das Landschaftsbild auch weit über das Untersuchungsgebiet hinaus bestimmt. Infolge der Konzentration einer Vielzahl massiver großdimensionaler Baukörper stellen die Zementwerke das Strukturelement dar, welches am deutlichsten und intensivsten in Erscheinung tritt.

Aus landschaftsästhetischer Sicht wird das Erscheinungsbild der Landschaft ferner durch das Straßenverkehrsnetz geprägt, wodurch es als vorbelastet einzustufen ist. Eine erhebliche Modifizierung hat der Landschaftsraum nicht zuletzt durch den Bau der BAB A 44 erfahren, die südlich des Untersuchungsgebietes verläuft und mit ihrer Trasse eine deutliche Zäsur in der Landschaft darstellt. Anzuführen sind aber auch die B 1, die L 734 und die L 735. Als weitere prägende Struktur ist auch der Hüchtchenweg anzuführen, der primär dem Transport des in den Steinbrüchen gewonnenen Kalksteinmaterials zu den Zementwerken dient. Neben dem Ausbau des überregionalen Verkehrsnetzes erfolgte auch eine deutliche Verdichtung des landwirtschaftlichen Wirtschaftswegenetzes. Ohne der detaillierten Bewertung des Landschaftsbildes der Kalkhochfläche vorzugreifen, kann bereits an dieser Stelle festgehalten werden, dass die Vorhabenbereiche insbesondere durch den großflächigen Kalksteinabbau und die intensive landwirtschaftliche Nutzung geprägt wird. Zudem ist das Plangebiet durch die Zementwerke und das Straßennetz prägnant anthropogen überformt.

2.7 SCHUTZGUT FLÄCHE und BIOLOGISCHE VIELFALT TIERE und PFLANZEN

2.7.1 Flora

2.7.1.1 Potentiell natürliche Vegetation

Die heutige potentiell natürliche Vegetation (HPNV) wird nach BURRICHTER (1973) im Vorhabengebiet durch Waldmeisterbuchenwald- und Perlgrasbuchenwaldgesellschaften gebildet. Der Waldmeisterbuchenwald gilt als die beherrschende Waldgesellschaft der Kreidekalkgebiete in der westfälischen Bucht und in dem randlichen Bergland. Er ist hier nicht nur an die submontane Stufe gebunden, sondern besiedelt auch, soweit die Böden nicht vernässt sind, colline und planare Bereiche (bis etwa 80 m ü NN).

Nach BURRICHTER wurden die Waldgesellschaften in diesem Landschaftsraum häufig den Perlgrasbuchenwäldern zugeordnet. Nach der Zusammensetzung der Krautschicht, in welcher der Waldmeister allgemein verbreitet ist, während das Perlgras nur vereinzelt auftritt, ist allerdings in der Regel eine Klassifizierung als Waldmeisterbuchenwald treffender. In der Baumschicht des Waldmeisterbuchenwaldes herrscht die Buche in meist ausgedehnten Reinbeständen unangefochten. Einzeln oder gruppenweise können Esche und Bergahorn beigemischt sein, während sich die Stieleiche, Hainbuche und Feldahorn vereinzelt nur in Ausbildungen die zum Eichen-Hainbuchenwald tendieren oder in übernutzten Beständen finden.

Die Strauchschicht ist überwiegend schwach ausgebildet; charakteristisch sind hier Weißdorn, Hartriegel und Haselnuss. Im Gegensatz hierzu ist die Krautschicht meist gut oder üppig entwickelt. Als Gehölzarten der Pionier- / Ersatzgesellschaften werden von BURRICHTER genannt:

Bergahorn	<i>Acer pseudoplatanus</i>
Esche	<i>Fraxinus excelsior</i>
Feldahorn	<i>Acer campestre</i>
Hainbuche	<i>Carpinus betulus</i>
Hartriegel	<i>Cornus sanguinea</i>
Heckenkirsche	<i>Lonicera xylosteum</i>
Hundsrose	<i>Rosa canina</i>
Kreuzdorn	<i>Rhamnus cathartica</i>
Pfaffenhütchen	<i>Euonymus europaeus</i>
Salweide	<i>Salix caprea</i>
Schlehe	<i>Prunus spinosa</i>
Stieleiche	<i>Quercus robur</i>
Traubeneiche	<i>Quercus petraea</i>
Traubenholunder	<i>Sambucus racemosa</i>
Vogelkirsche	<i>Prunus avium</i>
Weißdorn	<i>Crataegus monogyna</i>

sowie verschiedene *Rubus*-Arten.

Als häufige oder bezeichnende Ersatzgesellschaften nennt BURRICHTER in Bezug auf Schläge, Weidehecken, Waldmäntel und Säume das *Atropetum belladonnae*, *Arctietum nemorosi*, *Rubetum vestiti*, *Carpino-Prunetum*, *Ligstro-Prunetum* sowie das *Trifolio-Agrimonetum*. Die Ackerbegleitfluren lassen sich nach BURRICHTER zumeist dem *Caucalido-Adonidetum*, dem *Convolvulo-Agropyretum* (auf Brachäckern), dem *Fumario-Euphorbion* und *Aphanion*-Gesellschaften zuordnen. Nördlich des Vorhabenbereiches, etwa im Verlauf der B 1 treten nach der Darstellung BURRICHTERS an die Stelle des Waldmeisterbuchenwaldes Gesellschaften des Flattergras-Buchenwaldes. Für den Auenbereich der Pöppelsche werden Gesellschaften des artenreichen Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwaldes als potentiell natürliche Vegetation angenommen.

2.7.1.2 Reale Vegetation

- **Untersuchungsgebiet**

Biotopstrukturen und charakteristische Arten: Der überwiegende Teil des Untersuchungsgebietes wird intensiv ackerbaulich genutzt und ist durch wenige lineare Gehölze strukturiert. Zwischen den Ackerschlägen liegen einzelne Fettwiesen und Brachen, die teilweise mit Schafen nachbeweidet werden. Die ebene Hochfläche fällt im Osten etwa 20 m zum Tal der Pöppelsche ab. Die Pöppelsche ist ein durch Verkarstung entstandenes temporäres Fließgewässer, welche in der Umgebung von Soest „Schledde“ genannt werden. Sie führt vorwiegend im Winterhalbjahr Wasser, das steinige Bachbett ist ansonsten ohne Wasserführung und trocken.

Im nördlichen Teil des UG wird die Pöppelsche, insbesondere an deren Ostseite, überwiegend von Magergrünland begleitet. Es finden sich unter anderem mit Vorkommen von Echtem Labkraut (*Galium verum*), Gewöhnlichem Hornklee (*Lotus corniculatus*), Kleiner Bibernelle (*Pimpinella saxifraga*) und Dorniger Hauhechel (*Ononis spinosa*), wobei die Bedingungen für gesetzlich geschütztes Magergrünland (acht Magerkeitszeiger) nicht erreicht werden. Auf der Westseite hingegen dominieren Fettwiesen im Umfeld.

Die unmittelbar an die Pöppelsche grenzenden Bereiche sind infolge von Überflutungen nährstoffreicher als das übrige Offenland im Talraum und weisen keine Magerkeitszeiger auf. Der Talraum der Pöppelsche wird tlw. extensiv beweidet und ist durch kleine Gehölze und Strauchreihen strukturiert. Am südlichen Ende dieser Trift befindet sich ein alter Steinbruch.

Nach Süden hin werden die Triften im Tal der Pöppelsche von einem langen Acker unterbrochen, welcher den Talraum fast vollständig einnimmt. Kleinräumig ist Magergrünland auf den skelettreichen Uferwällen in der Aue und auf flachen Kuppen oberhalb der Aue ausgebildet.

Die Talhänge werden nahezu in voller Länge von Gehölzen eingenommen. Dabei handelt es sich vorwiegend um dichte Strauchgruppen mit Weißdorn (*Crataegus spec.*) und Schwarzdorn (*Prunus spinosa*) mit Beimischungen verschiedener Laub- und Nadelgehölze, häufig mit älteren Hybridpappeln (*Populus spec.*). An einer wasserzügigen Stelle des Hanges ist ein Eschenwäldchen ausgebildet. Die Gehölze der Talhänge sind teilweise in das Beweidungskonzept einbezogen. Eine detaillierte Darstellung der Biotopstrukturen im Talzug der Pöppelsche findet sich in der Planzeichnung Blatt 5.1.3.

Der westlich der Pöppelsche gelegene Teil des Untersuchungsgebietes wird, wie auch die Flächen im weiteren Umfeld, durch Ackernutzung dominiert. Angebaut wird vorrangig Getreide (Weizen, Gerste) sowie Raps. Mais spielt zunehmend eine Rolle. Nennenswerte Grünlandnutzung findet -mit Ausnahme des Futtergrasanbaus- innerhalb des Untersuchungsgebietes nicht statt. Als lineare Strukturen haben sich entlang von Wegen und in den Rand- bzw. Abstandstreifen der Steinbrüche Saumstrukturen entwickelt. Angrenzende Flächen werden von den Kalksteinbrüchen eingenommen.

Die Steinbrüche weisen differenzierte Vegetationsstrukturen auf. In den Randbereichen finden sich z.T. artenreiche, mesophile Saumstrukturen. In diesen Saumbereichen haben sich im Zuge der Sukzession Gehölze wie Salweide, Holunder, Schlehe, Weißdorn oder Hundsrose angesiedelt. Zudem sind verschiedene Randstreifen auch mit Gehölzen bepflanzt worden. Die Steinbruchsohlen sind überwiegend vegetationsarm ausgebildet. Gehölzbestände konzentrieren sich hier überwiegend an nordexponierten Wänden und an Böschungsbereichen. Im Norden des Abbaufeldes im Bereich mit der Flurbezeichnung ‚Plümpen Ecke‘ unmittelbar östlich des Sauerländer Weges befindet sich eine gut entwickelte Abgrabungsgewässer auf dem ehemaligen Steinbruchgelände.

Das Erscheinungsbild des Untersuchungsgebietes wird dominiert durch den großflächigen Gesteinsabbau und die überwiegend homogenen großflächig ausgebildeten Ackerschläge. Die Bewirtschaftung der Ackerflächen erfolgt entsprechend dem heutigen Standard intensiv, so dass die Ackerbegleitflora nur sehr fragmentarisch ausgebildet ist. Die Standorte der Arten beschränken sich auf die Randbereiche der Bewirtschaftungsschläge; sie werden vorrangig von allgemein verbreiteten Arten gebildet. Eine vergleichsweise häufige Art ist dabei *Matricaria chamomilla*, die als Kennart des Aphano-Matricarietum gilt.

Diese Ackergesellschaft ist kennzeichnend für lehmige +/- basenreiche, aber nicht zwingend kalkhaltige Bodentypen. Nach den Bodenverhältnissen innerhalb des Untersuchungsgebietes ist diese Gesellschaft in variierenden Ausbildungen als die typische Ackergesellschaft der Getreideanbauflächen anzusehen. Einzelne Ackerschläge im Süden des Plangebietes wurden zur Vorbereitung der Rohstoffgewinnung aus der Nutzung genommen. Das Artenspektrum wird im Wesentlichen von Ackerbegleit- und Ruderalarten gebildet.

Die vorgenommene Beurteilung des Untersuchungsgebietes erfolgt nach Biotop- bzw. Nutzungsstrukturen. Die Erhebungen wurden abgeglichen mit den Daten aus dem Rohstoffsicherungs- und Folgenutzungskonzept sowie weiteren lokalen Vegetationskartierungen. Nach Haupt-Biototypen gegliedert wird im Folgenden die Bestandssituation westlich der Pöppelsche querschnittsorientiert dargestellt.

Die für den Landschaftsraum im UG typischen Nutzungs- und Biotopstrukturen können wie folgt charakterisiert werden:

- **(Feld-) Gehölzbestände (BA, BB, BD)**

Die Gehölzstrukturen des UG finden sich, wie auch die Saumstrukturen, vorwiegend entlang der Straßen und Wege sowie in Randlagen vorhandener und bestehender Steinbrüche. Diese überwiegend linearen Gehölzstrukturen sind nur teilweise sukzessiv durch Selbstbesiedlung entstanden; überwiegend sind die Bestände auf Anpflanzungen zurückzuführen.

Die Bestände älterer Steinbrüche sind zumeist aus Sukzessionsprozessen entstanden. Als typische Gehölzarten können für das Untersuchungsgebiet u.a. genannt werden:

Acer campestre	Acer platanoides	Acer pseudoplatanus
Carpinus betulus	Clematis vitalba	Cornus sanguinea
Corylus avellana	Crataegus monogyna	Fagus sylvatica
Fraxinus excelsior	Lonicera xylosteum	Prunus avium
Prunus spinosa	Quercus robur	Robinia pseudoacacia
Rosa canina	Rosa rugosa	Rubus fruticosus
Salix caprea	Salix spec.	Sambucus nigra
Sorbus aucuparia	Ulmus glabra	Ulmus x hollandica
Viburnum lantana		

Die räumliche Verteilung der Gehölzstrukturen stellt die Biototypenkarte, Blatt Nr. 5.1.3 dar.

- **Steinbruchbereich (GC 1)**

Ausgedehnte Flächenanteile im Bereich westlichen des Untersuchungsgebietes und darüber hinaus bis zur Berger Straße entfallen auf benachbarte Steinbrüche. Vom Zustand her reicht das Spektrum von bereits rekultivierten Steinbrüchen über derzeit nicht betriebene Flächen bis hin zu aktiv im Abbau befindlichen Abbauflächen. In Abhängigkeit von zahlreichen abiotischen und biotischen Faktoren (Exposition, Inklination, Bodenverhältnisse, Nutzungsart, etc.) weist der Steinbruch differenzierte Standortverhältnisse auf. Der Standortvielfalt entsprechend konnte sich ein breites Spektrum von unterschiedlichen Vegetationsstrukturen entwickeln, das von vereinzelt Vorwaldgebüsch und Ruderalfluren bis hin zu den nur sehr spärlich bewachsenen Steinbruchsohlen und Wasserflächen reicht. Da die Steinbruchsohlen stellenweise alte Oberbodenandeckungen aufweisen, finden sich sowohl Ruderalstrukturen als auch +/- offene Kalksteinbänke.

Die offenen Bereiche sind entsprechend durch eine sehr lückige und zumeist niedrigwüchsige Vegetation gekennzeichnet. Dabei dominieren überwiegend thermophile und vor allem trockenheitsresistente Arten. Pflanzen mit höheren Ansprüchen an die Wasserversorgung finden sich in Gesteinsklüften und Rissen, in denen sich vielfach ein lehmiges wasserspeicherndes Bodensubstrat angesammelt hat.

Maßgeblich am Vegetationsaufbau beteiligt sind zudem Arten der Ackerbegleitflora bzw. der Ruderalgesellschaften, die aufgrund ihrer vergleichsweise geringen Konkurrenzkraft auf offene Standorte angewiesen sind. Diese Arten finden sich insbesondere im Bereich von Bodenanschlüpfungen. Das Artenspektrum stellt einen fragmentarischen Ausschnitt aus den bereits beschriebenen Strukturen außerhalb des Steinbruches dar. Als charakteristische Arten der Steinbuchsohlen können u.a. genannt werden:

<i>Achillea millefolium</i>	<i>Agrostis tenuis</i>	<i>Anthriscus sylvestris</i>
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	<i>Arrhenatherium elatius</i>	<i>Artemisia vulgaris</i>
<i>Atriplex patula</i>	<i>Calamagrostis epigeios</i>	<i>Chenopodium album</i>
<i>Cirsium vulgare</i>	<i>Conyza Canadensis</i>	<i>Dactylis glomerata</i>
<i>Epilobium angustifolium</i>	<i>Equisetum arvense</i>	<i>Erigeron acris</i>
<i>Hieracium pilosella</i>	<i>Hieracium piloselloides</i>	<i>Holcus lanatus</i>
<i>Hypericum perforatum</i>	<i>Inula conyza</i>	<i>Lactuca serriola</i>
<i>Matricaria chamomilla</i>	<i>Matricaria discoidea</i>	<i>Matricaria inodora</i>
<i>Melilotus alba</i>	<i>Myosotis arvensis</i>	<i>Origanum vulgare</i>
<i>Papaver rhoeas</i>	<i>Picris hieracoides</i>	<i>Plantago lanceolata</i>
<i>Plantago major</i>	<i>Poa compressa</i>	<i>Sedum acre</i>
<i>Senecio viscosus</i>	<i>Senecio jacobea</i>	<i>Sisymbrium officinale</i>
<i>Solanum dulcamara</i>	<i>Solidago canadensis</i>	<i>Tanacetum vulgare</i>
<i>Taraxacum officinale</i>	<i>Trifolium dubium</i>	<i>Tussilago farfara</i>

Überwiegend sind die Vegetationsstrukturen als fragmentarische Ausbildung des Dauco-Melilotion anzusprechen bzw. dem Verband der einjährigen Ruderalgesellschaften (Sisymbrium) zuzuordnen. Neben den genannten, zumeist durch Trockenheit gekennzeichneten Standorten findet sich westlich des Vorhabenbereiches eine ausgeprägte Wasserfläche unmittelbar angrenzend an den Sauerländer Weg nördlich des Hüchtchenweges. Die Sohlen anderer abgebauter Steinbruchflächen an verschiedenen Stellen hingegen sind je nach Jahreszeit und Niederschlagsereignissen zeitweise überstaut.

▪ **Ackerflächen (HA 0)**

Im Untersuchungsgebiet (UG) besteht fast reine Ackernutzung, wobei i.d.R. Getreide angebaut wird. Die hohe Bewirtschaftungsintensität wird dokumentiert durch geringe Artenvielfalt und einen niedrigen Deckungsgrad und hat zu einer erheblichen Verarmung und Nivellierung der Ackerbegleitflora geführt. Der Ackerbau stellt die bei weitem dominante Nutzungsform bei den landwirtschaftlichen Flächen im UG dar. Vom Artenspektrum her sind folgende Arten vertreten:

<i>Alopecurus myosuroides</i>	<i>Anagallis arvensis</i>	<i>Apera spicata-venti</i>
<i>Aphanes arvensis</i>	<i>Capsella bursa-pastoris</i>	<i>Cirsium arvense</i>
<i>Echinochloa crus-galli</i>	<i>Fallopia convolvulus</i>	<i>Galium aparine ssp. aparine</i>
<i>Matricaria chamomilla</i>	<i>Matricaria inodora</i>	<i>Myosotis arvensis</i>
<i>Papaver rhoeas</i>	<i>Polygonum aviculare agg.</i>	<i>Sisymbrium officinale</i>
<i>Sonchus arvensis</i>	<i>Stellaria media</i>	<i>Thlaspi arvense</i>
<i>Veronica arvensis</i>	<i>Viola tricolor ssp. arvensis</i>	

Vereinzelte weitere Arten in geringerer Häufigkeit bzw. nur punktueller Verbreitung hinzu, anzuführen sind u.a.:

<i>Atriplex patula</i>	<i>Barbarea vulgaris</i>	<i>Centaurea cyanus</i>
<i>Conzya canadensis</i>	<i>Euphorbia exigua</i>	<i>Euphorbia helioscopia</i>
<i>Geranium molle</i>	<i>Lactuca seriolla</i>	<i>Polygonum persicaria</i>

Pflanzensoziologisch betrachtet kann die Ackerbegleitflora innerhalb des Untersuchungsgebietes durchgängig als fragmentarische Ausbildung der Ackerfrauenmantel-Kamille-Gesellschaft (Aphano-Matricarietum; Tx. 1937) eingestuft werden. Die Kamille (*Matricaria chamomilla*) stellt dabei die alleinige Kennart der Gesellschaft dar. Abgesehen von dieser Assoziationskennart ist die Gesellschaft nur schwach gekennzeichnet. Lediglich die Art *Matricaria inodora* (*Tripleurospermum perforatum*), die von HÜPPE als Differentialart des Aphanenion bezeichnet wird, ist durch eine gewisse Stetigkeit gekennzeichnet. Ansonsten treten überwiegend verbreitete Arten des Verbandes, der Ordnung oder der Klasse auf. Die Ackerfrauenmantel-Kamille-Gesellschaft gilt als eine typische Gesellschaft der Lehmäcker. Sie findet sich vorrangig bei Anbau von Wintergetreide, tritt jedoch ebenfalls in Sommergetreide auf.

▪ **Wegraine, Säume (KC)**

Als lineare Vegetationsstrukturen finden sich, insbesondere entlang von Wegen und Straßen Saumstreifen, die z.T. unterschiedliche Breiten aufweisen. Die Lage dieser Säume kann maßstabsbedingt im Bestandsplan graphisch nicht dargestellt werden, da sie überwiegend sehr schmal (Breite i.M. ca. 1,5 m) ausgebildet sind. Nach dem Artenspektrum vermitteln die Saumstreifen überwiegend zwischen einer ruderalisierten Ausbildung der Glatthaferwiesen und stärker nitrophilen Säumen, die zum Verband des Tanaceto-Arrhenatheretum (FISCHER, 1985) bzw. des Aegopodium podagrariae (R.TX. 1967) gestellt werden können. Ausschlaggebend für die Differenzierung ist vorrangig die unterschiedliche Nährstoffversorgung der Standorte, die überwiegend anthropogen, durch die Verdriftung von Einträgen auf den angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzflächen, bedingt ist. Die Artenzusammensetzung ist auch abhängig von der Unterhaltungsintensität, da selbst eine periodische Mahd die Ausbildung ruderalisierter Glatthaferwiesensäume fördert. Kennzeichnend für die überwiegend verbreiteten ruderalisierten Glatthaferwiesensäume ist das dominierende Auftreten des Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*). Zudem sind diese Säume durch folgende Arten gekennzeichnet:

<i>Achillea millefolium</i>	<i>Aegopodium podagraria</i>	<i>Agrimonia eupatoria</i>
<i>Agropyron repens</i>	<i>Alopecurus pratensis</i>	<i>Anthriscus sylvestris</i>
<i>Arctium lappa</i>	<i>Arrhenatherum elatius</i>	<i>Artemisia vulgaris</i>
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	<i>Bromus hordeaceus</i>	<i>Bromus sterilis</i>
<i>Cirsium arvense</i>	<i>Cirsium vulgare</i>	<i>Dactylis glomerata</i>
<i>Daucus carota</i>	<i>Festuca pratensis</i>	<i>Festuca rubra</i>
<i>Galium aparine</i>	<i>Galium molle</i>	<i>Galium mollugo</i>
<i>Galium verum</i>	<i>Heracleum sphondylium</i>	<i>Lolium perenne</i>
<i>Matricaria chamomilla</i>	<i>Matricaria discoidea</i>	<i>Matricaria inodora</i>

Papaver rhoeas
Poa trivialis
Sonchus asper
Urtica dioica

Phleum pratense
Polygonum aviculare
Stellaria media

Poa annua
Ranunculus repens
Taraxacum officinale

Folgende Arten treten vereinzelt in geringerer Häufigkeit bzw. nur punktueller Verbreitung hinzu:

Allium vineale
Echium vulgare
Lamium album
Solanum dulcamara

Crepis biennis
Galeopsis tetrahit
Silene alba
Stachys palustris

Cynoglossum officinale
Knautia arvensis
Sisymbrium officinale
Tussilago farfara

Nitrophil einzustufende Arten wie z.B. Aegopodium podagraria, Anthriscus sylvestris, Heracleum sphondylium, Galium aparine, Urtica dioica oder Arctium lappa sind dabei (von kleinflächigen Ausnahmen abgesehen) nur vereinzelt am Aufbau der Vegetationsschicht beteiligt. Mit zunehmender Nährstoffanreicherung nimmt der Anteil dieser Arten kontinuierlich zu, wobei zunächst oftmals Dactylis glomerata und Phleum pratense bestandsbildend sind.

Bei einer weitergehenden Eutrophierung nimmt die Häufigkeit dieser Grasarten sowie der vorgenannten Doldenblüter ab. Weitere Vegetationsstrukturen, die sich nach Artenspektrum, Ausbildung, oder Standort als eigenständiger Biotoptyp differenzieren lassen, sind im Untersuchungsgebiet nicht verbreitet.

Gefährdete Pflanzenarten: Unter der Vielzahl er insgesamt festgestellten Arten konnte lediglich eine gefährdete Pflanzenart festgestellt werden, die vereinzelt im Randbereich des Untersuchungsgebietes vorkommt. Es handelt sich um die Hundszunge (Cynoglossum officinale), die in der Roten Liste NRW verzeichnet ist. Die Hundszunge gilt sowohl landesweit als auch innerhalb des Naturraumes III (Westfälische Bucht / Westfälisches Tiefland) als gefährdet (RL 3).

Die Hundszunge tritt nach OBERNDORFER zerstreut in sonnigen Unkrautfluren, an Schuttplätzen, Wegrändern, Tierbauten und in übernutzten Weiden auf. Sie kennzeichnet zumeist mäßig trockene, nährstoffreiche, +/- sandig-steinige Lehmböden oder bindige Sandböden. Die Art gilt als Stickstoffzeiger und wird als Verbandscharakterart des Onopordion eingestuft. Die Hundszunge findet sich häufig an verschiedenen Stellen an Wegrainen oder Ruderalfluren.

• Vorhabenbereich

Biotoptypen und Artenspektrum:

Für den eigentlichen Vorhabenbereich dessen Flächen von der Errichtung von Steinbruch VII konkret betroffen sind, wurden die ausgebildeten Biotoptypen ihrer Ausprägung entsprechend durch vegetationskundliche Erhebungen konkretisiert. Die aktuellen Bestandsaufnahmen erfolgten über mehrere Kartierdurchgänge und sind in der Planzeichnung Blatt Nr. 5.1.3 ‚Karte der Biotoptypen, gesetzlich geschützten Biotope und FFH-Lebensraumtypen‘ dokumentiert. Die Erfassung der Pflanzenarten erfolgte gemäß Methodenhandbuch* sowie LANUV Dokument*.

[* MKULNV & FÖA (2021): Methodenhandbuch zur Artenschutzprüfung in NRW – Bestandserfassung, Wirksamkeit von Artenschutzmaßnahmen und Monitoring, Aktualisierung 2020. Forschungsprojekt des MKULNV Nordrhein-Westfalen. (Az.: III-4 - 615.17.03.15). Bearb. FÖA Landschaftsplanung GmbH (Trier): Ute Jahns-Lüttmann, Moritz Klußmann, Jochen Lüttmann, Jörg Bettendorf, Clara Neu, Nora Schomers, Rudolf Uhl & S. Sudmann Büro STERNA. Schlussbericht (online)]

[* LANUV NRW (2021): Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW, Recklinghausen]

Biotoptyp

Pflanzenart, Klassifizierung gem. Legende

KC 1a – an allen Wegen (homogen) ca. 1,4-1,6 m breit

Agrimonia eupatoria, fl	Alopecurus pratensis, f
Arctium lappa, fl	Arrhenatherum elatius, dl
Artemisia vulgaris, fl	Brachypodium sylvaticum, s
Crepis biennis, fl	Dactylis glomerata, dl
Festuca rubra, agg., s	Galium mollugo, f
Galium verum, s	Geranium molle, f
Poa trivialis, f	Sonchus asper, fl
Taraxacum officinale, fl	Urtica dioica, dl

HT 5 (Lagerplatz), Heu-Strohlager ruderalisiert

Strauchschicht: Sambucus nigra, s

Krautschicht:

Alopecurus pratensis, f	Arrhenatherum elatius, f
Cirsium arvense, f	Dactylis glomerata, f
Galium mollugo, fl	Lactuca serriola, fl
Silene vulgaris, fl	Sonchus asper, s
Taraxacum officinale, fl	

BA 1 (Bereich Domhof)

Baumschicht: Acer pseudoplatanus, f
Fraxinus excelsior, fl
Prunus padus

Strauchschicht: Cornus sanguinea, fl
Prunus spinosa, fl
Viburnum opulus, s

EA 0 (Fettwiese) teilweise ruderalisiert

Alopecurus pratensis, fl	Arrhenatherum elatius, s
Capsella bursa-pastoris, s	Chenopodium album, s
Lolium perenne, d	Stellaria media, fl
Taraxacum officinalis, fl	Trifolium pratense, f

BA 1 (Gehölz aus einheimischen Baumarten)

Baumschicht:	Acer pseudoplatanus
Strauchschicht:	Prunus spinosa, dl Sambucus nigra, dl
Krautschicht:	Dactylis glomerata, fl Erigeron annuus, s Matricaria recutita, fl Tanacetum vulgare, fl (Chrysanthemum vulgare)

BD 0 (Hecke)

Baumschicht:	Fraxinus excelsior, f
Strauchschicht:	Clematis vitalba, s Cornus sanguinea, fl Crataegus monogyna, s Prunus avium, s Prunus spinosa, f Robinia pseudoacacia, fl Salix caprea, s Ulmus x hollandica, s

BD 3 (Gehölzstreifen)

Baumschicht:	Acer pseudoplatanus, d Fraxinus excelsior, s
Krautschicht:	Dactylis glomerata, f Urtica dioica, dl

BA 2 (Feldgehölz aus gebietsfremden Baumarten)

Strauchschicht:	Robinia pseudoacacia, d Rubus fruticosus, dl
-----------------	---

HA 0 (Acker)

Anagallis arvensis, l	Apera spicata-venti, l	Aphanes arvensis, l
Capsella bursa-pastoris, l	Conzya canadensis, l	Echinochloa crus-galli, l
Matricaria inodora, l	Myosotis arvensis, l	Poa trivialis, l
Polygonum persicaria, l	Stellaria media, l	Thlaspi arvense, l
Viola tricolor ssp. Arvensis, l		

HB 1a (Grasland auf Sukzessions-Ackerbrache)

Arrhenatherum elatius, fl	Brachypodium sylvaticum, fl
Cirsium arvense, fl	Capsella bursa-pastoris, fl
Dactylis glomerata, fl	Erigeron annuus, fl
Lactuca serriola, s	Lolium perenne, fl
Poa annua, f	Poa trivialis, fl
Rubus fruticosus, fl	Stellaria media, fl
Taraxacum officinalis, fl	

Legende: **d = dominant** **s = selten** **l = local** **f = frequent**

2.7.2 **Fauna**

2.7.2.1 Faunistische Bestandssituation

Nach den Ergebnissen des artenschutzrechtlichen Fachbeitrages wurden im Bereich der eigentlichen Vorhabenflächen während des Erhebungszeitraumes 2022 / 2023 zehn planungsrelevante Vogelarten (Feldlerche, Neuntöter, Feldschwirl, Grauammer, Rebhuhn, Turteltaube, Turmfalke, Wiesenweihe sowie Rauch- und Mehlschwalbe) festgestellt. Im weiteren UG, d.h. in der Umgebung der geplanten Abbauf Flächen sowie in angrenzenden Steinbruchflächen und dem weiteren Umfeld wurden insgesamt 15 planungsrelevante Vogelarten festgestellt.

Die erfassten Arten wurden einer Risiko-Analyse unterzogen; die Möglichkeit eines artenschutzrechtlichen Konfliktpotentials wurde dabei nur für drei Arten identifiziert. Eine potentielle artenschutzrechtliche Betroffenheit besteht ggf. für die Feldlerche, die Grauammer und den Neuntöter. Darüber hinaus wurden zehn Fledermausarten im Rahmen einer Potentialanalyse mit betrachtet. Eine vollständige Darstellung und Beurteilung der Bestandssituation findet sich in der Artenschutzprüfung unter Kapitel 5.3.

2.7.2.2 Sonstige faunistische Aspekte

Verschiedene Steinbruchbereiche im Umfeld des Vorhabenbereiches wurden in der Vergangenheit (u.a. in 2012) auch auf die Verbreitung von Amphibien hin untersucht. Es konnten in einigen Steinbruchbereichen folgende Amphibien nachgewiesen werden.

Gelbbauchunke (*Bombina variegata*)
Kammolch (*Triturus cristatus*)

Kreuzkröte (*Bufo calamita*)
Teichmolch (*Triturus vulgaris*)

Diese Artenkombination ist der typische und im Untersuchungsgebiet zu erwartende Ausschnitt aus der heimischen Amphibienfauna. Weitere Arten konnten nicht nachgewiesen werden. Artenlisten zum faunistischen Arteninventar sind als Anhang im Kapitel 5.3 beigefügt.

2.8 SCHUTZGUT KULTURELLES ERBE, SONSTIGE SACHGÜTER

In Anlehnung an das UVP-G soll neben den Auswirkungen des Vorhabens auf die Umweltschutzgüter auch die Wirkung auf Kultur- und Sachgüter erfasst, beschrieben und bewertet werden. Eine eindeutige Abgrenzung bzw. Definition des Begriffes Kultur- und Sachgüter wird allerdings weder im UVP-G noch in der dazu erlassenen Richtlinie getroffen. In der Fachliteratur bestehen über die fachliche Abgrenzung z.T. erhebliche Unterschiede.

So wird von einigen Autoren der Begriff „Sache“ sehr allgemein im Sinne des § 90 BGB als „körperlicher Gegenstand“ definiert. ERBGUTH und SCHINK (1992, S. 127) vertreten hingegen die Auffassung, dass „Angesichts der ökosystemorientierten Schutzrichtung ... des UVP-G ... nicht davon ausgegangen werden kann; § 2 Abs. 1, S 2, Nr. 2 UVP-G öffne die UVP ihrem Gegenstand und Prüfungsumfang nach einem diffusen, sozioökonomischen Umweltbegriff“. Kultur- und Sachgüter im Sinne des UVP-G sind nach ERBGUTH und SCHINK (ebd.) daher „... nur solche ..., die mit der natürlichen Umwelt in einem so engen Zusammenhang stehen, dass der Ausschluss einer diesbezüglichen Prüfung sachlich nicht gerechtfertigt erscheint“.

Als Beispiele hierfür werden Kultur-, Bau- und Bodendenkmale sowie historische Kulturlandschaften und -landschaftsteile angeführt. Diese Auffassung von ERBGUTH und SCHINK soll auch in diesem Zusammenhang die Grundlage der Beurteilung bilden. Zielsetzung des UVP-Berichts ist es, die Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt separat zu erfassen und zu bewerten und die Ergebnisse anschließend im Rahmen des konkreten Zulassungsverfahrens zu berücksichtigen und mit anderen Belangen gegeneinander und untereinander abzuwägen.

Sach- oder Kulturgüter i.e.S., d.h. solche die in der offiziellen Denkmalliste eingetragen sind, sind nach dem vorliegenden Kenntnisstand (vergl. auch Punkt 2.4.3) von der geplanten Maßnahme nicht betroffen bzw. im Vorhabenbereich nicht vorhanden. Auf angrenzenden Flächen ist nach der vorgenannten Definition das Bodendenkmal „Steinzeitliche Siedlung Domhof“ (Objektnummer 4416-37) im Bereich des „Naherholungswaldes Pöppelsche“ als Kulturgut anzuführen.

Ferner sind entsprechend der Stellungnahme des LWL (Az.: 4703rö21.eml vom 30.11.2021 u.a.) bei Oberflächenprospektionen in der Umgebung des ‚Siedlungsplatzes Domhof‘ archäologische Funde aufgelesen worden. Potentiell kann damit ein Vorhandensein steinzeitlicher Siedlungsreste innerhalb des Plangebietes angenommen / vermutet werden. Auch das östlich teilweise innerhalb des Untersuchungsgebietes gelegene Pöppelschetal ist nicht zuletzt aufgrund seiner geowissenschaftlichen Bedeutung als Kulturgut einzustufen.

Gem. o.g. Schreiben des LWL liegt eine zum historischen ‚Hunsberge‘ zuzurechnende Wüstungsfläche im Plangebiet (Wüstung = ehem., aufgegebene Siedlung und/oder Wirtschaftsfläche, für weite Teile Westfalens typisch, vornehmlich bis zum 14. Jahrhundert). Wüstungen sind gem. LWL als Bodenarchive zu betrachten; ‚Hunsberge‘ ist in den Quellen nur fragmentarisch zu fassen. Es ist lt. LWL-Schreiben zu vermuten, *‚dass sich Reste der Wüstung sowie steinzeitliche Siedlungsreste innerhalb des Plangebietes erhalten haben. Somit liegen im Plangebiet nach dem DSchG NW vermutete Bodendenkmäler gem. § 3 Abs. 1 Satz 4 vor, die bei öffentlichen Planungen und Maßnahmen (§ 1 abs. 3 Satz 1 DSchG NW) genauso zu behandeln sind wie eingetragene Denkmäler‘*. (Hinweis: Gem. § 27 (1) DSchG NW hat der Veranlasser die ‚vorherige wissenschaftliche Untersuchung, die Bergung von Funden und die Dokumentation der Befunde sicherzustellen und die dafür anfallenden Kosten im Rahmen des Zumutbaren zu tragen. / Anm.: Das Erweiterungsvorhaben des Unternehmens thomas zement stellt kein ‚öffentliches Vorhaben‘ dar.)

Darüber hinaus führt das LWL-Schreiben aus: *Aus unmittelbarer Nähe sowie im Plangebiet sind keine paläontologischen Bodendenkmäler bekannt. Allerdings liegen in direkter und näherer Nachbarschaft oder in vergleichbaren Schichten paläontologische Bodendenkmäler vor. Bei Erdarbeiten ... muss daher damit gerechnet werden, dass auch im Planungsgebiet bislang unbekannte paläontologische Bodendenkmäler ... aus der Kreidezeit angetroffen werden können. In einer Spaltenfüllung in der Region wurden zudem Reste von Südelefanten (Archidiskodon) gefunden – derartige Funde sind auch im Bereich der geplanten Erweiterung nicht auszuschließen.* Es wird darauf hingewiesen, dass archäologische Maßnahmen entsprechend dem ‚Veranlasserprinzip‘ gem. DSchG NW zu Lasten des Vorgabenträgers gehen. Auf die Zumutbarkeit wird auf § 27 (1) DSchG NW verwiesen.

Bei weiter Ausdehnung des Begriffes „Sache“ sind ferner die bestehenden Straßen und Wege als Sachgüter einzustufen. Sonstige Infrastruktureinrichtungen finden sich nach derzeitigem Kenntnisstand nicht innerhalb des Untersuchungsgebietes.

2.9 ENTWICKLUNG DER UMWELT BEI NICHTDURCHFÜHRUNG DER PLANUNG

Die Status quo - Prognose erfolgt unter der Annahme, dass das beantragte Vorhaben nicht realisiert wird. Auf der Grundlage dieser Annahme erfolgt die Beschreibung der voraussehbaren Entwicklung des betroffenen Landschaftsraumes. Der Status quo - Prognose werden dabei Entwicklungstendenzen zugrunde gelegt, die sich aus den bestehenden Fach- und Gesamtplanungen sowie den allgemein bestehenden ökonomisch-politischen Rahmenbedingungen ableiten lassen. Bei einer langfristigen Betrachtung ist zu berücksichtigen, dass der Regionalplan unter Gliederungspunkt C.3, Ziffer 2.5 (Sicherung und Abbau von Bodenschätzen) mit Ziel 30 sowie den zeichnerischen Darstellungen der Karten Blatt 2 und 5 den Bereich zwischen B 1 und A 44 im Norden und Süden als gesamtwirtschaftlich bedeutsame Lagerstätte des Mergelkalkstein darstellt.

Auch auf einer mittelfristig orientierten Betrachtungsebene ist festzustellen, dass der Regionalplan Arnberg wie auch der Flächennutzungsplan der Stadt Erwitte –jeweils in den Neuaufstellungsfassungen- den Vorhabenbereich als Vorrangfläche / Konzentrationszone für die Gewinnung oberflächennaher Rohstoffe darstellt. Bei der Betrachtung sind ferner die hohe Qualität der anstehenden Gesteinsvorkommen und die Standortgebundenheit der Lagerstätte maßgeblich zu berücksichtigen. Zudem ist nicht davon auszugehen, dass sich langfristig die wirtschaftlichen Rahmenbedingungen so gravierend verändern, dass die Produktion von Zement und Straßenbaustoffen volkswirtschaftlich nicht mehr benötigt wird oder ökonomisch nicht mehr rentabel ist und seitens der ansässigen Betriebe kein Interesse mehr an der Kalksteingewinnung besteht.

Eine aus heutiger Sicht realistisch ausgerichtete Status quo - Prognose muss davon ausgehen, dass im Raum Erwitte Kalksteinabbau auch künftig betrieben wird und damit auch eine weitere Flächeninanspruchnahme einhergehen wird. Eine Status-quo Prognose, die unter der Annahme erfolgt, dass der beantragte Kalksteinabbau nicht erfolgt, steht somit grundsätzlich im Widerspruch zu den bestehenden Planungszielen bzw. Funktionszuweisungen der Regional- und Bauleitplanung.

Wenn ungeachtet dieser Einschätzung der Entwicklung bei einer kurzfristigen Betrachtungsweise von der Prämisse ausgegangen würde, dass auf den beantragten Flächen kein Gesteinsabbau durch einen Steinbruchbetrieb erfolgt, so lassen sich unter Berücksichtigung der bestehenden Rahmenbedingungen keine Tendenzen erkennen, die den Schluss zulassen, dass im Untersuchungsgebiet im Allgemeinen und im Vorhabenbereich im Besonderen Entwicklungen eintreten, die deutlich vom bisherigen Zustand abweichen werden.

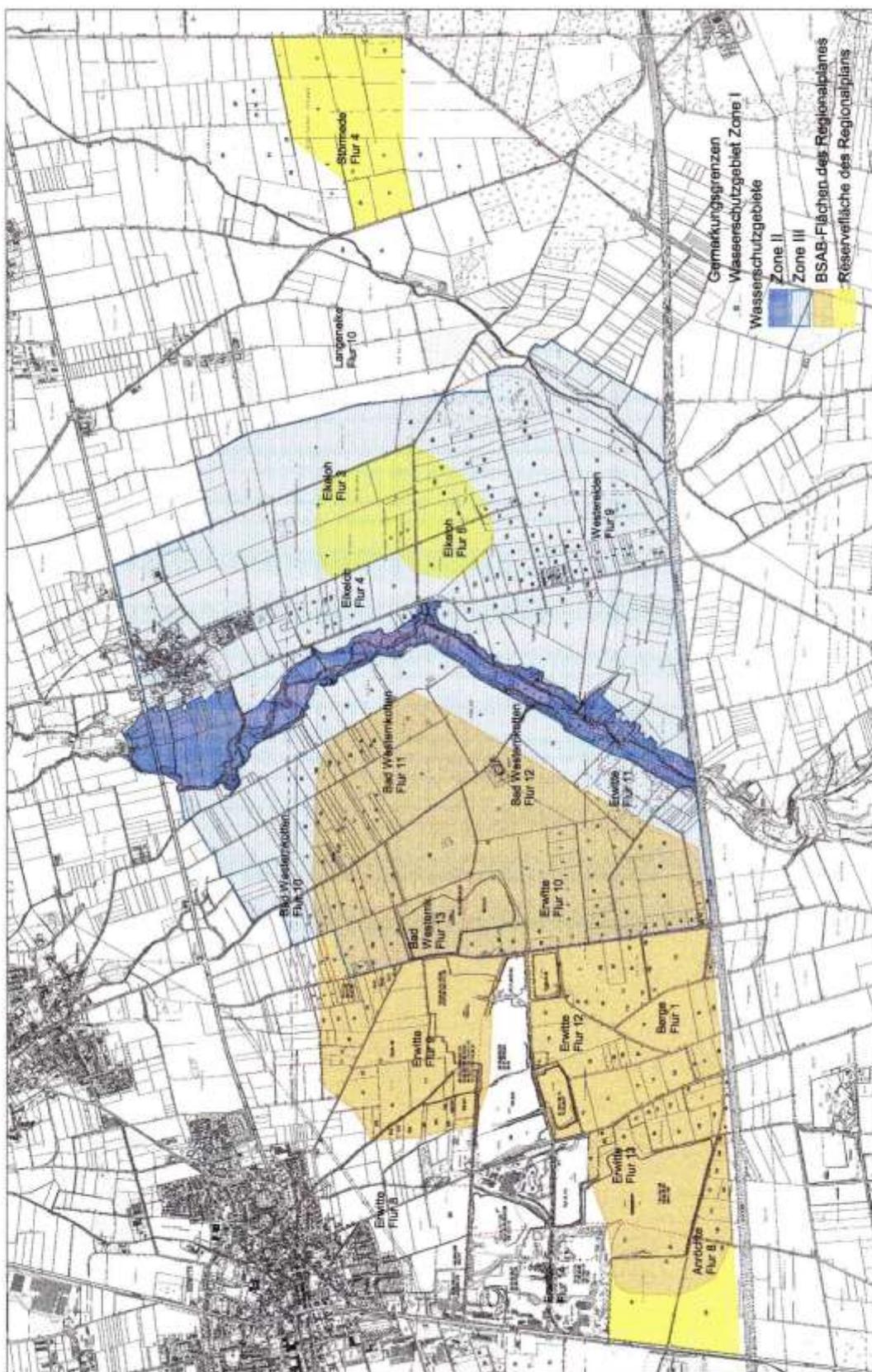
Bei einer Status quo- Prognose ohne Abbau der Flächen zwischen dem Sauerländer Weg im Westen und der Pöppelsche im Osten ist davon auszugehen, dass die nicht zum Zwecke der Rohstoffgewinnung genutzten landwirtschaftlichen Flächen auch weiterhin als Acker bewirtschaftet werden. Die in diesem Bereich nicht gewinnbaren Rohstoffmengen würden an anderer Stelle gewonnen werden.

3. ALTERNATIVENPRÜFUNG

Die Alternativenprüfung erstreckt sich aufgrund der Standortgebundenheit des Vorhabens ausschließlich auf die vergleichende Betrachtung verschiedener Standortoptionen im räumlichen Umfeld des Zementwerkes des Unternehmens thomas zement. Potentielle Alternativstandorte müssen zudem grundsätzlich rechtlich und tatsächlich realisierbar bzw. genehmigungsfähig sein; die Erschließung muss gewährleistet werden können und die Anbindung an den Werksstandort muss mit technisch und wirtschaftlich vertretbarem Aufwand hinreichend sichergestellt werden können.

Entsprechend den derzeitigen rechtlichen und sachlichen Rahmenbedingungen kann sich eine realistische Alternativenprüfung nur auf Flächen beziehen, die aufgrund ihrer standort- und zweckgebundenen Nutzung regionalplanerisch als Bereiche für ‚*Sicherung und Abbau von oberflächennahen Bodenschätzen*‘ (BSAB) im Regionalplan dargestellt sind.

Darüber hinaus können auch Freiraumbereiche in die Betrachtung einbezogen werden, die regionalplanerisch als sog. ‚*Reservegebiete*‘ definiert sind. Standortbezogen kommen des Weiteren nur Standorte in Betracht, die sich innerhalb der Vorgaben des Landeswassergesetzes und der Wasserschutzgebietsverordnung bewegen. Damit gibt der folgende Übersichtsplan den Rahmen vor.



Übersichtsplan zur Alternativendiskussion

3.1 FLÄCHEN INNERHALB BESTEHENDER BSAB - DARSTELLUNGEN

A) Flächen im Südwesten der BSAB-Darstellung

Lage: Diese einzige potentielle Alternativfläche befindet sich zwischen der Bahnhofstraße im Westen und der westlichen Grenze des Steinbruches Wittekind I. Südlich verläuft die A44 und im Norden befindet sich das Werksgelände des PZW Wittekind. Der betrachtete Bereich liegt innerhalb der BSAB-Darstellung; die westlich angrenzende Fläche ist regionalplanerisch als Reservegebiet vorgesehen.

Eignungsbewertung: Die betrachtete Fläche ist unter rohstoffgeologischen Gesichtspunkten geeignet; Gesteinsqualitäten und Abbaumächtigkeiten entsprechen voraussichtlich den Verhältnissen im Bereich der östlich angrenzenden Abbaufelder. Die Erschließung ist gesichert und die Anbindung an das Werksgelände wäre machbar. Die Fläche liegt nicht innerhalb des WSG und ist mit keinen sonstigen Schutzgebietsrestriktionen belegt. Ein erhebliches, nicht kompensierbares Konfliktpotential ist für die maßgeblichen Umweltschutzgüter nicht erkennbar; unverhältnismäßige nachteilige umweltbezogene Auswirkungen auf die Schutzgüter gem. § 1 BImSchG sind nicht zu erwarten. Die fachgesetzlichen und planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Genehmigungsfähigkeit sind soweit erkennbar gegeben.

Realisierungsbeurteilung: Die beurteilte Fläche ist Teil der landwirtschaftlichen Nutzflächen des agrarstrukturell gut arrondierten Agrarbetriebs Söbberinghof, in dessen Eigentum sich die Flächen früher befand. Zwischenzeitlich gingen die besagten Flächen in das Eigentum eines anderen Unternehmens der Zementindustrie über. Bislang werden die ertragreichen Ackerflächen jedoch weiter landwirtschaftlich genutzt. Eine zeitnahe Nutzung der Ackerflächen zum Zweck des Gesteinsabbaus ist aktuell nicht zu erwarten. Ein Erwerb der Flächen durch das antragstellende Unternehmen ist erkennbar ausgeschlossen.

Resümee: Auch wenn die genehmigungsrechtlichen Voraussetzungen für eine Rohstoffgewinnung gegeben sind, scheidet die unter A) beschriebene Fläche aus privatrechtlichen Gründen als Alternativstandort für das Unternehmen thomas zement aus.

B) Fläche im Bereich der BSAB-Darstellung außerhalb des WSG

Lage: Potentielle Alternativstandorte befinden sich theoretisch beidseitig des Hüchtchenweges auf Flächen westlich des Sauerländer Weges, welcher die Westgrenze der WSG-Zone III darstellt, und im Bereich der bestehenden Steinbrüche im Westen des BSAB. Östlich der Schutzzone III schließt im Bereich des Pöppelschetal die Zone II des WSG an. Südlich verläuft die A 44, die auch gleichzeitig die Südgrenze der BSAB-Darstellung markiert. Hier finden sich verstreut noch einzelne kleinere unverritzte Flächen im Umfeld bestehender Steinbruchbetriebe.

Eignungsbewertung: Die betrachteten noch unverritzten Flächen sind unter rohstoffgeologischen Gesichtspunkten grundsätzlich geeignet; Gesteinsqualitäten und Lagerstättenmächtigkeiten sind den Verhältnissen im Bereich der angrenzenden Abbaufelder vergleichbar. Der gesamte südliche und zentrale Teil des BSAB ist weitestgehend entweder bereits abgebaut oder für den Abbau zugelassen und im Eigentum der Zementindustrie.

Aufgrund der hydrogeologischen Rahmenbedingungen können im nördlichen Randbereich, angrenzend an bestehende Steinbruchflächen, aufgrund der geringen Grundwasserflurabstände jedoch keine Abbautiefen dargestellt werden, die einen sinnvoll realisierbaren Trockenabbau zulassen würden. Die Mächtigkeiten der Grundwasserdeckschichten fallen im beschriebenen Landschaftsraum von der A 44 im Süden nach Norden hin deutlich ab und erreichen in etwa auf Höhe der B 1 im Bereich der Quellhorizonte (z.B. Bullerloch) ein Minimum.

Die bisher unverritzten Flächen westlich des Sauerländer Weges liegen nicht innerhalb des WSG und sind im Wesentlichen mit keinen sonstigen formellen Schutzgebietsrestriktionen belegt.

Ein erhebliches, nicht kompensationsfähiges Konfliktpotential ist für die maßgeblichen Umweltschutzgüter, mit Ausnahme des Schutzgutes ‚Wasser‘ nicht erkennbar; unverhältnismäßige nachteilige umweltbezogene Auswirkungen auf die Schutzgüter gem. § 1 BImSchG sind ansonsten nicht zu erwarten. Die fachgesetzlichen und planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Genehmigungsfähigkeit sind soweit erkennbar gegeben.

Realisierungsbeurteilung: Bei den betrachteten BSAB-Flächen handelt es sich zum überwiegenden Teil entweder um bestehende Steinbrüche oder um bereits genehmigte Abbauflächen unterschiedlicher Zementwerke. Die darüber hinaus noch verbleibenden Bereiche sind im Hinblick auf die Verfügbarkeit bereits verschiedenen ortsansässigen Zementwerken zugeordnet. Verfügbare Grundstücke sind nach derzeitigem Kenntnisstand nur noch in Form kleinerer nicht arrondierbarer Splitterparzellen vorhanden, die nicht geeignet sind den benötigten Bedarf zu decken.

Resümee: Auch wenn für ggf. noch verfügbare Restflächen die genehmigungsrechtlichen Voraussetzungen für eine Rohstoffgewinnung voraussichtlich gegeben sind, stellen diese keine wirtschaftliche Möglichkeit zur Bedarfsdeckung dar und scheiden die unter B) beschriebenen Flächen als Alternativstandorte aus.

C) Fläche im Bereich der BSAB-Darstellung innerhalb des WSG

Lage: Östlich des Sauerländer Weges bis zur Grenze der BSAB-Darstellung in diesem Bereich finden sich keine weiteren Alternativflächen. Östlich angrenzend verläuft die Pöppelsche, die zugleich die Zone II der WSG darstellt. Südlich verläuft die A44, die auch gleichzeitig die Südgrenze der BSAB-Darstellung markiert.

Der Vorhabenbereich ist damit die letzte verfügbare Teilfläche westlich der Pöppelsche. Darüber hinaus sind potentielle Abbauflächen allenfalls in Form kleinflächiger Randparzellen ohne hinreichende Abbaumächtigkeit im Norden der BSAB-Darstellung vorhanden.

Eignungsbewertung: Die betrachteten noch unverritzten Flächen sind unter rohstoffgeologischen Gesichtspunkten grundsätzlich geeignet; Gesteinsqualitäten und Abbaumächtigkeiten sind den Verhältnissen im Bereich der angrenzenden Abbaufelder vergleichbar; die realisierbaren Abbautiefen nehmen von Süden nach Norden hin deutlich ab. Eine Erschließung ist grundsätzlich gegeben und die Anbindung an das Werksgelände ist unter Berücksichtigung der nach Osten hin zunehmenden Transportentfernungen möglich.

Die bisher unverritzten Flächen und noch nicht genehmigungsrechtlich gesicherten Flächen östlich des Sauerländer Weges liegen innerhalb der Zone III des WSG; damit wären gemäß § 4 (2) LwWSGVO-OB * (Geltende Gesetze und Verordnungen, SGV.NRW, Stand 28.09.2023) für die oberirdische Bodenschatzgewinnung unterhalb des höchsten zu erwartenden Grundwasserstandes praktisch verboten. Aufgrund des § 9 (1) Nr. 1 LwWSGVO-OB ist der oberirdische Rohstoffabbau aufgrund der regionalplanerischen BSAB-Darstellung jedoch zulässig, da die Verbotstatbestände nach § 4 (2) LwWSGVO-OB hier nicht gelten.

[* Rechtsverordnung für Schutzbestimmungen im Bereich Bodenschatzgewinnung für die Wasserschutzgebiete im Land Nordrhein-Westfalen – Landesweite Wasserschutzgebietsverordnung oberirdische Bodenschatzgewinnung]

Sonstige weitere Schutzgebietsrestriktionen liegen soweit bekannt nicht vor. Ein erhebliches, nicht kompensierbares Konfliktpotential ist für die maßgeblichen Umweltschutzgüter nicht erkennbar; unverhältnismäßige nachteilige umweltbezogene Auswirkungen auf die Schutzgüter gem. § 1 BImSchG sind nicht zu erwarten. Die fachgesetzlichen und planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Genehmigungsfähigkeit sind soweit erkennbar gegeben.

Realisierungsbeurteilung: Bei den betrachteten BSAB-Flächen handelt es sich im Wesentlichen um bestehende Steinbrüche oder um bereits genehmigte Abbauflächen unterschiedlicher Zementwerke. Verfügbare Grundstücke sind nach derzeitigem Kenntnisstand nur noch in Form kleinerer nicht arrondierbarer Splitterparzellen vorhanden, die nicht geeignet sind den benötigten Bedarf zu decken. Außerdem sind diese Flächen nicht mit der Darstellung des Flächennutzungsplanes der Stadt Erwitte vereinbar.

Resümee: Auch wenn für ggf. noch verfügbare Restflächen die genehmigungsrechtlichen Voraussetzungen für eine Rohstoffgewinnung voraussichtlich gegeben sind, stellen diese keine wirtschaftliche Möglichkeit zur Bedarfsdeckung dar; damit scheiden die unter C) beschriebenen Flächen als Alternativstandort aus.

3.2 FLÄCHEN AUSSERHALB BESTEHENDER BSAB - DARSTELLUNGEN

Als grundsätzlich geeignete Flächen außerhalb der beschriebenen Bereiche sind planungssystematisch die regionalplanerisch vorgesehenen Reservegebiete anzusehen. Innerhalb der betrachteten Lagerstättenkulisse sind hier drei Gebiete in den Gemarkungen Erwitte, Anröchte, Eikeloh und Störmede zu benennen.

D) Reservefläche im Bereich der Gemarkungen Erwitte und Anröchte

Grundsätzlich können die Ausführungen zu Bereich A) auch für die Fläche D) gelten. Voraussetzung für eine immissionsschutzrechtliche / abgrabungsrechtliche Genehmigungsfähigkeit wäre allerdings die vorherige Herbeiführung der regionalplanerischen Zulässigkeit, z.B. im Rahmen eines Regionalplanänderungs- oder Zielabweichungsverfahrens.

Resümee: Auch wenn eine grundsätzliche Vereinbarkeit mit den Zielen der Raumordnung und Landesplanung unterstellt werden kann, scheidet die unter D) beschriebene Fläche aus überwiegend privatrechtlichen Gründen als Alternativstandort aus.

E) Reservefläche im Bereich der Gemarkung Eikeloh

Die betrachtete Fläche im Bereich der Gemarkung Eikeloh liegt vollständig innerhalb der Wasserschutzgebietszone III. Eine Ausnahmeregelung nach § 9 (1) Nr. 1 LwWSGVO-OB besteht für Reserveflächen nach derzeitiger Rechtslage nicht. Damit gilt z.Zt. das Rohstoffgewinnungsverbot gem. § 4 der Verordnung und eine Genehmigungsfähigkeit kann nicht angenommen werden. Die Betrachtung weiterer Aspekte wie die schwierige verkehrliche Erschließung und Werksanbindung erübrigt sich daher.

Resümee: Die unter E beschriebene Fläche scheidet gegenwärtig als Alternativstandort aus, da die im Tenor beschriebenen Grundvoraussetzungen nicht gegeben sind.

F) Reservefläche im Bereich der Gemarkung Störmede

Die betrachtete Fläche im Bereich der Gemarkung Störmede liegt nicht innerhalb eines Wasserschutzgebietes; es findet sich auch kein WSG in unmittelbarer Nähe. Damit ist die Fläche im Hinblick auf potentielle Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser günstiger zu bewerten als der Vorhabenbereich. Die entfernte Lage und der aufwendigere Transport zum Zementwerk der Firma thomas zement hingegen sind deutlich ungünstiger und mit entsprechend höheren Transportemissionen verbunden. Ansonsten können die Ausführungen zu Bereich A) grundsätzlich auch für die Fläche F) gelten. Voraussetzung für eine immissionsschutzrechtliche / abgrabungsrechtliche Genehmigungsfähigkeit wäre allerdings die vorherige Herbeiführung der regionalplanerischen Zulässigkeit, z.B. im Rahmen eines Regionalplanänderungs- oder Zielabweichungsverfahrens. Ausschlaggebend ist bei der Beurteilung allerdings der Aspekt der Flächenverfügbarkeit. Diese ist für die Fa. thomas zement nicht gegeben, da der Bereich privatrechtlich einem anderen Zementwerk zuzuordnen ist.

Resümee: Auch wenn eine grundsätzliche Vereinbarkeit mit den Zielen der Raumordnung und Landesplanung unterstellt werden kann, scheidet die unter F beschriebene Fläche aus privatrechtlichen Gründen als Alternativstandort aus, da die Fläche faktisch nicht verfügbar ist.

3.3 SONSTIGE OPTIONSFLÄCHEN

Als sonstige Option kann noch eine Vertiefung der Abbausohlen im Bereich bestehender Steinbruchfelder thematisiert werden. Dieser Ansatz wäre theoretisch zumindest für Flächen denkbar, die nicht innerhalb des Wasserschutzgebietes, also westlich des Sauerländer Weges liegen. Faktisch ist in diesem Ansatz jedoch keine Lösung der Bedarfsdeckung zu sehen, da sowohl die eigenen Abbauflächen als auch andere Flächen bereits als Nassgewinnung nach § 68 WHG bis in den Grundwasserwechselbereich genehmigt sind. Zudem nimmt im Bereich der unteren Sohllagen die Gesteinsqualität stark ab und das Gestein ist für die Zementherstellung nicht mehr geeignet. Entsprechend wird dieses Material auch als Straßenbaustoff genutzt. Eine weitere Vertiefung wäre somit nicht zielführend. Zudem wären umfangreiche Wasserhaltungsmaßnahmen (Sümpfung) erforderlich, mit denen entsprechend erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser verbunden wären.

Resümee: Eine weitere Vertiefung bestehender Abbauflächen ist keine realistische und realisierungsfähige Alternative zum geplanten Vorhaben.

4. PROGNOSE DER ZU ERWARTENDEN UMWELTAUSWIRKUNGEN

Zur Beurteilung der ökologischen und nutzungsbezogenen Leistungsfähigkeit des Untersuchungsgebietes werden nunmehr die jeweiligen Schutzgüter nach ihrer Eignung und Empfindlichkeit beschrieben. Wie bereits bei den Vorbemerkungen ausgeführt, wird der Bewertung der aktuelle Zustand zugrunde gelegt.

Damit werden ggf. bestehende anthropogen bedingte Vorbelastungen in die Bewertung einbezogen. Eventuell bestehende Vorbelastungen werden ergänzend bei der Bewertung der einzelnen Schutzgüter beschrieben. In Anlehnung an § 2, Abs. 1 UVP-G werden die verschiedenen Umweltbereiche hinsichtlich ihrer Schutzgüter und Funktionen zunächst einzeln dargestellt.

4.1 ART DER UMWELTAUSWIRKUNGEN

4.1.1 Schutzgut Mensch und Landschaft

SCHUTZGUT LANDSCHAFT

Ergänzend sollen neben den Auswirkungen auf die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes auch Auswirkungen auf das Landschaftsbild erörtert und im Rahmen des UVP-Berichts auch das Erholungspotential untersucht werden. Unter dem Aspekt des Landschaftsbildes und des Erholungspotentials wird die Eignung einer Landschaft für die ruhige, landschaftsgebundene Erholung (Naturerleben, Wandern, Radfahren, etc.) bewertet. Die Eignung für sonstige Freizeitaktivitäten wird nur dann berücksichtigt, wenn im betrachteten Raum eine besondere oder eine herausragende Eignung für spezielle Nutzungsarten vorliegt. Maßgeblich ist hierbei primär das Erscheinungsbild der Landschaft, d.h. inwieweit eine Landschaft vom Erholungssuchenden als „schön“ empfunden wird. Mit dem Begriff „Landschaftsbild“ ist die äußere, sinnlich-wahrnehmbare Erscheinung des Raumes angesprochen, die sich in der „Eigenart, Vielfalt und Schönheit von Natur und Landschaft“ ausdrückt.

Es ist darauf hinzuweisen, dass eine allgemeingültige Bewertung des Landschaftsbildes schwierig ist, da sich eine Landschaft für jeden Menschen nach dessen eigenen Erfahrungen und Vorstellungen unterschiedlich darstellen kann. Auf der Grundlage soziologisch-empirischer Studien (vgl. u.a. ADAM/NOHL/VALENTIN) kann allerdings davon ausgegangen werden, dass sich eine Landschaft für den überwiegenden Teil der Bevölkerung umso reizvoller darstellt, je naturnäher und vielfältiger sie ausgebildet ist. Von Bedeutung sind ferner die Identifikationsmöglichkeiten, die eine Landschaft für die (ortsansässige) Bevölkerung bietet.

Neben der Qualität des Landschaftsbildes ist in Bezug auf den konkreten Wert eines Gebietes für die Erholungsnutzung eine Vielzahl weiterer Kriterien relevant. Zu nennen sind unter anderem die Ausstattung der Landschaft mit erholungsspezifischer Infrastruktur wie Spazier- / Wanderwegen, Reitwegen, Aussichtspunkte oder Schutzhütten etc.. Gleichermaßen relevant ist die Erreichbarkeit des Gebietes. Ein weiterer Aspekt für die wohnumfeldnahe Erholung ist, ob Alternativflächen für die Anwohner zur Erholung bereitstehen.

Zur Beurteilung des Landschaftsbildes und des Erholungspotentials wird aus systematischen Gründen ebenfalls das vom MURL empfohlene Verfahren zur „Bewertungsgrundlage für Kompensationsmaßnahmen in der Landschaft“ (ADAM/NOHL/VALENTIN, 1986) eingesetzt, da es auch ein formalisiertes Verfahren zur landschaftsästhetischen Bewertung bietet. Um diese Methodik in den UVP-Bericht einzubinden, wird das Verfahren abgewandelt eingesetzt.

Beschreibung und Bewertung des Erlebnisraumes

Der Erlebnisraum erstreckt sich auf einen kleinen Teilausschnitt der Hellwegbörde, der sich zusammensetzt aus dem Vorhabenbereich und der beurteilungsrelevanten Umgebung innerhalb einer anschließenden Sichtzone von 200 m. Zum gegenwärtigen Zeitpunkt bestimmen einerseits die landwirtschaftliche Nutzung und andererseits die Kalksteingewinnung das Erscheinungsbild im Erlebnisraum. Im Bereich der Agrarflächen herrscht intensiver Ackerbau vor; der Zuschnitt der zumeist großflächigen Bewirtschaftungseinheiten ist maschinengerecht geometrisch ausgeformt. Aufgrund der intensiven Bewirtschaftung (Düngemittel- und Biozideinsatz) ist die Ackerbegleitflur quantitativ und qualitativ stark verarmt und häufig nur rudimentär auf die unmittelbare Fläche der Randstreifen beschränkt. Zur Vorbereitung des Gesteinsabbaus sind einzelne Ackerflächen aus der Nutzung genommen worden; dieser Flächenanteil ist sehr gering.

Der Anteil strukturierender Landschaftselemente wie Hecken, Baumreihen oder Feldgehölze ist im engeren Vorhabenbereich recht gering. Zu nennen sind in diesem Zusammenhang u.a. das Feldgehölz am östlichen Wirtschaftsweg und weiterer Straßen sowie von Steinbruchgrenzen. Die linearen Gehölzbestände nehmen aufgrund ihrer mäßigen Entwicklungshöhe unter visuellen Gesichtspunkten nur eine begrenzte Bedeutung ein. Bedeutsamer und von höherer visueller Wirkung gekennzeichnet sind im weiteren Erlebnisraum die Bestände im Zuge des Pöppelschetales und der flächenhafte Bestand des sog. 'Naherholungswald Pöppelsche' östlich des Vorhabenbereiches.

Der landwirtschaftlich genutzte Bereich der Hochfläche im Untersuchungsgebiet kann also als stark anthropogen geprägte Agrarlandschaft bezeichnet werden, die in ihrer Ausprägung aufgrund der intensiven Bewirtschaftung und dem überwiegend geringen Anteil an gliedernden Strukturen unter landschaftsästhetischen Gesichtspunkten als vorbelastet und verarmt einzustufen ist. Auch wenn dieses Erscheinungsbild im Gebiet landschaftsraumtypisch ist, so entspricht der optische Eindruck nicht dem Bild einer bäuerlichen Kulturlandschaft.

Verstärkt wird der Vorbelastungs- und Überprägungscharakter durch die Bereiche des Erlebnisraumes, die vom Kalksteinabbau bestimmt werden. Insbesondere hinsichtlich des Parameters „Natürlichkeit“ stellen sich die Steinbruchbereiche unter landschaftsästhetischen Gesichtspunkten für den Betrachter derzeit überwiegend naturfern dar. Für den durchschnittlichen Betrachter stellt sich der großflächige Kalksteinabbau als ein deutlicher Eingriff in die ursprüngliche Landschaft und technisch-wirtschaftlich dominierte Nutzungsform dar, die innerhalb dieses ansonsten landwirtschaftlich genutzten Raumes als uneingebundene Fremdstruktur alle anderen Landschaftsstrukturen überlagert und dominiert.

Beeinträchtigungen für das Landschaftsbild ergeben sich ferner aus der Ansammlung von verschiedenen Zementwerken, die durch ihre massiven Bauwerke und aufgrund der Bauhöhe der Anlagen das Landschaftsbild weithin sichtbar mit hoher Fernwirkung prägen.

Hinsichtlich der Lärm- und Geruchssituation ist festzustellen, dass der Erlebnisraum im Regelfall keine erhöhte Geruchsbelastung aufweist. Die Lärmsituation des Untersuchungsbereiches ist als vorbelastet anzusehen, da insbesondere der Straßen- und Werksverkehr, der Steinbruchbetrieb und die Zementwerke wesentliche Emissionsquellen darstellen. In Bezug auf die Erholungseignung relevanter Infrastruktureinrichtungen weist der Vorhabenbereich keine besonderen Einrichtungen oder Ausstattungen auf. Als relevant im Sinne einer breit angelegten Erholungsnutzung kann im Untersuchungsgebiet allerdings der hier benachbart gelegene Naherholungswald Pöppelsche und die Landschaft im Bereich des Pöppelschen Tales angeführt werden.

- Vielfalt der Landschaft

Eine vorhabenbedingte Verringerung der landschaftlichen Vielfalt kann im Wesentlichen ausgeschlossen werden. Vom Gesteinsabbau werden keine Strukturen oder Landschaftselemente betroffen, die z.B. nach der Nutzungsart oder der Reliefstruktur eine herausgehobene Bedeutung für die Strukturvielfalt des Untersuchungsraumes aufweisen.

Da das Untersuchungsgebiet bereits durch Steinbrüche geprägt ist, erfolgt durch den geplanten Steinbruch VII keine Erhöhung der Vielfalt der Nutzungsformen innerhalb des Plangebietes. Das Steinbruchgelände soll gemäß der Rekultivierungsplanung, die sich primär an den Zielen des Arten- und Biotopschutzes orientiert, struktur- und abwechslungsreich gestaltet werden. Zu nennen sind in diesem Zusammenhang u.a.:

- die differenzierte Gestaltung der Steinbruchwände und der Steinbruchsohle
- die Entwicklung unterschiedlicher Biotopstrukturen
- Erstellung von Gehölzflächenentwicklung entlang der Randbereiche und Abstandsflächen

Diese Maßnahmen sind auch aus landschaftsästhetischer Sicht positiv zu beurteilen. Dabei tragen insbesondere die Gehölzflächen in den Randbereichen zur Erhöhung der Vielfalt bei. Im Vergleich hierzu weisen die Agrarflächen und die angrenzenden Steinbrüche in seinem derzeitigen Zustand ein eher monotones Erscheinungsbild auf. In der Gesamtschau wird die landschaftliche Vielfalt nach Realisierung der vorgesehenen Maßnahmen nicht gemindert, sondern graduell erhöht.

- Natürlichkeit der Landschaft

Durch den geplanten Gesteinsabbau wird die derzeitige Geländestruktur verändert. Dies wird von einem durchschnittlichen Betrachter jedoch kaum als ein Verlust an Natürlichkeit bzw. Naturnähe empfunden, da die Umgebung derzeit durch intensive Abbautätigkeit geprägt ist. Ferner ist auch zu beachten, dass der Steinbruch nach Abschluss der Abbauarbeiten der natürlichen Entwicklung überlassen werden soll.

In Anlehnung an die Bewertungsvorschrift von ADAM/NOHL/VALENTIN sind Flächen mit deutlicher Eigenentwicklung, in Bezug auf das Kriterium der Naturnähe als sehr hoch einzustufen. Die angrenzenden Steinbruchsohlen weisen aufgrund überwiegend nicht vorhandener Bodenandeckung keine oder nur eine sehr lückige niedrigwüchsige Vegetation auf. Diese Felsgrusfluren können allein aufgrund der räumlichen Distanz von einem Betrachter, der sich auf einem angrenzenden Weg befindet, kaum wahrgenommen werden.

Diese Effekte, die ein anthropogen überformtes Erscheinungsbild vermitteln, sollen im Rahmen des geplanten Abbaus und der vorgesehenen Art der Herrichtung weitestgehend vermieden werden. Hierzu können die Ausformung der Bermen/Steilwände sowie die differenzierte Gestaltung der Sohle und die Entwicklung von Vegetationsstrukturen beitragen.

Zusammenfassend wird die Beurteilung getroffen, dass der anthropogene Eindruck, der nachhaltig durch die Veränderung der Geländestruktur bewirkt wird, durch die vorgesehene - visuell wahrnehmbare- naturnahe Gestaltung der Abbaufäche gemindert bzw. nach Abschluss der Herrichtungsmaßnahmen ausgeglichen wird.

- Eigenart der Landschaft

Anhand des Kriteriums der Eigenart einer Landschaft werden Art und Schnelligkeit der Landschaftsentwicklung innerhalb eines Referenzzeitraumes von 25-50 Jahren bewertet.

Durch den geplanten Steinbruchaufschluss und die damit verbundene Umwandlung von Agrarflächen in Abbaufächen einschließlich der damit verbundenen Herrichtung / Rekultivierung erfolgt eine vollständige Um- und Neugestaltung des Vorhabenbereiches. Mindernd wirkt sich hier aus, dass der Abbau sukzessive, über einen längeren Zeitraum erfolgt. Wie im ökologischen Fachbeitrag zum Landschaftsplan Erwitte / Anröchte belegt wird, erfolgte der Gesteinsabbau in diesem Landschaftsraum bereits vor der Jahrhundertwende. So wird auch das UG die Eigenart der Landschaft bereits derzeit durch den Gesteinsabbau geprägt.

Aufgrund der Art des Vorhabens wird mit der Realisierung des geplanten Gesteinsabbaus teilweise ein weiterer erheblicher Eigenartverlust verbunden sein, da die ursprünglichen für den Landschaftsraum charakteristischen topographischen Strukturen nur im Steinbruchbereich bereits beseitigt wurden und anschließend die Landschaft vollständig neu gestaltet wird. Die Agrarbereiche hingegen unterliegen einem vorhabenbedingten Eigenartverlust.

Aufgrund der Lage dieser Flächen im unmittelbaren Umfeld vorhandener Steinbruchflächen und der im Vergleich zum gesamten Abbaugelände relativ geringen Größe wird das Vorhaben nicht als erhebliche Ausdehnung einer Nutzungsart wahrgenommen, insbesondere weil diese Nutzungsart bereits im Ist-Zustand die Eigenart der Landschaft prägt. Die Empfindlichkeit gegenüber Veränderungen der Eigenart muss daher als gering angesehen werden, da mit dem geplanten Neuaufschluss kein erheblicher Eigenartverlust einhergeht.

Lärm-, Erschütterungen und Geruch

Hinsichtlich des Aspekts Lärm und Erschütterungen wurde für die Bestandsbewertung eine erhöhte Belastungssituation festgestellt; hinsichtlich der Erholungsbedeutsamkeit wurde von einer sehr geringen Eignung ausgegangen. Mit der Realisierung der geplanten Maßnahme ist naturgemäß für die Betriebszeit des Steinbruches eine Aufrechterhaltung der verschlechterten Situation zu erwarten. Da im Untersuchungsgebiet ein Steinbruch keine neue Nutzungsform darstellt, sind alle damit verbundenen Lärm- und Geruchsentwicklungen letztlich räumliche Verlagerungen bestehender Emissionen.

Durch die Lage des Vorhabenbereichs im Nahbereich von bestehenden Steinbruchbetrieben und der Autobahn A44 werden keine bisher gänzlich unvorbelasteten Flächen negativ beeinflusst. Als fortbestehende Emissionen treten auf:

- beim Bohren der Sprenglöcher,
- punktuell bei Durchführung der Sprengung,
- beim Verladen des gelösten Gesteins zum Transport und
- beim Werksverkehr durch Transportlärm.

Zudem ist auch weiterhin im Zuge der Transportbewegung mit Staubeentwicklung zu rechnen. Eine relevante Geruchsentwicklung ist hingegen auch künftig nicht zu erwarten.

Eine Veränderung der Situation ist nicht anzunehmen. Als beurteilungsrelevant tritt also eine räumliche Verlagerung der bestehenden Lärm- und Staubeentwicklung in Erscheinung. Diese Emissionen sind auf die reinen Betriebszeiten beschränkt.

Da zudem die geltenden Schutzbestimmungen gemäß BImSchG, TA-Lärm etc. einzuhalten sind, muss die Qualität der Belastungssituation als begrenzt eingestuft werden. Es ist anzuführen, dass bezogen auf die Einzelaspekte „Luftschadstoffe und Unfallgefährdung“ ebenfalls keine signifikanten Auswirkungen zu erwarten sind.

Da weiterhin nicht von neuen oder zusätzlichen Emissionsquellen ausgegangen werden kann, ist diesbezüglich nur eine geringe Belastungssituation anzunehmen. Nach Abschluss der Gesamtmaßnahme einschließlich der Herrichtung kann nach den Folgenutzungszielen von einer Verbesserung im Vergleich zur Ist-Situation ausgegangen werden.

BEWERTUNGSRAHMEN ZUR EINSCHÄTZUNG DES LANDSCHAFTSÄSTHETISCHEN POTENTIALS

Wertstufe		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
L A N D S C H A F T S Ä S T H E T I S C H E R E I C H E I T	Vielfalt V	Flächenbezogene Häufigkeit verschiedener Oberflächenformen, Vegetationstypen, Nutzungsarten etc. (Aspektvielfalt)									
		Sehr geringe Anzahl unterschiedlicher Elemente; ausschließlich einformige undifferenzierte Formen; gleichartige Nutzung visuell ungegliedert; kaum gliedernde und belebende Elemente; keine/geringe Vielfalt und Aspektvarianz	Mittlere Anzahl differenzierender Elemente, mässig strukturierte Kulturlandschaft; Grobgliederung erkennbar; gliedernde und belebende Elemente zerstreut vorhanden; mittlere Vielfalt und Aspektvarianz	Sehr hohe Anzahl unterscheidbarer Elemente; kleinteilig gegliedertes Flächenmosaik; Feingliederung ausgeprägt; sehr gute Ausstattung mit gliedernden und belebenden Elementen; hohe/sehr hohe Vielfalt und Aspektvarianz							
	Natürlichkeit N	Intensität der anthropogenen Einflüsse auf Vegetations- und Nutzungsstrukturen unter Berücksichtigung der naturraumtypischen Situation									
		Flächenzustand insgesamt geprägt durch intensive anthropogene Nutzung; ausgedehnte Monokulturen; versiegelte Bereiche; funktionale Aspekte visuell dominant; sehr geringe/geringe Naturnähe	Wenig intensiv/extensiv genutzte landwirtschaftliche Flächen und Forstkulturen; mittlerer Anteil naturbetonte Elemente; Kulturlandschaft mit naturnahen Elementen; mittlere Naturnähe	Geringe Nutzungsintensität; hohe Flächenanteile mit naturnahen Landschaftselementen z.B. geschützte Biotope, naturnahe Waldgesellschaften / Ersatzgesellschaften; sehr hohe/hohe Naturnähe							
Eigenart E	Geringe/keine Eigenartmerkmale erkennbar; starke Überprägung des Landschaftsbildes durch großmaßstäbliche Nivellierung / Standardisierung des Raumes; hohe Wirkintensität und –reichweite eigenartmindernder Faktoren; ursprüngliche Standortverhältnisse stark verändert; sehr geringe/geringe landschaftliche Eigenart										
	Eigenartbestimmende Merkmale z.T. vorhanden; landschaftsraumtypische Flächenverteilung und Aspektvielfalt teilweise erhalten; naturraumtypische Verhältnisse mäßig verändert / beeinträchtigt; mittlere landschaftliche Eigenart	Alle wesentlichen Eigenartmerkmale erkennbar; vollständige Ausstattung mit landschaftsraumtypischen Elementen; ursprüngliche Nutzungs- und Strukturverhältnisse; naturraumtypisch unverändert erhalten; sehr hohe / hohe landschaftliche Eigenart									
W E R T	Lärm L	Verhältnis der durchschnittlichen Lärmbelastung entsprechend Flächenanteil je Untersuchungseinheit									
		Großer Flächenanteil mit hoher durchschnittlicher Lärmbelastung > 60 dBA; hoher Verlärmungsgrad; hohe Lärmbelastung	Mäßiger Flächenanteil mit durchschnittlicher Lärmbelastung; großer Flächenanteil mit geringer Lärmbelastung bzw. mäßige Lärmbelastung auf mittleren Flächenanteilen; mittlerer Verlärmungsgrad, mittlere Lärmbelastung	Geringer Flächenanteil mit durchschnittlicher Lärmbelastung < 40 dBA; geringer Verlärmungsgrad; geringe Lärmbelastung							

Eignung des Erlebnisraumes nach landschaftsästhetischen Kriterien											
										Wichtungsfaktoren	Wertigkeiten
1. Vielfalt										2 x	6
2. Natürlichkeit										2 x	4
3. Eigenart										3 x	5
4. Lärmbelastung										1 x	3
Summenwert 1-4											38
EIGNUNG											5 = mittel
Transformationsvorschrift											
Wertkategorie	sehr gering		gering		mittel		hoch			sehr hoch	
Wertstufe	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Summenwerte	8-15	16-23	24-30	31-37	38-43	44-49	50-56	57-63	64-71	72-80	

Entsprechend der unterschiedlichen Bedeutung der einzelnen beurteilungsrelevanten Parameter für das Landschaftserleben sind in Anlehnung an die Bewertungsvorschriften nach ADAM/NOHL/VALENTIN die Kriterien der „Naturnähe“ und der landschaftlichen „Vielfalt“ zweifach, die „Lärm- und Geruchsbelastung“ einfach, sowie der Parameter der „Eigenart“ dreifach zu gewichten.

Einzelparameterbezogen kann somit davon ausgegangen werden, dass hinsichtlich des Parameters Vielfalt eine geringfügige Erhöhung eintritt. Bezüglich des Parameters Natürlichkeit ist wie auch der Aspekt Lärm und Geruch insbesondere während der Abbauzeit eine tendenzielle Verschlechterung gegenüber dem Ist-Zustand anzunehmen, während nach Abschluss der Herrichtungsmaßnahmen eine Aufwertung erzielt werden kann, so dass hier insgesamt eine ambivalente Einschätzung getroffen werden muss.

In der *Gesamtbetrachtung* kann die Eignung des Landschaftsbildes und des Erholungspotentials für den Erlebnisraum des Vorhabenbereiches querschnittsorientiert und im Durchschnitt als **mittel** (*mit Tendenz zu gering*) klassifiziert werden. Die landwirtschaftlichen Flächen des Erlebnisraumes weisen in diesem Fall gemeinsam mit den Steinbruchflächen dabei eine graduell geringere Wertigkeit (Stufe 3-4) auf. Das Pöppelsche Wäldchen und das Pöppelschetal hingegen sind durch eine deutlich höhere Wertigkeit (Stufe 6-7) gekennzeichnet. Für den betrachteten Erlebnisraum insgesamt ist die gewählte mittlere Wertkategorie daher gerechtfertigt; die Situation ist durch eine insgesamt mittelmäßige Eignung im Hinblick auf die maßgeblichen Landschaftsbildfunktionen und das Erholungspotential gekennzeichnet.

SCHUTZGUT MENSCH

Ergänzend soll noch auf das Schutzgut „Mensch“ eingegangen werden. Dabei ist zunächst festzustellen, dass alle mittelbaren oder unmittelbaren Umweltauswirkungen der geplanten Rohstoffgewinnung auf die Bevölkerung zum überwiegenden Teil bereits über die Bewertung der einzelnen Landschaftspotentiale und -funktionen erfasst werden. Als Ausnahme kann lediglich eine Beeinträchtigung durch olfaktorisch nicht wahrnehmbare Luftschadstoffe (die wahrnehmbaren sind bereits erfasst) sowie die vorhabenbedingte Unfallgefährdung angeführt werden. Insbesondere eine Belastung durch Luftschadstoffe kann im vorliegenden Fall ausgeschlossen werden, da keine signifikante Verursacherquelle gegeben ist. Die bereits erwähnte Staubentwicklung sowie der Lärm- und Erschütterungsaspekt sind nicht unter diesen Themenkomplex zu fassen.

Hinsichtlich der Unfallgefährdung besteht naturgemäß durch die Errichtung und den Betrieb eines Steinbruches potentiell die Möglichkeit, dass es zu (Arbeits-) Unfällen kommen kann. Potentielle Gefahrensituationen können beim Umgang mit Arbeitsmaschinen und –geräten sowie im Zusammenhang mit Sprengarbeiten durch Steinflug entstehen. Diese sind i.d.R. auf die Arbeitsbereiche der Maschinen / Geräte sowie den sog. Sprengbereich beschränkt. Sofern Straßen innerhalb des Sprengbereichs (im Regelfall 300 m) verlaufen, kann theoretisch auch für die Straßenbenutzung ein Gefahrenmoment für den Augenblick eines Sprengereignisses bestehen. Um das Gefährdungspotential möglichst weit zu minimieren sind sowohl im spreng- und erschütterungstechnischen Gutachten als auch in dessen Konkretisierung [HELLMANN, Proj.-Nr. 23-S-11.04 vom April 2023] umfangreiche sicherheitstechnische Vorgaben dargestellt. Angeführt werden können z.B. Vorgaben für Endbesatzlängen, Vorgaben, Lademengen, Angaben zu mehrsohligem Abbau etc.; insbesondere für Sprengarbeiten in der Nähe zum Pöppelschetal werden im o.g. Gutachten umfangreiche Vorgaben zur Vermeidung von Steinflug festgelegt. Insofern kann an dieser Stelle, auch zur Vermeidung von Wiederholungen, auf die betreffenden Sachverständigengutachten verwiesen werden. Die vorgegebenen Maßgaben zur Durchführung von Sprengarbeiten schöpfen dabei das gesamte Spektrum von Möglichkeiten zur Risikominimierung aus, die nach dem allgemeinen Stand der Technik realisierbar sind.

Eine signifikante Gefährdungssituation kann damit aufgrund der Verpflichtung zur Einhaltung aller einschlägigen Arbeitsschutzbestimmungen und sprengtechnischen Sicherheitsbestimmungen sowie sonstigen Sicherheitsbestimmungen nach menschlichem Ermessen mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden. Dies gilt ebenso für die Gefährdung Dritter, da das Betriebsgelände durch Beachtung der Verkehrssicherungspflicht gegen unbefugtes Betreten gesichert wird und der Sprengbereich bei Sprengarbeiten besonders gesichert wird. Ein potentiell verbleibendes Gefahrenmoment entspricht damit dem allgemeinen Lebens- bzw. Daseinsrisiko, das beim Umgang mit Technik jeglicher Art nie grundsätzlich ausgeschlossen werden kann.

4.1.2 Schutzgut Klima und Luft

Unter dem Begriff des Schutzgutes Klima und Luft ist in Anlehnung an MARKS et al. (S. 195) das Leistungsvermögen des Naturhaushalts zu fassen, aufgrund der Vegetationsstruktur, der räumlichen Lage und des Reliefs eine wirksame Verbesserung von anthropogen beeinflussten klimatischen Zuständen und Prozessen hervorzurufen und damit auch bioklimatisch positiv wirksam zu werden. Diese Abgrenzung erscheint jedoch in diesem Zusammenhang als recht eng gefasst, da so definitionsgemäß das Schutzgut Klima und Luft einer Landschaft nur in den Bereichen eine Bedeutung erlangen kann, die bereits eine diesbezügliche anthropogene Belastung aufweisen.

Bereiche mit einer anthropogenen Beeinträchtigung sind in der Regel größere Siedlungskomplexe oder Ballungsräume, die durch hohe Temperaturextreme, geringe Luftfeuchtigkeit und in Bodennähe häufig durch Windruhe, z.T. aber auch durch Luftturbulenzen sowie durch einen eingeschränkten großräumigen Luftaustausch gekennzeichnet sind.

Derartige Veränderungen des Lokalklimas innerhalb von Siedlungsräumen können zu gesundheitlichen Belastungssituationen führen. Zu nennen sind hier insbesondere extrem hohe Temperaturen während der Sommermonate (Wärmestress) sowie die Anreicherung von Schadstoffen bei austauscharmen Wetterlagen (Smog).

Die bioklimatische Ausgleichswirkung innerstädtischer Freiflächen und insbesondere von Freiflächen in den Randlagen von Ballungsräumen beruht auf der Minderung dieser Effekte, insbesondere durch die Zufuhr „frischer“ nicht durch Schadstoffe befrachtete Luft bzw. Kaltluft aus den Randbereichen (Kaltluftentstehungsgebiete). Flächen mit einer solchen Ausgleichsfunktion sind für Ballungsräume hinsichtlich ihrer Bedeutung unbestritten als besonders hochwertig einzustufen und entsprechend ist dem Erhalt ihrer Funktion als vorrangig anzusehen.

Darüber hinaus ist jedoch anzumerken, dass auch außerhalb derartiger Gebiete mit einer erhöhten bioklimatischen Belastungssituation und den zugeordneten Ausgleichsflächen die klimatischen Verhältnisse eine Rolle für das Wohlbefinden der Bevölkerung und von Erholungssuchenden spielen. Zur sachgerechten Einstufung des Schutzgutes Klima und Luft wurde daher ein vorhabenbezogener Bewertungsrahmen entwickelt.

Bei der Klassifizierung der Wertstufen wird unterstellt, dass ein typisches Offenlandklima nicht pauschal geringer oder höher zu bewerten ist als z.B. Waldklimatope. Aus diesem Grund werden in dem dargestellten Bewertungsrahmen Landschaftsräume mit einer größeren Nutzungs- bzw. Klimatopvielfalt (Wald / landwirtschaftliche Fläche / Wasserfläche) sowie Bereiche mit einer monotonen Nutzungsstruktur je nach der Klimaaktivität eingestuft.

Bewertungsrahmen zur Einstufung des Schutzgutes Klima	
WERTSTUFE 1 sehr geringe Bedeutung	Bereiche mit lokalklimatisch stark belastenden Verhältnissen ohne bioklimatische Ausgleichsfunktion. Ballungsräume, verdichtete Stadtgebiete, fast vollständig bebaute Flächen, Belastungsgebiete nach dem BImSchG, Bereiche im Immissionsband stark frequentierter Verkehrsstrassen mit hoher Schadstoffbelastung, Gebiete mit hohen gas- und staubförmigen Immissionen, bioklimatische Belastungsgebiete
WERTSTUFE 2 geringe Bedeutung	Bereiche mit lokalklimatisch mäßig belastenden Verhältnissen mit geringer bioklimatischer Ausgleichsfunktion. Stadtrand- und Dorfgebiete, locker bebaute Flächen. Gebiete mit mäßigen gas- und staubförmigen Immissionen. Räume mit monotoner Nutzungsstruktur ohne besondere lokalklimatische Wirkung, bioklimatisch unbelastete Gebiete
WERTSTUFE 3 mittlere Bedeutung	Bereiche mit lokalklimatisch unbelastenden Verhältnissen und mäßiger bioklimatischer Ausgleichsfunktion. Räume mit vielfältigen Nutzungsstrukturen. Wald, Wiesen und Ackerflächen als Strukturen mit mäßiger lokalklimatischer Wirkung vorhanden.
WERTSTUFE 4 hohe Bedeutung	Bereiche mit hoher bioklimatischer Ausgleichsfunktion, Kaltluftentstehungsgebiete; klimaaktive Flächen Räume mit überwiegend Wiesen und Ackerflächen als Nutzungsstrukturen die Klimamelioration erzeugen, jedoch lagebedingt keinen Wirkungsbezug zu Belastungsräumen aufweisen.
WERTSTUFE 5 sehr hohe Bedeutung	Bereiche mit besonders hoher bioklimatischer Ausgleichsfunktion und Klimameliorationsfunktion mit Wirkungsbezug zu Belastungsräumen. Kaltluftentstehungsgebiete und Leitungsbahnen für Sicherung von Kaltluftabfluss und Frischluftzufuhr; besonders klimaaktive Flächen. Flächen mit Luftfilterwirkung.

Die Leistungsfähigkeit des Schutzgutes Klima und Luft und seine unmittelbare Auswirkung auf den Menschen ergeben sich bei einer unter klimatologischen Gesichtspunkten als klein zu bezeichnenden Fläche in erster Linie aus der Eignung zur Kaltluftproduktion. Das betroffene Gelände weist ein Wiesen- / Ackerklima auf, die zum Typ der offenen Freiflächen gehören. In diesem Klimatop wird das thermische Verhalten sehr stark von der aktuellen Bodenfeuchte bestimmt.

Die wichtigste klimaökologische Funktion dieses Typs liegt in dem Verhalten begründet, dass die Flächen nachts relativ kühl sind und sie somit wesentlich zur Kaltluftbildung beitragen. Tagsüber divergiert das thermische Verhalten stark; trockene Flächen können an Strahlungstagen sehr stark zum konvektiven Luftaustausch beitragen.

Da die betrachteten Flächen aufgrund ihrer Lage und der Nutzungsstrukturen (bedingt) als Kaltluftentstehungsgebiet fungieren, kommt ihnen grundsätzlich eine hohe Bedeutung (Wertstufe 4) bei der Leistungsfähigkeit zu. Vorhabenbedingt werden damit Freiflächen mit (theoretisch) hoher Leistungsfähigkeit hinsichtlich der Kaltluftproduktion in Anspruch genommen. Aufgrund der Lage der Fläche zu Siedlungsbereichen ist dieser pauschale theoretische Ansatz jedoch zu relativieren, denn der Kaltluftabfluss dient nicht der Versorgung eines bioklimatischen Belastungsbereiches. Auch wenn dem Bereich also potentiell eine lokalklimatische Bedeutung zukommt, ist der Funktionserfüllungsgrad bzw. die Bedeutung als bioklimatische Ausgleichsfläche als gering bzw. nicht vorhanden einzustufen. Dies gilt aufgrund des fehlenden Wirkungsbezuges zu Belastungsräumen entsprechend für die gesamten Flächen des Untersuchungsgebietes, die ebenfalls dem offenen Wiesen- / Ackerklimatops zuzuordnen sind.

Veränderungen der lokalklimatischen Verhältnisse im Untersuchungsgebiet resultieren insbesondere aus den entstandenen Steinbrüchen. Die Bereiche, in denen der Kalksteinabbau erfolgt, weisen Modifizierungen des Kleinklimas auf, die zur Ausbildung ein eigenes „Steinbruchklimatop“ führen. Kennzeichnend für dieses Klimatop sind extreme thermische Verhältnisse, die sich einerseits nachts durch extrem niedrige Temperaturen und Frostgefahr sowie extrem starke Erwärmung tagsüber durch die ungehinderte Sonneneinstrahlung auszeichnen. Die erhöhten Schwankungen der tageszeitlichen Temperaturamplitude basieren primär auf der nachhaltigen Veränderung des Reliefs. Diese starke Temperaturschwankung ergibt sich zum einen durch die Geländeform, die zur Ausbildung einer windgeschützten Lage ohne Kaltluftabfluss führt und ist zum anderen auf die fehlende bis lückige Vegetationsdecke zurückzuführen (stärkere Erwärmung / Abkühlung der Geländeoberfläche, geringere Transpiration). Der Umfang dieser Veränderungen hängt von Faktoren wie Flächenausdehnung, Tiefe der Steinbrüche, Art der Bodenbedeckung, Ausgestaltung der Böschungsoberkanten (Verwallungen, Gehölzbestände) sowie insbesondere von der anteilmäßigen Größe offener Wasserflächen auf der Steinbruchsohle ab.

Die beschriebene Veränderung des Lokalklimas bzw. die Ausbildung eines steinbruchtypischen Kleinklimas wird die klimatischen Verhältnisse der weiteren Umgebung aber nur unwesentlich beeinflussen. Auf den Kaltluftaspekt bezogen ist davon auszugehen, dass sich die Steinbrüche während der Nacht schnell mit Kaltluft füllen. In der zweiten Nachthälfte wird der Kaltluftsee von der später abfließenden Frischluft überströmt, so dass der Kaltluftabfluss nach Norden kaum verändert wird. In der Gesamtbetrachtung wird die Bedeutung (Eignung) des Schutzgutes Klima und Luft im Vorhabengebiet daher als **sehr gering** beurteilt, da ihm keine bioklimatische Ausgleichsfunktion zukommt und die natürlichen Verhältnisse durch den Steinabbau bereits verändert sind. Die Flächen in räumlicher Nähe oder in Randlage zu stark frequentierten Verkehrsstrassen (insbes. BAB A 44) weisen aufgrund der anzunehmenden überdurchschnittlichen Belastung der Luft mit Schadstoffen ebenfalls nur eine **sehr geringe** Eignung auf. Entsprechendes gilt für die Straßen und Wege.

4.1.3 Schutzgut Boden

In Anlehnung an MARKS et al. kann das Schutzgut Boden in die Teilaspekte biotisches Ertragspotential, Erosionswiderstandsfunktion sowie Filter-, Puffer- und Transformationsfunktion gegliedert werden. Unter dem „Biotischen Ertragspotential“ wird das Leistungsvermögen des Landschaftshaushaltes gefasst, ertragsmäßig verwertbare Biomasse zu erzeugen und die ständige Wiederholbarkeit dieses Vorgangs (Prinzip der Nachhaltigkeit) zu gewährleisten.

Die Erosionswiderstandsfunktion spiegelt das Leistungsvermögen des Landschaftshaushaltes wieder, einem über das natürliche Maß hinausgehenden Abtrag des Bodens durch Wasser, Wind oder mechanischen Prozessen entgegen zu wirken. Die Filter-, Puffer und Transformationsfunktion stellt das Leistungsvermögen des Landschaftshaushaltes dar, den Untergrund aufgrund geringer Durchlässigkeit des Bodens vor dem Eindringen unerwünschter Stoffe zu schützen oder diese Stoffe aufgrund eines guten Puffervermögens oder guter Filtereigenschaften des Bodens abzubauen bzw. unschädlich festzulegen. Da der Erosionswiderstandsfunktion vorhabenbedingt keine Bedeutung zukommt (Relevanz besteht z.B. bei einem Nutzungswechsel von Grünland zu Acker), wird sie nicht weiter betrachtet.

Über diese genannten Parameter hinaus werden dem Schutzgut Boden u.a. in der UVP-VwV (Anhang 1, Nr. 1.3) weitere Funktionen zugeordnet. Genannt werden beispielsweise die Lebensraumfunktion für Tiere und Pflanzen, Funktion für die Erholungseignung oder als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte. Hinsichtlich der Bewertung dieser Aspekte wird nach der hier gewählten Methodik auf die Ausführungen zu den jeweiligen Schutzgütern verwiesen.

Biotisches Ertragspotential

Als Orientierungsgrundlage bei der Beurteilung der biotischen Ertragsfähigkeit werden die momentanen Nutzungsmöglichkeiten herangezogen. Maßgeblich ist dabei die natürliche Eignung des Bodens für die landwirtschaftliche Produktion. Den Bewertungsrahmen bieten die Ergebnisse der Reichsbodenschätzung. Diese Ergebnisse der Reichsbodenschätzung können im Grundsatz auch für die überschlägige Klassifizierung der potentiellen forstwirtschaftlichen Eignung zugrunde gelegt werden. Im Einzelfall können sich allerdings unterschiedliche Eignungen einer Fläche in Bezug auf die forstwirtschaftliche/landwirtschaftliche Nutzung ergeben. Beispielsweise besitzen flachgründige Humus-Karbonatböden in Hanglage im collinen bis montanen Bereich nur eine geringe Bedeutung für die Landwirtschaft, während sie als Standort wüchsiger Buchenwälder forstwirtschaftlich durchaus relevant sind. Diese Unterschiede sind jedoch meist nur gradueller Art, so dass zur Qualifizierung des biotischen Ertragspotentials von einer gesonderten Bewertung für land- und für forstwirtschaftliche Zwecke abgesehen wird.

Eignung des biotischen Ertragspotentials

Als Maßstab für die Bewertung der Eignung des biotischen Ertragspotentials werden die Wertzahlen der Bodenschätzung herangezogen (Bewertungsmaßstab: Bewertungsrahmen der Reichsbodenschätzung). In der Fachliteratur liegen zwar weitere Verfahren zur Ermittlung der biotischen Ertragskraft vor, die anhand einer Vielzahl von Faktoren die Ertragskraft weiter differenzieren. Ihre Anwendung muss allerdings in diesem Zusammenhang als unverhältnismäßig aufwendig eingestuft werden. Die Wertzahlen der Bodenschätzung weisen für die Zielsetzung des UVP-Berichts eine hinreichende Beurteilungsschärfe auf. Diese Wertzahlen charakterisieren letztendlich die natürliche Bodenfruchtbarkeit und Ertragskraft der Böden. Die Bewertung im Rahmen der Bodenschätzung erfolgt mittels einer Skala von 0-100, wobei die Zahl 100 (Schwarzerden der Magdeburger Lössbörde) die höchste Ertragskraft ausdrückt. Bei der Beurteilung der Bodenzahl werden die Parameter Bodenart, Zustandsstufe und Entstehung zugrunde gelegt. Den im Untersuchungsgebiet abgegrenzten Bodeneinheiten (siehe auch Plan, Blatt Nr. 5.1.1) werden Bodenzahlen von 25-45 für den Bodentyp B 2 sowie von 25-40 für den Bodentyp (b)R2 zugeordnet. Für den Bodentyp S 3.1 werden Bodenzahlen von 35-55 und für den Bodentyp B 3 von 45-60 angegeben. Der Bodentyp K 3 weist Bodenzahlen von 45-65 und der Bodentyp B 2.2 von 40-55 auf.

Damit ist der überwiegende Teil der Flächen im Untersuchungsgebiet durch eine **mittlere** Eignung hinsichtlich des biotischen Ertragspotentials gekennzeichnet. Die bestehenden Steinbruchflächen des Untersuchungsgebietes hingegen weisen keine gewachsenen Böden mehr auf, da die Deckschichten im Zuge des Gesteinsabbaus bereits weitestgehend vollständig abgetragen wurden. Damit kommt den Steinbruchflächen **keine** bzw. nach Bodenandeckung eine **sehr geringe** Eignung bezügl. des biotischen Ertragspotentials zu.

BEWERTUNG DES BIOTISCHEN ERTRAGSPOTENTIALS

Bodenzahl Grünlandgrundzahl	Bewertungsskala	aktuelle Wertstufe
75 - 100	sehr hoch	
55 - 75	hoch	(K 3 / B 3)
35 - 55	mittel	(B 2 / (b)R 2 / S3.1 / B 3 / B 2.2)
18 - 35	gering	(B 2 / (b)R 2)
0 - 18	sehr gering	(Steinbrüche)

Grundlage: Bodenkarte von Nordrhein-Westfalen

Vorbelastungen des biotischen Ertragspotentials

⇒ Degradierung des Bodens durch eine intensive landwirtschaftliche Produktion.

Eine intensive ackerbauliche Nutzung ist häufig mit einer (graduellen) Degradierung der Böden verbunden. Zu nennen sind hier insbesondere Verdichtung, Verschlammung, Verringerung des Humusgehaltes, Abtrag durch Erosion. Von einer überdurchschnittlichen erheblichen Vorbelastung und Gefährdung der Standorte im Untersuchungsgebiet kann im vorliegenden Fall nicht ausgegangen werden.

Die Bewirtschaftungsintensität liegt nicht über derer anderer konventioneller Betriebe. Aufgrund der örtlichen Gegebenheiten (Lage außerhalb von Überschwemmungsgebieten, geringe Hangneigung, Bodenart) kann von einer vergleichsweise geringen Erosionsgefährdung ausgegangen werden.

⇒ Entzug land- und forstwirtschaftlicher Produktionsflächen durch Verkehrsflächen und die Gewinnung von Kalkstein.

Dieser Punkt spielt insbesondere im Vorhabensbereich die dominante Rolle. Da der gesamte Vorhabensbereich durch die vollständige Entfernung der Bodenschichten gekennzeichnet ist, muss die Vorbelastung als flächendeckend hoch bezeichnet werden.

Filter-, Puffer und Transformationspotential

Bei der Beurteilung des Filter-, Puffer- und Transformationspotentials eines Bodens ist zu berücksichtigen, dass diese Funktionen durch unterschiedliche biologische, physikalische und chemische Eigenschaften der Ökosysteme geleistet werden. Die Funktionen sind derart auch in Abhängigkeit von einzelnen Fallgruppen unterschiedlich einzustufen. Eine pauschale Beurteilung dieses Potentials ist somit nur eingeschränkt möglich. Erforderlich ist daher eine separate Bewertung der Filterfunktion in Bezug auf einzelne Fallgruppen. Zu nennen sind in Anlehnung an MARKS et.al., Ad-Hoc AG Boden und BASTIAN: mechanische Filtereigenschaften, physiko-chemische Filtereigenschaften, Nitratrückhaltung und Umsetzungsvermögen für organische Schadstoffe. Die hier verwendeten Bewertungsparameter und Bewertungsansätze können die komplexen Vorgänge nur annäherungsweise abbilden und müssen als Schätzrahmen angesehen werden. In Bezug auf die geplante Abgrabung ist dieses Potential im Wesentlichen in Bezug auf die vorhandene Grundwasserschutzfunktion relevant.

Die nachfolgende Bewertung orientiert sich im Wesentlichen an den bei MARKS et.al. dargestellten Verfahren. Diese Verfahren, wie auch die in der weiteren Fachliteratur (z.B. BASTIAN) dargestellten Methoden bauen in der Regel auf entsprechende Bewertungsrahmen der „Bodenkundlichen Kartieranleitung“ (Ad-Hoc AG Boden / Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe [BGR, 3. und 5. Aufl.] in Zusammenarbeit mit den Staatlichen Geologischen Diensten in der Bundesrepublik Deutschland) auf.

Mechanische Filtereigenschaften

Unter der mechanischen Filterfunktion von Böden und Gesteinen (MARKS et.al. S. 66 ff) gegenüber Verunreinigungen wird die Fähigkeit verstanden, in Suspension befindliche Wasserschadstoffe zu filtern oder zu binden. Es kann sich um bestimmte organische Stoffe (Öle, Fette, ausgeflockte oder polymerisierte Verbindungen, Huminstoffe etc.) oder anorganische Verbindungen (z.B. Ton, Schluff, Silikate, Eisen-, Manganoxyhydroxide) sowie Mikroorganismen (Viren, Bakterien, Algen) handeln (vgl. BASTIAN, S. 211 ff).

Die Fähigkeit des Bodens, eine Suspension mechanisch zu klären, hängt vor allem von der Wasserdurchlässigkeit und der Porenverteilung, insbesondere vom Grobporenanteil ab. Diese Kriterien korrelieren i.d.R. eng mit der Bodenart. Entsprechend besitzen Mittel- und Feinsande bei einer hohen Lagerungsdichte sehr hohe mechanische Filtereigenschaften, während Schotter, Kies oder Kluftgesteine nur eine sehr geringe mechanische Filtereigenschaft aufweisen.

Weitere Parameter neben der Bodenart, die Einfluss auf die mechanische Filterfunktion nehmen, sind der Grundwasserflurabstand und die klimatische Wasserbilanz. So wird bei einem GW-Flurabstand von $< 0,8$ m eine Abwertung der bodenartbedingten Einstufung um eine Wertstufe vorgenommen, während bei einer klimatischen Wasserbilanz < 300 mm/Jahr eine Aufwertung um eine Wertstufe erfolgt.

Eignung der mechanischen Filterfunktion

Die mechanische Filterfunktion von Schluff- und Lehmböden wird als mittel eingestuft (Wertstufe 3), diejenige von klüftigem Festgestein als sehr gering (Wertstufe 1). In bestehenden Steinbruchbereichen kann, bei einem durch den Gesteinsabbau deutlich reduzierten Grundwasserflurabstand und der vollständigen Entfernung der schluffig-lehmigen Überlagerung des Kalkmergelgesteins, nach der Boden-/Gesteinsart die mechanische Filterfunktion nur als **sehr gering** eingestuft werden.

BEWERTUNG DER MECHANISCHEN FILTEREIGENSCHAFTEN

Bodenart- bzw. Torfart	Bewertungsskala (je dm Schichtmächtigkeit)	aktuelle Wertstufe
Mittel- und Feinsand, hohe Lagerungsdichte; Torfe (ohne Bruchwaldtorf), stark zersetzt	sehr hoch (Wert 5)	
Mittel- / Feinsand, geringe Lagerungsdichte, lehmige, schluffige und tonige Sande; Schluffe und Lehme, geringe Lagerungsdichte	hoch (Wert 4)	
Schluffe und Lehme, hohe Lagerungsdichte	mittel (Wert 3)	◆
Grobsand, Tone, Bruchwaldtorf	gering (Wert 2)	
Kies, klüftiges Felsgestein	sehr gering (Wert 1)	◆ (vorh. Bruch)
Zu- und Abschläge		
Länge der Filterstrecke über der Grundwasseroberfläche	Wertstufenänderung	
< 0,8 m	- 1	
0,8 m - 10 m	+/- 0	◆ (vorh. Bruch)
10 m - 30 m	+ 1	
> 30 m	+ 2	◆
klimatischer Wasserbilanzüberschuss		
< 300 mm/Jahr	+ 1	
Gesamtwertstufen	geplanter Steinbruch vorhandene Steinbrüche	sehr hoch sehr gering

Quelle: MARKS et.al. 1992, S. 68; Ad-Hoc AG Boden, 5. Auf. 2005, tlw. verändert

Da bei den landwirtschaftlichen Flächen im Vorhabenbereich mit einem durchschnittlichen Grundwasserflurabstand von ca. 40 m die nur geringmächtigen schluffig-lehmigen Überlagerungen des Kalkmergelsteins nur eine untergeordnete Rolle spielen, kann für diese Bereiche nach der Boden-/Gesteinsart die mechanische Filterfunktion als gering eingestuft werden.

Nach Vorgabe des Bewertungsverfahrens ist bei einem Grundwasserflurabstand von > 30 m eine Aufwertung um 2 Wertstufen vorzunehmen, so dass die mechanische Filterfunktion für die bislang nicht abgegrabenen Flächen des Untersuchungsgebietes überwiegend mit **sehr hoch** eingestuft werden können. Für die landwirtschaftlichen Flächen des Vorhabenbereiches kann die Vorbelastung mit sehr gering eingestuft werden; im Bereich von vorhandenen Steinbrüchen besteht eine deutliche Vorbelastung da der Grundwasserflurabstand hier im Bereich der Steinbruchsohle z.T. geringer als 10 m ist.

Physiko-chemische Filtereigenschaften

Die Fähigkeit eines Bodens, gelöste Stoffe aus der Bodenlösung zu adsorbieren, hängt vor allem von der Oberflächenaktivität seiner Bodenteilchen ab. Grundlage für die Einstufung ist wiederum die Bodenart, da sich aus ihr der Anteil der Tonfraktion ableiten lässt. Die Tonfraktion ist der maßgebliche Parameter für die Kationenaustauschkapazität eines Bodens (MARKS et.al., S. 68). Wie bei der mechanischen Filterfunktion werden hier die Eigenschaften der Boden- und Gesteinsschichten oberhalb des Grundwasserkörpers bewertet.

Eignung der physiko-chemischen Filtereigenschaften

Bei der Bodenart toniger/schluffiger Lehm ist der Anteil der Tonfraktion und entsprechend die physiko-chemische Filtereigenschaft als hoch (Wertstufe 4) einzustufen. Wie bei der Bewertung der mechanischen Filterfunktion können nur geringmächtigen Lehmüberlagerungen vernachlässigt werden. In vorhandenen Bruchbereichen sind Lehmüberlagerungen zumeist vollständig abgetragen, und der Grundwasserflurabstand wurde im Zuge der Rohstoffgewinnung deutlich reduziert.

BEWERTUNG DER PHYSIKO-CHEMISCHEN FILTEREIGENSCHAFTEN

Bodenart bzw. Torfart	Bewertungsskala	aktuelle Wertstufe
Tone	sehr hoch (Wert 5)	
tonige und lehmige Schluffe	hoch (Wert 4)	◆
mittel und stark lehmige Sande	mittel (Wert 3)	
sandige Schluffe, schwach lehmige, schluffige und tonige Sande; Hoch- und Niedermoortorfe	gering (Wert 2)	
Grobsand, Kies, klüftiges Felsgestein	sehr gering (Wert 1)	◆ (vorh. Bruch)

Zu- und Abschläge		
Länge der Filterstrecke über der Grundwasseroberfläche	Wertstufenanderung	
< 0,8 m	- 2	
0,8 m - 2,0 m	- 1	◆ (vorh. Bruch)
2,0 m - 10 m	+/- 0	
10 m - 30 m	+ 1	
> 30 m	+ 2	◆
Gesamtwertstufe	geplanter Steinbruch vorhandene Steinbrüche	sehr hoch sehr gering

Quelle: MARKS et.al. 1992, S. 68; Ad-Hoc AG Boden, 5. Auf. 2005, tlw. verändert

Dem Kalkmergelstein kann nur eine sehr geringe Filtereigenschaft zugeordnet werden (Wertstufe 1). Im Bereich der landwirtschaftlichen Nutzflächen ist, im Gegensatz zu den Steinbruchbereichen mit reduzierten Grundwasserflurabständen, eine Aufwertung um 2 Wertstufen vorzunehmen, so dass im vorliegenden Fall die physiko-chemische Filtereigenschaft der bislang unverritzten Flächen im Vorhabenbereich mit **sehr hoch** einzustufen ist.

Die physiko-chemische Filtereigenschaft der verbliebenen Grundwasserdeckschichten der Bruchflächen des Plangebietes hingegen ist mit **sehr gering** einzustufen. Entsprechend ist dort auch die Vorbelastung als hoch anzusehen, da die physiko-chemische Filtereigenschaft durch den Abtrag der Bodendeckschicht und die Reduzierung des Grundwasserflurabstandes erheblich verändert wurde. Im Bereich der landwirtschaftlichen Nutzflächen besteht keine Vorbelastung, da für die maßgeblich von der Boden- und Gesteinsart sowie dem Grundwasserflurabstand abhängige physiko-chemische Filtereigenschaft Veränderungen nicht anzunehmen sind.

Umsetzungsvermögen für organische Schadstoffe

Für das Umsetzungsvermögen für organische Schadstoffe (organischer Abfall und Schadstoffe) im Boden ist vor allem die Aktivität der Mikroorganismen entscheidend. Diese bestimmt die Transformationsfunktion der Böden. Beurteilungsgrundlagen sind in diesem Zusammenhang die Luftkapazität und die nutzbare Feldkapazität des Oberbodens, die sich aus der Bodenart und der Lagerungsdichte ableiten lassen.

Ferner wird die Durchluftungstiefe berücksichtigt; worüber der Grundwassereinfluss im Oberboden in das Schätzverfahren einbezogen wird. Schließlich findet noch die klimatische Wasserbilanz Berücksichtigung, da sie die Vernässung des Oberbodens mit beeinflusst (MARKS et.al., S. 73).

Eignung des Umsetzungsvermögens für organische Schadstoffe

In Anlehnung an das Bewertungsverfahren nach MARKS et.al. kann für die Steinbruchflächen im Untersuchungsgebiet bei einer 5-stufigen ordinalen Skala (sehr gering bis sehr hoch) von einem **geringen** Umsetzungsvermögen für organische Schadstoffe ausgegangen werden. Für die bislang nicht in den Kalksteinabbau einbezogenen Flächen des Untersuchungsgebietes, die noch unverändert als landwirtschaftliche Nutzflächen vorliegen, kann von einem **hohen** Umsetzungsvermögen für organische Stoffe ausgegangen werden. Vorbelastungen können im Vorhabensbereich ggf. durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung bedingt sein.

Als Parameter, welche die Aktivität der Mikroorganismen mindern, können u.a. genannt werden:

- Verdichtung des Bodens
- Verschlammung
- Minderung des Humusgehaltes
- Veränderung der mikroklimatischen Verhältnisse in oberflächennahen Bodenschichten (Temperaturextreme, Austrocknung)

BEWERTUNG UMSETZUNGSVERMÖGEN FÜR ORGANISCHE SCHADSTOFFE

Steinbruchbereiche / landwirtschaftliche Flächen

Klimatische Wasserbilanz < 300 mm/Jahr

Bodenart	Grundwasserflurabstand < 4 dm	Grundwasserflurabstand 4-8 dm	Grundwasserflurabstand > 8 dm
Tone	1	1	1
tonige Schluffe, Fein- und Mittelsand, Kies, klüftiges Felsgestein	1	2	2
lehmige und sandige Schluffe, Schluffe und Lehme, lehmige, schluffige und tonige Sande	3	3	4
Torf, Bruchwaldtorf	4	5	5

Quelle: MARKS et.al. 1992, S. 73, verändert

sehr geringes Umwandlungsvermögen = **1** ⇔ **5** = sehr hohes Umwandlungsvermögen

Nitratrückhaltung

Böden und Gesteine besitzen keine mechanischen und physiko-chemischen Filtereigenschaften für Nitratstickstoff. Für Ausmaß und Geschwindigkeit der Nitratauswaschung bzw. für das Nitratrückhaltevermögen sind in Bezug auf die abiotischen Faktoren die Klimabedingungen (jährliche klimatische Wasserbilanz, Grundwasserneubildungsrate), der Grundwasserflurabstand und vor allem die Feldkapazität maßgebend. Für die Belastung des Grundwassers mit Nitrat ist allerdings weniger die Eignung dieser Filterfunktion als vielmehr Art und Umfang des Stickstoffeintrages in den Boden (Düngung) relevant.

Eignung des Nitratrückhaltevermögens

In Anlehnung an einen 5-stufigen Bewertungsrahmen der AG Bodenkunde (S. 198) weisen die Steinbruchflächen des Untersuchungsgebietes nur eine **sehr geringe** Eignung des Nitratrückhaltevermögens auf. Innerhalb von Steinbruchbereichen besteht durch den Abtrag der Bodenschichten eine erhebliche Vorbelastung. Für die landwirtschaftlichen Flächen des Untersuchungsgebietes, die bislang unverritz sind, kann unter Beachtung dieses Bewertungsrahmens nach der Einschätzung der Feldkapazität die Eignung des Nitratrückhaltevermögens als **gering - mittel** klassifiziert werden.

BEWERTUNGSRAHMEN ZUM NITRATRÜCKHALTEVERMÖGEN

Landwirtschaftliche Flächen

Feldkapazität in mm/10 dm	Bodenart	klimatestische Wasserbilanz in mm/Jahr	klimatestische Wasserbilanz in mm/Jahr	klimatestische Wasserbilanz in mm/Jahr
		< 100	100 - 300	> 300
< 130, sehr gering	mS, gS	3	2	2
130-260, gering	fS, lS	4	3	2
260-390, mittel	sU, sL	4	3	3
390-520, hoch	uT, tL	4	4	3
> 520, sehr hoch	uT	4	4	3

Quelle: Ad-Hoc AG Boden, 5. Auf. 2005, tlw. verändert

- ⇒ **2** = geringes Rückhaltevermögen
⇒ **3** = mittleres Rückhaltevermögen
⇒ **4** = hohes Rückhaltevermögen

Gesamtbetrachtung der Filter-, Puffer- und Transformationsfunktion

Zur Verbesserung der Nachvollziehbarkeit sollen im Folgenden die für die einzelnen Filterfunktionen ermittelten Bewertungsergebnisse zusammenfassend dargestellt werden. Für den Bereich des Vorhabengebietes, der bislang als landwirtschaftliche Nutzfläche vorliegt, ergibt sich die folgende Übersicht.

Landwirtschaftliche Flächen

Eignung der mechanischen Filterfunktion	sehr hoch
Eignung der physiko-chemischen Filterfunktion	sehr hoch
Eignung des Umsetzungsvermögens für organische Schadstoffe	hoch
Eignung des Rückhaltevermögens für Nitrat	gering - mittel

Bei einer gleichgewichteten Beurteilung aller Einzelfunktionen kann als Gesamtergebnis zusammenfassend für die Steinbruchflächen des Untersuchungsgebietes von einer **sehr geringen** Eignung der Filter-, Puffer- und Transformationsfunktion ausgegangen werden. Für die landwirtschaftlichen Nutzflächen und damit für den Vorhabensbereich hingegen kann eine **hohe** Eignung angenommen werden.

4.1.4 Schutzgut Wasser

Das Schutzgut Wasser kann in Anlehnung an MARKS et.al. (S. 33) in folgende Teilfunktionen und Potentiale untergliedert werden:

Grundwasserschutzfunktion **Grundwasserneubildungsfunktion**
Abflussregulationsfunktion **Wasserdargebotspotential**

Die Grundwasserschutzfunktion stellt das Leistungsvermögen des Landschaftshaushaltes dar, Grundwasserlagerstätten aufgrund der Vegetationsstruktur sowie undurchlässiger oder gut filternder bzw. puffernder Deckschichten vor dem Eindringen unerwünschter Stoffe zu schützen. Im Prinzip ist die Grundwasserschutzfunktion mit dem Filter-, Puffer- und Transformationspotential des Bodens vergleichbar.

Die Grundwasserneubildungsfunktion umfasst das Leistungsvermögen des Landschaftshaushaltes aufgrund der Vegetationsstruktur, der klimatischen Gegebenheiten sowie hoher Durchlässigkeit von Deckschichten Grundwasservorkommen zu regenerieren.

Das Wasserdargebotspotential zeigt auf, inwieweit in dem zu beurteilenden Landschaftsraum nach Menge und Qualität nutzbares Grund- und Oberflächenwasser vorhanden ist. Dabei ist das quantitative (Grund-)Wasserdargebotspotential in engem Kontext zu der Grundwasserneubildungsfunktion zu sehen.

Grundwasserschutzfunktion

Die Grundwasserschutzfunktion ist als räumliche differenzierte Fähigkeit des Landschaftshaushaltes zu verstehen, das Grundwasser gegenüber Verunreinigungen zu schützen oder die Wirkung von Verunreinigungen zu schwächen. Diese Funktion entspricht im Wesentlichen der Filter-, Puffer- und Transformationsfunktion der Böden (vgl.: Bewertung nach MARKS et.al. in Verbindung mit den Aussagen zum Filter-, Puffer- und Transformationspotential des Bodens).

Eignung der Grundwasserschutzfunktion

Die Bewertung der Grundwasserschutzfunktion nach MARKS et.al. beruht auf dem Grundsatz, dass die Grundwasserschutzfunktion umso höher ist, je länger die Verweilzeit des Sickerwassers im Boden ist. Maßgebliche Parameter zur Bewertung der Grundwasserschutzfunktion sind daher Grundwasserflurabstand, die Grundwasserneubildungsrate und Durchlässigkeit des Bodens. Bei einer Grundwasserneubildungsrate > 200 mm/Jahr müsste zudem der ermittelte Wert um eine weitere Wertstufe abgesenkt werden.

Insgesamt ist dieses Verfahren als pauschaliert anzusehen; es wird von MARKS et.al. darauf hingewiesen, dass für eine differenzierte Betrachtung der GW-Schutzfunktion das Filter-, Puffer- und Transformationsvermögen des Bodens herangezogen werden sollte. Aus diesem Grund wird zur Beurteilung der Grundwasserschutzfunktion entsprechend verfahren und es werden alle aufgeführten Funktionen bei der Bewertung zugrunde gelegt.

BEWERTUNG DER GRUNDWASSERSCHUTZFUNKTION

geplanter Steinbruchbereich / landwirtschaftliche Nutzflächen

GW-Flurabstand	Wasserdurchlässigkeit der Grundwasserdeckschicht				
	sehr gering	gering	mittel	hoch	sehr hoch
> 200 cm	5	5	4	3	2
130-200 cm	4	3	3	2	2
80 - 130 cm	1	2	2	1	1
40 - 80 cm	1	1	1	1	1
< 40 cm	1	1	1	1	1

Bestehende Steinbruchflächen

GW-Flurabstand	Wasserdurchlässigkeit der Grundwasserdeckschicht				
	sehr gering	gering	mittel	hoch	sehr hoch
> 200 cm	5	5	4	3	2
130-200 cm	4	3	3	2	2
80 - 130 cm	1	2	2	1	1
40 - 80 cm	1	1	1	1	1
< 40 cm	1	1	1	1	1

Quelle: MARKS et.al., S. 78 tlw. verändert

sehr geringes GW-Schutzfunktion = **1** ⇔ **5** = sehr hohes GW-Schutzfunktion

Die Eignung wird in Anlehnung an die Bewertung der Filter-, Puffer- und Transformationsfunktion der Steinbruchflächen im Untersuchungsgebiet mit **sehr gering** (Abwertung um 1 Wertstufe durch hohe Grundwasserneubildungsrate); die Eignung der landwirtschaftlichen Flächen des Vorhabenbereiches im Hinblick auf die Grundwasserschutzfunktion hingegen werden als **mittel** eingestuft. Nachrichtlich wird der Bewertungsrahmen zur Beurteilung der Grundwasserschutzfunktion nach MARKS et.al. im Folgenden dargestellt.

Da im Steinbruchbereich die oberen Bodenschichten, die den Bereich darstellen der aufgrund der Kapillarkräfte primär die Durchlässigkeit definiert, abgetragen wurden und die tieferen Karstgesteine durch weitgehend ungehinderte Durchlässigkeit bestimmt werden, ergibt sich bei einer überwiegend sehr hohen Wasserdurchlässigkeit der Gesteinsschicht nach diesem Beurteilungsschema eine sehr geringe Grundwasserschutzfunktion.

Für die landwirtschaftlichen Flächen hingegen ergibt sich unter der Prämisse, dass primär die oberen Bodenschichten mit wechselnden Mächtigkeiten von 80 bis 200 cm einen Bereich darstellen, der aufgrund der Kapillarkräfte primär die Durchlässigkeit definiert und die tieferen Karstgesteine durch weitgehend ungehinderte Durchlässigkeit bestimmt werden, bei einer überwiegend mittleren Wasserdurchlässigkeit der Deckschicht nach diesem Beurteilungsschema eine **mittlere bis geringe** Grundwasserschutzfunktion. Analog zu den Angaben der „Karte der Verschmutzungsgefährdung der Grundwasservorkommen in Nordrhein-Westfalen“ steht auch hier wieder die geringe mechanische und physiko-chemikalische Filterfunktion im Vordergrund

Grundwasserneubildungsfunktion

Die Höhe der Grundwasserneubildungsrate ist abhängig von Faktoren wie der Niederschlagshöhe, der potentiellen Verdunstung, der Vegetationsausbildung bzw. der vorherrschenden Landnutzung, dem Relief und dem Grundwasserflurabstand. Grundsätzlich ist die Ermittlung der Grundwasserneubildung durch Modellrechnungen nicht unproblematisch, da hier eine Vielzahl von unterschiedlichen Parametern einfließen (Bewertungsrahmen: MARKS et.al., S. 84).

Eignung der Grundwasserneubildungsfunktion

Wie bereits dargestellt, kann im Vorhabenbereich nach der Darstellung der hydrogeologischen Karte und nach den geologischen Verhältnissen von einer hohen Versickerungsrate (über 35% des anfallenden Niederschlages) ausgegangen werden. Dies entspricht bei einer durchschnittlichen Jahresniederschlagsmenge von ca. 730 mm einer Grundwasserneubildungsrate von mehr als 250 mm.

Die Berechnung der Grundwasserneubildungsrate anhand der sogenannten HAUDE-Formel ergibt eine Grundwasserneubildungsrate von ca. 210 mm/Jahr für Ackerflächen und von ca. 490 mm/Jahr für Steinbruchflächen.

Nach einem fünfstufigen Bewertungsrahmen in MARKS et.al. ist eine Grundwasserneubildungsrate von 180 - 240 mm/Jahr als mittel und von > 320 mm/Jahr als sehr hoch einzustufen.

Aufgrund der Darstellungen der hydrogeologischen Karte und den Berechnungen nach der HAUDE-Formel ist es damit gerechtfertigt, die Grundwasserneubildungsrate im Vorhabenbereich (Ackerflächen) als **mittel** und in vorhandenen Steinbruchbereichen ohne Grundwasserfreilegung als **sehr hoch** zu klassifizieren.

KLASSIFIZIERUNG DER GRUNDWASSERNEUBILDUNG

Grundwasserneubildungsrate	Bewertungsskala (ordinal)	Aktuelle Wertstufe
> 320 mm/Jahr	sehr hoch	Steinbruchbereiche
240 – 320 mm/Jahr	hoch	
180 – 240 mm/Jahr	mittel	Vorhabenbereich
100 – 180 mm/Jahr	gering	
< 100 mm/Jahr	sehr gering	

Quelle: MARKS et.al. 1992, S. 84

Für Steinbruchflächen im Untersuchungsgebiet, die sich überwiegend im grundwasserfreien Bereich bewegen, kann von einer graduellen Erhöhung der Grundwasserneubildungsrate ausgegangen werden, da durch die fehlende bzw. lückige Vegetationsdecke die Transpiration deutlich verringert wird. Auch bei der Evaporation ist durch den Abtrag der Bodenschichten als Speichermedium von einer deutlichen Reduktion der Verdunstung auszugehen.

Für Bereiche, auf denen die Deckschichten vollständig entfernt und das Grundwasser dauerhaft freigelegt wird, kann nur noch von einer sehr geringen Neubildungsrate ausgegangen werden, da erfahrungsgemäß über offenen Wasserflächen Verdunstung und Niederschlag eine etwa äquivalente Größenordnung einnehmen. Dies trifft für den Planungsfall nicht zu, da hier keine Grundwasserfreilegung stattfindet (siehe. hydrogeologisches Gutachten SCHMIDT+PARTNER).

Quantitatives Grundwasserdargebotspotential

MARKS et.al. bewerten das quantitative Grundwasserdargebot des obersten Grundwasserleiters anhand der Parameter der Mächtigkeit und der Durchlässigkeit des Aquifers. Die Klassifizierung der einzelnen Bewertungsstufen orientiert sich dabei an einem Verfahren nach LANGGUTH und STORK (in LÖLF 1987: Anleitung zur Erarbeitung des ökologischen Fachbeitrages).

Einen entsprechenden Ansatz verwenden ALBERT et.al., wobei hier allerdings eine andere Wertzuordnung vorgenommen wird. BASTIAN et.al. beurteilen dieses Bewertungsverfahren bzw. die verwendeten Parameter als unzureichend, da durch dieses Verfahren lediglich eine Erfassung des ökologisch meist bedeutungslosen Grundwassergesamtvorrates erfolgt. Maßgeblich für die Ermittlung des nachhaltig durch Wasserentnahme nutzbaren Grundwasserdargebotes ist die Grundwasserneubildungsrate. Insbesondere wenn es um die Beurteilung der Frage geht, welchen Beitrag eine einzelne Fläche konkret zum Grundwasserdargebot leistet, ist die Definition nach BASTIAN zutreffend. Beide Bewertungsansätze lassen sich somit rechtfertigen. Im konkreten Vorhabenbereich führen beide Verfahren zu vergleichbaren Ergebnissen.

Eignung des Grundwasserdargebotes

Während für die Beurteilung der Grundwasserergiebigkeit von Porengrundwasserleitern differenzierte Bewertungsverfahren vorliegen (z.B. LANGGUTH/STORK), wobei als maßgebliche Kriterien Mächtigkeit und Durchlässigkeit des Grundwasserkörpers zugrunde gelegt werden, ist die Beurteilung der Grundwasserergiebigkeit (der Wasserwegsamkeit) von Festgesteinen problematischer.

Von MARKS et.al. werden jedoch Richtwerte für die Beurteilung der Wasserwegsamkeit von Festgesteinen vorgegeben. Die Klassifizierung erfolgt dabei in einer 5-stufigen Wertskala. Demnach weisen Kalkstein und Dolomit im Regelfall die höchste (Wertstufe 1) und Tonstein, Granit und Metamorphite die geringste Grundwasserwegsamkeit (Wertstufe 5) auf.

Innerhalb dieser Skala wird Mergelkalkstein der Wertstufe 1-2 zugeordnet. MARKS et.al. weisen darauf hin, dass in Abhängigkeit von Art und Umfang der Klüftigkeit des Festgesteines z.T. deutliche Abweichungen von den vorgegebenen Richtwerten auftreten können.

Klasse	Gesteinsart	Wertung
1	Kalkstein, Dolomit	sehr hoch
1 - 2	Mergelkalkstein	hoch
3	Kalksandstein, Mergelsandstein	mittel
3 - 4	Sandstein, Mergelstein	mittel bis gering
4 - 5	Schluffstein	gering
5	Tonstein, Metamorphite, Granit	sehr gering

Die hier getroffene Klassifizierung der Mergelkalksteine wird allerdings auch durch die vorliegenden hydrogeologischen Grundlagen gestützt. So wird nach der Darstellung der „Karte der Grundwasserlandschaften in NW“ das quantitative Grundwasserdargebot im betroffenen Landschaftsraum im Rahmen einer vierstufigen Skala (ergiebig bis gering) das Potential als ergiebig eingestuft. In der Gesamtbetrachtung ist es somit gerechtfertigt, die Eignung des quantitativen Grundwasserdargebotes im Raum südlich von Erwitte nach der 5-stufigen Bewertungsskala als **hoch** zu klassifizieren.

4.1.5 Schutzgut Fläche und biologische Vielfalt, Tiere und Pflanzen

MARKS et.al. differenzieren das Biotoppotential (Schutzgüter Fläche, biologische Vielfalt, Tiere und Pflanzen) begrifflich in eine Ökotopbildungsfunktion und eine Naturschutzfunktion. Unter dem Begriff der Ökotopbildungsfunktion verstehen sie das Leistungsvermögen des Landschaftshaushaltes durch Wechselwirkungen zwischen den abiotischen und biotischen Landschaftsteilen ökologische Wirkungsgefüge (räumlich abgegrenzte) bzw. Ökotope zu bilden, die sich bis zu einem gewissen Grade selbst erhalten und regenerieren. Die Ökotope bilden Lebensstätten (Biotope) mit ihren Lebensgemeinschaften (Biozönosen) aus Pflanzen und Tieren. Nach der Ökotopbildungsfunktion wird somit im Wesentlichen die Stabilität bzw. die Fähigkeit Störungen abzapuffern oder auszugleichen verstanden.

Maßgebliche Kriterien sind hierzu nach MARKS et.al. die Maturität (die Reife, die Ökosysteme im Verlauf der Sukzession erreicht haben), die Natürlichkeit, die Diversität (Strukturvielfalt und Artenvielfalt) sowie anthropogene Beeinträchtigungen des ökologischen Zustandes. Nach diesem Bewertungsansatz sind naturnahen Wäldern die höchsten Wertstufen zugeordnet, Ackerflächen oder Parkanlagen die niedrigsten Wertstufen.

Kriterien wie Seltenheit oder Gefährdungsgrad von Biotopen werden hierbei nicht berücksichtigt, da die regionale oder landesweite Seltenheit einer Art für die Stabilität des konkreten Ökosystems keine Rolle spielt. Aus übergeordneter, naturschutzfachlicher Sicht sind diese Kriterien allerdings, insbesondere im Rahmen der Beurteilung der Umweltverträglichkeit eines Vorhabens, in die Bewertung mit einzubeziehen.

Nach MARKS et.al. wird diese „Naturschutzfunktion“ ermittelt, indem ergänzend zu den oben angeführten Indikatoren der Ökotoptbildungsfunktion die Kriterien Seltenheit, Gefährdung, Entwicklungstendenz, Präsenzwert und Wiederherstellbarkeit mit beurteilt werden.

Auf diese Kriterien bauen im Wesentlichen alle Verfahren zur Bewertung des Schutzgutes Fläche und biologische Vielfalt, Tiere und Pflanzen auf. Dies gilt auch für ein von ADAM/NOHL/VALENTIN entwickeltes Verfahren, dessen Anwendung vom Ministerium für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft NRW empfohlen wird. Aus systematischen Gründen wird dieses Verfahren für die Beurteilung der Arten- und Biotopschutzfunktion im Rahmen dieses UVP-Berichts zugrunde gelegt.

Dieses Bewertungsverfahren ist so aufgebaut, dass anhand verschiedener Parameter die aktuelle Wertigkeit des Biotoptyps und die Entwicklungstendenz des Biotoptyps erfasst und gemessen an einer ordinalen Skala von 1-10 bewertet werden. Diese 10-stufige Wertskala wird anschließend im Rahmen dieses UVP-Berichts in eine 5-stufige Wertskala transformiert.

In der Gesamtbetrachtung ist es gerechtfertigt, die Eignung dieses Schutzgutes für den konkreten Vorhabenraum für die Flächen (HA 0 und KB 5) mit **gering** zu klassifizieren. Bereiche, deren Biotoppotential durch eine mittlere Eignung gekennzeichnet ist (BA 1/2, BF 1, BD 0/3/7, EA 0, HB 1a und GC 1-Biotopbereiche) werden nur kleinflächig beansprucht bzw. bestehen bislang nur planerisch in Form der genehmigten aber noch nicht hergestellten Biotopstrukturen im Sohl- und Randbereich der zugelassenen Abbauflächen.

BEWERTUNGSRAHMEN ZUR EINSCHÄTZUNG DES SCHUTZGUTES FLÄCHE UND BIOLOGISCHE VIelfALT										
Wertstufe	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
EIGNUNG DER BIOTOPTYPEN NACH AKTUELLEM ZUSTAND										
Wertkriterien	Vorkommen seltener Pflanzengesellschaften (§ 30 BNatschG, RL der Arten, RL der Biotope NW, Bewertungsrahmen Biotopkartierung)									
Seltenheit der Pflanzengesellschaft	sehr häufige Pflanzengesellschaft, unterdurchschnittl. Artenausprägung			mittlere Häufigkeit der Gesellschaft, mittlere Artenausprägung			sehr seltene Pflanzengesellschaft, hervorragende Artenausprägung			
⇒	Vorkommen seltener Arten (Rote Liste, Vorwarnliste, Artenschutzverordnung, geobotanische Besonderheit, regionale Häufigkeit)									
Seltenheit der Pflanzen- / Tierarten	ausschließlich häufige, weit verbreitete Allerwärtsarten			seltene Arten vereinzelt vorhanden			hohe Anzahl seltener, gefährdeter Arten			
⇒	Räumliche Zuordnung und Anzahl verschiedener Biotoptypen									
Vielfalt der Biotop- typen im Naturraum	keine/geringe Vielfalt			mittlere Vielfalt			sehr hohe Vielfalt			
⇒	Häufigkeit und qualitative Ausprägung der Schichtung / Struktur einzelner Biotope									
Vielfalt der Schichtenstruktur	keine typischen Strukturmerkmale, keine Schichtung			typische Strukturmerkmale vorhanden, Schichtung erkennbar			viele vollständig ausgeprägte Schichten bzw. Strukturmerkmale			
⇒	Artenzahl innerhalb der Biotope									
Artenvielfalt	sehr geringe Anzahl allgemein verbreiteter Arten			mittlere Anzahl verschiedener Arten			hohe Anzahl verschiedener spezialisierter Arten			
⇒	Intensität des menschlichen Einflusses auf einzelne Biotope unter Berücksichtigung der potentiellen natürlichen Vegetation									
Natürlichkeitsgrad der Biotope	sehr hohe Nutzungsintensität, z.B. versiegelte Bereiche			mittlere Nutzungsintensität, z.B. vielfältig strukturierte Kulturlandschaft			geringe Nutzungsintensität, z.B. naturnahe Landschaftselemente			
⇒	Realzustand des Biotops (Ausprägung der Gesellschaft, Deckungsgrad, Stetigkeit, Natürlichkeitsgrad der Ersatzgesellschaft)									
Vollkommenheitsgrad des Biotops	keine Elemente der pnV enthalten			gut ausgeprägte Ersatzgesellschaft			naturnahe Waldgesellschaft			
⇒	Verhältnis der im UG vorh. Biotoptypen zu landschaftsraumtypischen Biotoptypen unter Berücksichtigung ökologischer Wertigkeit									
Repräsentanz des Biotops im Naturraum	nicht typische Flächenverteilung und/oder geringe Wertigkeit			teilweise typische Flächenverteilung und/oder mittlere Wertigkeit			typische Flächenverteilung mit gleichzeitig sehr hoher Wertigkeit			
⇒	Erfüllungsgrad von Lebensraum- und Vernetzungsfunktion									
Bedeutung im Biotopverbundsystem	keine/geringe Funktion			mittlere Funktionserfüllung			sehr hohe Funktionserfüllung			
⇒	Größe der Biotope im Hinblick auf Bestandssicherung und Entwicklung									
Flächengröße, Länge (Minimumareal, Pufferzone)	Flächengröße und die Bedeutung für die Biotopsicherung und -entwicklung ungünstig/gering			Flächengröße und Bedeutung zur Sicherung ausreichend			Flächengröße und Bedeutung zur qualitativen Fortentwicklung sehr gut geeignet			

BEWERTUNGSRAHMEN ZUR EINSCHÄTZUNG DES SCHUTZGUTES FLÄCHE UND BIOLOGISCHE VIELFALT								
Wertkriterien	Wertzuordnung							
<i>Bewertung des aktuellen Zustandes (I - X)</i>								
BIOTOPTYP	GC 1	KB 5	HB 1a	HA 0	BD 0 BD 3 BD 7	EA 0	BF 1 BA 1 BA 2	VB 0 HT 5
I. Seltenheit der Pflanzengesellschaft	5	3	3	2	5	3	6	1
II. Seltenheit der Pflanzen- und Tierarten	8	3	4	2	6	4	6	1
III. Vielfalt von Biotoptypen im Naturraum	5	5	5	5	5	5	5	5
IV. Vielfalt der Schichtstruktur	2	3	4	1	7	4	7	1
V. Artenvielfalt	6	4	3	2	4	3	5	1
VI. Natürlichkeitsgrad des Biotops	3	3	5	2	5	5	6	0
VII. Vollkommenheitsgrad des Biotops	4	4	4	2	6	4	6	1
VIII. Repräsentanz des Biotops im Naturraum	4	2	3	7	4	3	4	0
IX. Bedeutung im Biotopverbund	5	6	7	2	8	7	8	0
X. Flächengröße, Länge (Minimumareal etc.)	3	2	3	5	2	3	2	0
Durchschnitt (I - X)	4,5	3,5	4,1	3,0	5,2	4,1	5,5	1,0
Aus den unter I - X angesetzten Wertzahlen wird ein Durchschnittswert ermittelt, bei dem die einzelnen Kriterien gleichgewichtig in die Berechnung einfließen								

Gesamtdurchschnitt Biooptypeneignung		GC 1	KB 5	HB 1a	HA 0	BD 0	EA 0	BF 1	VB 0
						BD 3		BA 1	
						BD 7		BA 2	
		4,5	3,5	4,1	3,0	5,2	4,1	5,5	1,0
Transformationsvorschrift									
Gesamtdurchschnitt	Bewertungsskala								
8,0 - 10,0	sehr hoch								
6,0 - 7,9	hoch								
4,0 - 5,9	mittel	◆		◆		◆	◆	◆	
2,0 - 3,9	gering		◆		◆				
0,0 - 1,9	sehr gering								◆

Quelle: ADAM/NOHL/VALENTIN 1986, verändert

4.1.6. Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Nach dem UVP-G sind neben den Auswirkungen eines Vorhabens auf die unter Gliederungsnummer 4.1.1 bis 4.1.5 angeführten Umweltschutzgüter auch die Wirkungen auf Kultur- und Sachgüter zu erfassen, zu beschreiben und zu bewerten.

Eine eindeutige Abgrenzung bzw. Definition, was unter dem Begriff Kultur- und Sachgüter zu fassen ist, wird allerdings weder im UVP-G noch in der dazu ergangenen Richtlinie getroffen. Nach ERBGUTH und SCHINK (1992) sind Kultur und Sachgüter im Sinne des UVP-G „... nur solche ..., die mit der natürlichen Umwelt in einem so engen Zusammenhang stehen, dass der Ausschluss einer diesbezüglichen Prüfung sachlich nicht gerechtfertigt erscheint“.

Als Beispiele hierfür werden Kultur-, Bau- und Bodendenkmale sowie historische Kulturlandschaften und -landschaftsteile angeführt. Wie bereits unter Pkt. 2.8 aufgezeigt, finden sich im konkreten Vorhabenbereich keine Bau-, oder Naturdenkmale sowie i.d. Denkmalliste eingetragenen Bodendenkmäler oder andere Kultur- und Sachgüter. Die auf angrenzenden Flächen anzuführenden Objekte wie der ‚Naherholungswald Pöppelsche‘ und das in diesem Bereich vorhandene in der Denkmalliste eingetragene Bodendenkmal ‚Steinzeitliche Siedlung Domhof‘ liegen außerhalb des Vorhabenbereiches und werden durch die geplante Rohstoffgewinnung nicht tangiert. Aufgrund der Abstände können Wechselwirkungen oder Auswirkungen ausgeschlossen werden.

Da keine bekannten Kultur- und Sachgüter tangiert werden und durch den umliegend bereits betriebenen Kalksteinabbau es auch als unwahrscheinlich angesehen wird, dass im Vorhabenbereich bekannte Bodendenkmäler existieren, wird die Eignung (Bedeutung) als **sehr gering** eingestuft.

Allerdings können in einem alten Siedlungsgebiet wie der Hellwegbörde archäologische Funde nie gänzlich ausgeschlossen werden. Entsprechend ist auch eine Stellungnahme des LWL einzustufen, wonach bei Oberflächenprospektionen in der Umgebung des ‚Siedlungsplatzes Domhof‘ archäologische Funde aufgelesen wurden. Potentiell kann damit ein Vorhandensein steinzeitlicher Siedlungsreste innerhalb des Plangebietes vermutet bzw. nicht generell ausgeschlossen werden. In diesem Zusammenhang kann darauf hingewiesen werden, dass für den Fall der Entdeckung bislang unbekannter Bodendenkmäler durch die Beachtung der einschlägigen Regelungen des Denkmalschutzgesetzes eine Sicherstellung im Regelfall gewährleistet ist. Für nach dem DSchG NW vermutete Bodendenkmäler gem. § 3 Abs. 1 Satz 4 gilt, dass diese vermuteten Bodendenkmäler genauso zu behandeln sind wie eingetragene Bodendenkmäler. Daher sind ggf. nähere Überprüfungen und Sondagen erforderlich, wobei das ‚Veranlasserprinzip‘ anzuwenden ist.

4.1.7 Beschreibung der vorhandenen Beeinträchtigungen

Wie einleitend dargestellt, sind die anthropogen bedingten Vorbelastungen des Untersuchungsgebietes, soweit sie zur Bestandssituation beitragen, bereits unter dem Gliederungspunkt 4.1 dargestellt worden. Hierbei wurden nicht nur Vorbelastungen i.e. Sinne, sondern auch positiv zu wertende Effekte angeführt. An dieser Stelle kann daher die Beschreibung der vorhandenen Beeinträchtigungen bzw. Vorbelastungen auf die wesentlichen anthropogenen Veränderungen des Untersuchungsgebietes beschränkt werden.

SCHUTZGUT MENSCH UND LANDSCHAFT

Als starke Vorbelastung anzusprechen ist die Überprägung des Landschaftsbildes durch die optische Fernwirkung der westlich gelegenen Zementwerke, die sich aufgrund der Massivität und Höhe der Bauwerke auf den gesamten Bereich des Untersuchungsgebietes auswirken. Entsprechendes kann auch für den Kalksteinabbau selbst gelten, da mit der Entwicklung der Steinbrüche eine drastische visuelle Veränderung der Landschaft einhergeht und die Flächen der Erholungsnutzung entzogen werden. Auch der betriebsbedingte Schwerlastverkehr und die damit verbundenen Immissionen können als Vorbelastung eingestuft werden.

Die Vorbelastung ist für den landwirtschaftlich genutzten Bereich des Untersuchungsgebietes auch in diesem Punkt als gering einzustufen. Angeführt werden kann in diesem Kontext nur die geringe Ausstattung mit gliedernden und belebenden Landschaftselementen als Folge der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung.

SCHUTZGUT KLIMA UND LUFT

Die vorhandenen Steinbrüche im Untersuchungsgebiet weisen ein vollständig verändertes Kleinklima auf, das geprägt ist durch extreme tageszeitliche Temperaturschwankungen. Ferner werden durch die vorhandenen / geplanten Steinbrüche potentielle Kaltluftabflussflächen in den nördlichen Teil des Untersuchungsgebietes unterbrochen.

Weiterhin können in Abhängigkeit von der Witterung Kalkstaubimmissionen insbesondere entlang der Hauptabfuhrtrassen zu den westlich gelegenen Zementwerken angeführt werden. Die als graduell anzusehenden Vorbelastungen wirken sich im Wesentlichen nur mikroklimatisch aus.

Auswirkungen bis auf die lokalklimatische Ebene sind nicht erkennbar. Für die landwirtschaftlichen Flächen des Untersuchungsgebietes hingegen bestehen keine relevanten Beeinträchtigungen des Schutzgutes Klima und Luft; anthropogene Veränderungen des Lokalklimas sind nicht bekannt. Angeführt werden kann für diesen Bereich allenfalls der Eintrag von Luftschadstoffen durch Niederschläge, der jedoch als „Grundbelastung“ flächendeckend vorhanden ist.

SCHUTZGUT BODEN

Anzuführen ist für das Vorhabengebiet und die übrigen Steinbruchbereiche der weitgehend vollständige Verlust des Schutzgutes Boden als Folge des Bodenabtrags zur Vorbereitung der Rohstoffgewinnung. Bezogen auf das biotische Ertragspotential ging hiermit der Verlust von land- und forstwirtschaftlichen Produktionsflächen einher. Eine Sonderstellung nimmt die westlich gelegene Deponie ein; hier ist von einer hohen Vorbelastung auszugehen. Ferner können Böden, die einer besonders intensiven landwirtschaftlichen Produktion unterliegen, als anthropogen vorbelastet angesprochen werden, da mit der intensiven Ackernutzung häufig eine (graduelle) Degradierung der Böden verbunden ist.

Die Vorbelastung tritt dabei insbesondere als Verdichtung, Verschlammung, Verringerung des Humusgehaltes und / oder Erosion in Erscheinung. Von einer überdurchschnittlichen Vorbelastung oder gar Beeinträchtigung der landwirtschaftlichen Flächen des Untersuchungsgebietes kann im vorliegenden Fall nicht ausgegangen werden.

SCHUTZGUT WASSER

Derzeit bestehen für die landwirtschaftlichen Nutzflächen des Untersuchungsgebietes keine relevanten Beeinträchtigungen des Schutzgutes Wasser; anthropogene Veränderungen der maßgeblichen Funktionen (Grundwasserschutz- und Grundwasserneubildungsfunktion) sind nicht bekannt. Angeführt werden kann allenfalls der Eintrag von Luftschadstoffen durch Niederschläge oder erhöhte Nährstoffeinträge als Folge der Intensivlandwirtschaft. Von einer überdurchschnittlichen Vorbelastung oder gar Beeinträchtigung der landwirtschaftlichen Flächen des Untersuchungsgebietes kann im vorliegenden Fall nicht ausgegangen werden.

Im Bereich der Steinbrüche des Untersuchungsgebietes stellt sich die Situation andersartig dar. Hinsichtlich der Grundwasserneubildung / des quantitativen Grundwasserdangebotes ist im Bereich der (trockenen) Steinbruchsohlen, die oberhalb des Grundwasserspiegels liegen, mit einer graduellen Erhöhung der Neubildungsrate im Vergleich zu Ackerstandorten zu rechnen. Im Bereich der vom Grundwasser überstauten Steinbruchsohlen wird die Grundwasserneubildung auf Null reduziert, da die Verdunstung über offenen Wasserflächen den Niederschlagsmengen entspricht.

Als weiteres Vorbelastungselement kann die Verringerung bzw. z.T. vollständige Aufhebung der Grundwasserschutzfunktion im Bereich der Steinbrüche als Folge des Abtrags der schützenden Deckschichten (Verringerung des Grundwasserflurabstands) angeführt werden. Als stark vorbelasteter bzw. beeinträchtigter Bereich muss der Deponiestandort angesehen werden, da hier die wesentlichen Schutzgutfunktionen nicht mehr gegeben sind.

SCHUTZGUT FLÄCHE UND BIOLOGISCHE VIELFALT, TIERE UND PFLANZEN

Eine erhebliche Vorbelastung des Schutzgutes Fläche und biologische Vielfalt, Tiere und Pflanzen durch Einschränkung der Lebensraumfunktion wird im Vorhabenbereich deutlich. Als anthropogene Vorbelastung kann im Bereich der intensiv genutzten Ackerflächen die Einschränkung der Lebensraumfunktion angeführt werden. Auch der nur mäßige Anteil extensiv genutzter Landschaftselemente (insbes. Hecken, Feldgehölze und Säume) kann zumindest als Einschränkung des Funktionserfüllungsgrades eingestuft werden.

Bei Bereichen mit flächenintensiver Nutzung als Abbaugelände bei bislang noch weitgehend ausbleibender Renaturierung (im Abbaubereich) ist die Entwicklung zum Sekundärlebensraum derzeit kaum erkennbar. Andere aus der Nutzung genommene und tlw. renaturierte Steinbruchflächen weisen eine anthropogen bedingte Erhöhung der Funktionserfüllung im Steinbruch durch die Entwicklung z.T. landesweit bedeutsamer Biotopstrukturen als Sekundärlebensräume auf.

4.2 AUSWIRKUNGEN AUF DIE SCHUTZGÜTER

Die Verknüpfung schutzgutbezogener Empfindlichkeit gegenüber den anlagen- und betriebsbedingten Auswirkungen des geplanten Vorhabens mit der Eignung der jeweiligen Schutzgüter stellt das wesentliche Kernelement des UVP-Berichts dar. Die schutzgutbezogene Eignungsbeurteilung erfolgt insbesondere verbal-argumentativ. Die Wichtung der Empfindlichkeit gegenüber dem Vorhaben erfolgt, sofern nicht abweichend dargestellt, in Anlehnung an die zur Abschätzung der Eignung gewählten Methodik. Dabei wird eine dreistufige wirkintensitätsabhängige Wertung (gering – mittel – hoch) gewählt. Führt die Beurteilung der Planungssituation im Vergleich zu der unter Pkt. 4.1 vorgenommenen schutzgutspezifischen Bestandsbewertung zu keiner Abweichung, wäre nach der verwendeten Systematik / Wertmatrix entsprechend von einer geringen Empfindlichkeit auszugehen; eine Abwertung um zwei Wertpunkte hingegen würde einer hohen Empfindlichkeit entsprechen. Zur Verbesserung der Nachvollziehbarkeit werden im Folgenden die wesentlichen Aspekte des vorgesehenen Gesteinsabbaus, die relevant für die Beurteilung der zu erwartenden Umweltauswirkungen sind, in den Kernpunkten dargelegt. Hinsichtlich der abbautechnischen und herrichtungsspezifischen Details wird auf die Erläuterungen unter Kapitel 5.4 verwiesen.

KURZBESCHREIBUNG DES VORHABENS

Der geplante Gesteinsabbau soll in einem Teil des Landschaftsraumes erfolgen, der derzeit gleichermaßen durch zahlreiche großflächige Steinbrüche und durch intensive Agrarnutzung geprägt wird. Die vorhabenbedingt betroffenen Flächen befinden sich östlich des Sauerländer Weges. Sie grenzen als landwirtschaftliche Nutzflächen unmittelbar an genehmigte Steinbruchflächen an. Die Gesamtgröße des Abbaubereiches beläuft sich auf ca. 69 ha. Die Abbautiefe in den Steinbruchbereichen beläuft sich im Mittel auf ca. 23 m. Das geplante Sohlniveau fällt dann von 124,5 m ü NN im Südosten des Steinbruches auf 115,5 m ü NN im Norden ab. Die Abbautiefe orientiert sich an den geologisch-hydrogeologischen Verhältnissen.

Die vorgesehene Gewinnung des anstehenden Kalkmergelgesteins im Vorhabenbereich erfolgt nach dem Abtrag der überlagernden Bodenschichten im Großbohrlochsprengverfahren. Der Abtrag der Deckschichten erfolgt durch mobiles Gerät (Planierraupe, Radlader etc.). Das abgetragene Material wird im Abbaubereich zwischengelagert und im Rahmen der Herrichtung vollständig wiederverwertet. Das durch die Gewinnungssprengung gelöste Gesteinsmaterial wird mittels Radlader auf LKW/SKW verladen. Der fahrzeuggebundene Transport erfolgt per LKW über die Flächen der Steinbrüche IV-VI durch die Reifenwaschanlage und dann über die Rampe zum Hüchtchenweg und von dort zum Werksgelände. Das durch die Planung zum Abbau des Steinbruches VII der Firma thomas zement zusätzlich gewinnbare Rohstoffvolumen kann nach den anzusetzenden Parametern Abbautiefe und Flächengröße auf ca. 15,8 Mio. cbm Kalkstein beziffert werden.

Der Steinbruch soll an den Werktagen in der Zeit von 6⁰⁰ bis 22⁰⁰ Uhr betrieben werden. Es werden dauernd ca. sieben gewerbliche Arbeitnehmer (aufgrund des Zweischichtbetriebes jedoch wechselnd) beschäftigt. Bei den Sprengungen, die in der Regel vormittags stattfinden, werden hiervon zwei Personen als Sprenghelfer eingesetzt. Die Arbeitnehmer halten sich überwiegend im Freien auf. Da der Einsatzort jedoch wechselt, pendelt das Personal täglich mehrfach zwischen dem Steinbruch und dem Zementwerk. Somit bestehen ausreichende Möglichkeiten zur Benutzung der Aufenthalts-, Sanitär- und Sozialräume im nahegelegenen Werk der Firma thomas zement. Weitere Infrastruktureinrichtungen sind daher im Vorhabenbereich weder erforderlich noch geplant. Auch stationäre technische Anlagen zur Versorgung der Arbeitsmaschinen sind nicht vorgesehen.

Hinsichtlich der Rekultivierung und Folgenutzung zielt die Planung auf eine Entwicklung verschiedener Teilflächen zu Bereichen mit Funktionen für den Natur- und Artenschutz ab. Die Entwicklung aufgelassener Altgrabungen zu bedeutsamen Sekundärlebensräumen kann als Planungshinweis verstanden werden. Nach der z.Zt. favorisierten Planungsvariante soll die Herrichtung darauf abzielen, die Steinbruchflächen und die angrenzenden Randflächen mit landschaftsökologisch wertvollen Strukturen anzureichern, und so zu einer Fläche zu entwickeln, die zur Vernetzung von Biotopstrukturen beiträgt. Im Wesentlichen zielt die Planung darauf ab, die Strukturvielfalt zu steigern und eine Erhöhung der Artenvielfalt durch die Förderung sonderstandortgebundener Tier- und Pflanzenarten zu erzielen. An biotopgestaltenden Maßnahmen sind in diesem Zusammenhang ferner anzuführen die Entwicklung von Gehölzflächen aus standortgerechten heimischen Baum- und Straucharten, die Anlage von Saum- und Sukzessionsbereichen oder die Herrichtung von Geröll- und Rohbodenflächen zur Entwicklung thermophiler Felsgrusfluren und kalkmagerrasenartiger Vegetationsstrukturen.

Dabei stehen aufgrund der Lage der Vorhabenfläche in der Zone III des Wasserschutzgebietes die Belange des vorbeugenden Grundwasserschutzes im Vordergrund der planerischen Zielsetzung. Da der Abstand der östlichen und südöstlichen Abbaugrenze von Steinbruch VII zur westlichen Grenze der Zone II des Wasserschutzgebietes Lippstadt-Erwitte/Eickeloh, die der Böschungsoberkante des Pöppelschetal entspricht, am geringsten ist, soll hier der vorbeugende Grundwasserschutz im Vordergrund stehen. Daher sieht das Plankonzept vor, im dargestellten Geländestreifen die natürliche Grundwasserschutzfunktion durch konzentrierte und flächenhafte Wiederandeckung von zwischengelagertem inerten Bodenmaterial, d.h. aus den Deckschichten der zuvor abgeräumten Lagerstätte, möglichst weitgehend wieder herzustellen. Die kalkulierte Andeckstärke beträgt i.M. ca. 1 m.

Der Abbau ist in 6 Abbauabschnitten teilweise mehrsohlig geplant und erstreckt sich voraussichtlich über einen Zeitraum von ca. 31 Jahren. Ausgehend vom aktuellen Rohstoffbedarf wird voraussichtlich von einem Abschluss der Abbauarbeiten im Jahre 2054 ausgegangen. Die Durchführung der Rekultivierungsmaßnahmen erfolgt bereits abbaubegleitend. Der Abschluss der Herrichtungsarbeiten soll voraussichtlich ein Jahr nach Abbaubeginn im Jahre 2055 erreicht sein. Weitere Details finden sich unter Kapiteln 4.1 und 5.4. Nachdem unter Gliederungspunkt 4.1 die jeweiligen Schutzgüter nach ihrer Eignung zur Erfüllung der spezifischen Funktionen dargestellt und bewertet wurden, soll nunmehr unter den Gliederungspunkten 4.2.1 – 4.2.6 die Empfindlichkeit der einzelnen Schutzgüter gegenüber der geplanten Abgrabung dargestellt und beurteilt werden. Im Anschluss werden die für jedes Schutzgut vorgenommenen Klassifizierungen nach der Eignung zur Funktionserfüllung und nach der vorhabenbezogenen Empfindlichkeit miteinander verknüpft. Im Ergebnis zeigt sich aus der einzelpotentialbezogenen Verknüpfung der Parameter Eignung und Empfindlichkeit das ökologische Risiko, das mit dem geplanten Gesteinsabbau verbunden ist. Dabei resultiert aus einer hohen Eignung und einer hohen Empfindlichkeit das größte ökologische Risiko, während aus einer geringen Eignung bei geringer Empfindlichkeit ein geringes Risiko abgeleitet werden kann.

4.2.1 Schutzgut Mensch und Landschaft

Die aktuelle Eignung des Erlebnisraumes ist in der Bestandsbewertung mit *mittel* eingestuft worden. Die Klassifizierung erfolgte anhand der Parameter der landschaftlichen Vielfalt, Natürlichkeit, Eigenart und der Lärm- und Geruchsbelastung. Anhand dieser Parameter soll im Folgenden auch das Erscheinungsbild der Landschaft beschrieben und bewertet werden, das sich mit Realisierung des Steinbruchs VII sowie der Herrichtung des Geländes ergeben wird.

In der Gesamtbetrachtung der Wirkfaktoren in Bezug auf die Empfindlichkeit ist davon auszugehen, dass bei dem Teilparameter Vielfalt eine geringfügige Erhöhung eintritt. Im Hinblick auf die Aspekte Natürlichkeit und Lärmbelastung ist über den aktiven Betriebszeitraum eine erhöhte Belastungssituation anzunehmen; nach Fertigstellung der Herrichtungsmaßnahmen kann von einer Aufwertung der Situation ausgegangen werden. Bezogen auf den Aspekt Eigenart ist kein signifikanter weiterer Verlust zu verzeichnen. Die Empfindlichkeit diesbezüglich ist aufgrund der Lage des Vorhabenbereichs im räumlichen Kontext zu den westlich und nördlich angrenzenden großflächigen Steinbruchflächen als gering anzusehen. Querschnittsorientierter erscheint daher die Einstufung der Empfindlichkeit des Landschaftsbildes und des Erholungspotentials gegenüber der geplanten Rohstoffgewinnung mit **gering** als gerechtfertigt.

Auswirkungen auf das Wohn- und Wohnumfeldpotential

Wie bereits dargestellt, weist der Vorhabenbereich eine große räumliche Distanz zu nächstgelegenen Wohnumfeldnutzungen auf. Aufgrund der nicht ausgeprägten Eignung der betreffenden Flächen als Erholungsbereich sind keine signifikanten Auswirkungen zu erwarten. Die östlich angrenzenden erholungswirksameren Bereiche Pöppelsche Wäldchen und Pöppelschetal werden vorhabenbedingt nicht beeinträchtigt und sind weiterhin nutzbar.

Über den Wohnumfeld- und Erholungsaspekt hinaus sind auch mögliche Auswirkungen auf die Wohnnutzung selbst zu erörtern. Auswirkungen auf die nächstgelegene Wohnbebauung können sich betriebsbedingt insbesondere durch Lärm und Erschütterungen sowie Staubeinträge ergeben. Auswirkungen durch Staubeinwirkung, die witterungsabhängig vornehmlich durch Transportbewegungen auftreten kann, sind in diesem Zusammenhang nicht relevant, da die Siedlungsbereiche sich nicht in Hauptwindrichtung befinden und die Staubeinträge auf die engere Umgebung der Entstehungsorte beschränkt sind. Der Erschütterungsaspekt wurde gutachterlich beurteilt. Die Ergebnisse können im Detail dem beigefügten sprengtechnischen Gutachten entnommen werden. Im Ergebnis ist festzustellen, dass bei Einhaltung der im Gutachten dargestellten sprengtechnischen Vorgaben für Wohnsiedlungsbereiche nicht mit negativen Auswirkungen (Steinflug, Erschütterungen, Lärm etc.) auf die Bebauung und die menschliche Wohnnutzung zu rechnen ist.

Sonstige Auswirkungen auf Menschen

Bezüglich potentiell möglicher Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit durch arbeits- und / oder sprengtechnische Tätigkeiten ist unter Verweis auf die Sachverständigengutachten festzustellen, dass die vorgegebenen Maßgaben zur Durchführung von Sprengarbeiten das gesamte Spektrum von Möglichkeiten zur Risikominimierung ausschöpfen, die nach dem allgemeinen Stand der Technik realisierbar sind. Eine signifikante Gefährdungssituation kann damit aufgrund aller beachtlich anzuwendenden einschlägigen Arbeitsschutzbestimmungen und sprengtechnischen Sicherheitsbestimmungen sowie sonstigen Sicherheitsbestimmungen nach menschlichem Ermessen mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden. Ein potentiell verbleibendes Gefahrenmoment entspricht damit dem allgemeinen Lebens- bzw. Daseinsrisiko, das beim Umgang mit Technik jeglicher Art nie grundsätzlich ausgeschlossen werden kann.

4.2.2 Schutzgut Klima und Luft

Die Eignung des Schutzgutes Klima und Luft ist im vorliegenden Fall mit **sehr gering** eingestuft worden. Durch die Anlage des geplanten Steinbruchs wird es zu graduellen Modifizierungen des im Steinbruch vorherrschenden Kleinklimas kommen. Wie bereits im Rahmen der Bestandsbewertung für den bestehenden Steinbruch beschrieben worden ist, sind die klimatischen Verhältnisse im Bruch anthropogen verändert und durch erhöhte tageszeitliche Temperaturschwankungen mit stärker ausgeprägten Temperaturextremen sowie durch eine graduelle Verringerung der Luftfeuchtigkeit und geringere Windgeschwindigkeiten gekennzeichnet. Relevante Veränderungen der kleinklimatischen Verhältnisse auf den an den Steinbruch angrenzenden Flächen können im Wesentlichen ausgeschlossen werden.

Betriebsbedingt sind innerhalb des Steinbruchs durch Sprengung, Verladung und Werksverkehr Aufwirbelung bzw. Einträge von Kalkstaub anzunehmen. Diese Auswirkungen bleiben i.d.R. auf das aktiv genutzte Steinbruchgelände selbst und die Abfuhrtrassen beschränkt. Insgesamt können somit nur marginale anlagenbedingte Einflüsse auf die lokalklimatischen Verhältnisse angenommen werden, die keine beurteilungsrelevante Intensität entfalten. Signifikante betriebsbedingte Veränderungen sind ohnehin nicht zu erwarten, da es diesbezüglich lediglich zu einer Verlagerung der Emissionsquellen und nicht zu einer Vermehrung kommt. Aufgrund der geringen Wirkungsintensität kann die Empfindlichkeit des Schutzgutes Klima und Luft gegenüber dem Vorhaben insgesamt mit **sehr gering** eingestuft werden.

4.2.3 Schutzgut Boden

Biotisches Ertragspotential

Das biotische Ertragspotential ist bei der Eignungsbewertung für die Agrarflächen des Vorhabenbereiches mit überwiegend *mittel* und für die Steinbruchflächen bereits mit *sehr gering* bis *nicht vorhanden* eingestuft worden, da die Bodenschichten hier bereits vollständig abgetragen wurden. Der im Pöppelschetal ausgebildete Bodentyp (K3) und der im Nordosten im Bereich Eikeloh ausgebildete Bodentyp sB 3, die allerdings vorhabenbedingt nicht tangiert werden, weisen eine mittlere bis hohe Eignung auf. Der im Vorhabenbereich ausgebildete Bodentyp B 3 weist mit einer Bodenzahl von 45-60 überwiegend eine mittlere Eignung mit Tendenz zur hohen Eignung auf.

Im Bereich der Agrarflächen muss die Empfindlichkeit des biotischen Ertragspotentials gegenüber dem geplanten Gesteinsabbau grundsätzlich als **sehr hoch** eingestuft werden, da das Ertragspotential verloren geht und aufgrund der angestrebten Teufe eine Wiederherstellung ausgeschlossen ist.

(Anm.: Aufgrund der geplanten Teufe (Trockensohle) ist es grundsätzlich möglich, das Steinbruchgelände wieder einer landwirtschaftlichen Nutzung zugänglich zu machen. Grundsätzlich ist dies dann bei einem entsprechenden Bodenauftrag in Teilbereichen geplant, wobei dann allerdings vorrangig eine Nutzung als Grünland in Betracht kommt. Eine ackerbauliche Nutzung wäre aufgrund der geänderten kleinklimatischen Verhältnisse als problematisch anzusehen (Frostschäden etc.); auszuschließen wäre allerdings auch eine Ackernutzung nicht. Das theoretisch wiederherstellbare biotische Ertragspotential derart rekultivierter Flächen ist dann aufgrund der Standortverhältnisse als sehr gering anzusehen.)

Filter-, Puffer- und Transformationsfunktion

AUSWIRKUNGEN AUF MECHANISCHE FILTERFUNKTIONEN

Die Eignung der Agrarflächen des Vorhabenbereiches ist in der Bestandsbewertung als *sehr hoch* und die der Steinbruchflächen als *sehr gering* eingestuft worden. Maßgebliches Kriterium für diese Einstufung ist hierbei neben den unterschiedlichen Grundwasserflurabständen im Bereich der Steinbruch- und Agrarflächen die hohe Durchlässigkeit des Kluftgesteins. Im Hinblick auf den Ist-Zustand in bestehenden Steinbruchbereichen ist die Situation bereits durch eine sehr geringe mechanische Filterfunktion gekennzeichnet, da die filterwirksamen Deckschichten fehlen und das freigelegte Kluftgestein durch eine hohe Durchlässigkeit und eine geringe Reinigungsleistung gekennzeichnet ist. Für den Bereich der Agrarflächen mit intaktem Deckschichtenaufbau muss die Empfindlichkeit der mechanischen Filterfunktion gegenüber dem geplanten Gesteinsabbau infolge der Verschlechterung um zwei Wertstufen mit **hoch** klassifiziert werden.

AUSWIRKUNGEN AUF PHYSIKO-CHEMISCHE FILTERFUNKTIONEN

Die für die mechanische Filterfunktion getroffenen Aussagen treffen im Grundsatz auch auf die physiko-chemische Filterfunktion zu. Auch hier stellen der Grundwasserflurabstand und die Durchlässigkeit des Kluftgesteins ein maßgebliches Kriterium für die Eignung der Filterfunktion dar. Im Rahmen der Bestandsbewertung wurde die Eignung der physiko-chemischen Filterfunktion für die Agrarbereiche ebenfalls mit **sehr hoch** und die Steinbruchflächen mit **sehr gering** eingestuft. Analog zur mechanischen Filterfunktion wird die Neuaufschlussfläche nach Abtrag der filterwirksamen Deckschicht ebenfalls nur noch eine sehr geringe physiko-chemische Filterfunktion aufweisen. Entsprechend ist die vorhabenbezogene Empfindlichkeit im Bereich der Agrarflächen infolge der Verschlechterung um zwei Wertstufen mit **hoch** zu bewerten.

AUSWIRKUNGEN AUF UMSETZVERMÖGEN FÜR ORGANISCHE SCHADSTOFFE

Das Umsetzungsvermögen für organische Schadstoffe ist im Rahmen der Bestandsbewertung für die Steinbruchflächen mit **gering** und für die Agrarflächen mit **hoch** eingestuft worden. Als maßgebliches Kriterium führt das gewählte Bewertungsverfahren die Aktivität der Mikroorganismen im Bereich der belebten Bodenschichten an. Diese Bodenfunktion wird im geplanten Vorhabenbereich ‚Steinbruch VII‘ naturgemäß entfallen, da der Boden als „Lebensraum“ der Mikroorganismen infolge des Deckschichtenabtrags zu Vorbereitung des geplanten Abbaus verloren geht und so bei fehlenden Minderungsmaßnahmen von einer Aufhebung des Umsetzungsvermögens für organische Schadstoffe auszugehen ist. Insgesamt ist die Empfindlichkeit dieser Funktion gegenüber dem geplanten Gesteinsabbau daher mit **hoch** zu bewerten.

AUSWIRKUNGEN AUF DAS RÜCKHALTEVERMÖGEN FÜR NITRAT

Entsprechend dem vorliegenden Bewertungsverfahren sind für das Nitratrückhaltevermögen eines Bodens die Grundwasserneubildungsrate, ein ggf. bestehender Grundwassereinfluss sowie die Feldkapazität des Bodens ausschlaggebend. Ein vollständiger Verlust des Nitratrückhaltevermögens besteht im Bereich vorhandener Steinbruchflächen bereits derzeit infolge des Bodenabtrages. Der Ist-Zustand in den benachbarten Steinbrüchen ist somit durch eine nur noch **sehr geringe** Eignung des Rückhaltevermögens gekennzeichnet. Für die Agrarflächen hingegen besteht nach Einschätzung der Feldkapazität hinsichtlich des Nitratrückhaltevermögens eine **geringe bis mittlere** Eignung. Da das Rückhaltevermögen aufgrund des geplanten Abbaus und der damit verbundenen Beseitigung der Deckschichten verloren geht, ist die Empfindlichkeit dieser Funktion gegenüber dem geplanten Gesteinsabbau mit **hoch** zu bewerten.

Gesamtbetrachtung der Filter-, Puffer- und Transformationsfunktion

Wie die Ausführungen zeigen, bewirkt der geplante Steinbruchaufschluss für die bislang unverritzten Agrarflächen eine erhebliche Einschränkung bzw. überwiegend den Totalverlust der Filter-, Puffer- und Transformationsfunktion als Folge des Abbaus. Minderungsmöglichkeiten wie z.B. durch partielle Wiederandeckung mit Boden können voraussichtlich aber eine marginale Minderung der Auswirkungsintensität erzeugen. Insgesamt ist es daher angemessen, die Empfindlichkeit gegenüber der Abgrabung als **hoch** zu klassifizieren.

4.2.4 Schutzgut Wasser

Qualitative Grundwasserschutzfunktion

Die Grundwasserschutzfunktion deckt sich inhaltlich mit der Filter-, Puffer- und Transformationsfunktion des Bodens. Die Eignung des Grundwasserpotentials unter qualitativen Gesichtspunkten wird bereits im Ist-Zustand von verschiedenen Faktoren und Vorbelastungseffekten beeinflusst. Die Wirksamkeit der Grundwasserschutzfunktion wird im Bereich der Agrarflächen insbesondere von den anzunehmenden Einflüssen durch Einträge aus der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung beeinflusst; im Bereich vorhandener Steinbrüche wirken die abbaubedingten Veränderungen funktionsmindernd / -beeinträchtigend, die sich aus dem Abtrag der schützenden Deckschichten ergeben. In Verbindung mit der Reduzierung des Grundwasserflurabstandes ist damit von einer deutlichen Minderung der Grundwasserschutzfunktion auszugehen. Entsprechend wurde die Eignung der Grundwasserschutzfunktion für die Agrarflächen den Standortverhältnissen entsprechend nach der gewählten Bewertungssystematik als *mittel* eingestuft; der freigelegte Kluftwasserleiter im Bereich von Steinbruchsohlen hingegen ist durch eine *sehr geringe* Eignung gekennzeichnet. Auch wenn im Bereich der bislang landwirtschaftlich genutzten Agrarflächen dem abbaubedingten Verlust der Grundwasserschutzfunktion der Wegfall der Stoffeinträge aus der intensiven Landwirtschaft gegenübersteht, ist aus der Gesamtbetrachtung heraus die Empfindlichkeit des Grundwasserpotentials unter qualitativen Gesichtspunkten als **hoch** einzuschätzen, da durch die abbaubedingten Veränderungen eine Funktionsminderung um zwei Stufen anzunehmen ist.

Quantitatives Grundwasserdargebotspotential / Grundwasserneubildungsfunktion

Die Eignung des quantitativen Grundwasserdargebotspotentials sowie die Grundwasserneubildungsfunktion wurden als *hoch* eingestuft. Beeinträchtigungen dieses Potentials im Rahmen des geplanten Steinbruchs VII können im Grundsatz nicht ausgeschlossen werden. Aufgrund der beantragten Abbautiefe wird der Grundwasserkörper jedoch nicht angeschnitten und kein Grundwasser freigelegt. Generell ist daher keine Verringerung der Grundwasserneubildungsrate zu erwarten, da weder Verdunstungsrate noch der Oberflächenabfluss erhöht werden. Vielmehr kann hier von einer graduellen Erhöhung der Neubildungsrate ausgegangen werden, da die Versickerungsrate im Kluftgestein vergleichsweise höher ist und die vegetative Evapotranspiration weitgehend entfällt. In der Gesamtbetrachtung ist es aufgrund der Rahmenbedingungen der Abbauplanung damit gerechtfertigt, die Empfindlichkeit des quantitativen Grundwasserdargebotspotentials / der Grundwasserneubildungsfunktion mit **gering** zu klassifizieren.

4.2.5 Schutzgut Fläche und biologische Vielfalt / Tiere und Pflanzen

Mit der Realisierung des geplanten Vorhabens gehen i.d.R. die der Ausgangssituation entsprechend ausgebildeten Biotoptypen auf den Flächen des beabsichtigten Steinbruchaufschlusses vollständig verloren. Es handelt sich hierbei im Wesentlichen um intensiv bewirtschaftete Ackerflächen, Wiesenflächen sowie Wegeparzellen, denen aus Sicht des Arten- und Biotopschutzes nur eine untergeordnete Bedeutung zukommt. Die beanspruchten Säume und Randstreifen nehmen flächenmäßig nur eine untergeordnete Größenordnung ein.

Diese Bereiche sind zwar artenreicher ausgebildet; das Artenspektrum setzt sich jedoch aus allgemein verbreiteten Arten mit weiten Standortamplituden zusammen. Darüber hinaus werden kleinflächig im Vorhabensbereich verteilt noch einzelne Feldgehölze betroffen, denen auch aus avifaunistischer Sicht eine Bedeutung als Habitatstruktur zukommt.

Zielsetzung des UVP-Berichts ist es, die Auswirkungen eines Vorhabens auf die Umweltschutzgüter zu erfassen und zu bewerten. Auswirkungen auf landwirtschaftliche Betriebe sind somit nicht Gegenstand eines UVP-Berichts, da hier keine Umweltschutzaspekte i.e.S. zu bewerten wären. Auswirkungen auf landwirtschaftliche Betriebe sind nur im Rahmen des UVP-Berichts zu berücksichtigen, wenn sich daraus sekundär negative Auswirkungen auf die Umwelt ergeben können. Unabhängig davon führt jeder Gesteinsabbau vorhabenbedingt zu einem +/- geringen Verlust landwirtschaftlicher Produktionsfläche; diese Auswirkung ist von seinen agrar-strukturellen Auswirkungen her jedoch als marginal anzusehen. Im Bereich bestehender aktiver Abbaufelder herrschen im Wesentlichen vegetationsfreie Gesteinsflächen der Steinbruchsohle vor. Diesen Flächen, die aus rohem Felsgestein bestehen, kommt aus Sicht des Arten- und Biotopschutzes derzeit ggf. eine Bedeutung als Sonderstandort zu. Die Eignung zur Funktionserfüllung der Schutzgüter Fläche und biologische Vielfalt / des Biotoppotentials wurde für die betreffenden Strukturen unter Punkt 4.1.5 bereits differenziert bewertet. Hinsichtlich der Empfindlichkeit können die betroffenen Biotoptypen ebenfalls differenziert beurteilt werden. Als ausschlaggebende Kriterien werden hierfür der ‚Gefährungsgrad‘ und der ‚Grad der Ersetzbarkeit‘ der betroffenen Biotoptypen in Anlehnung an das gewählte MURL-Verfahren gewählt.

BEWERTUNGSRAHMEN ZUR EINSCHÄTZUNG DER SCHUTZGÜTER FLÄCHE UND BIOLOGISCHE VIELFALT										
Wertstufe	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
EMPFINDLICHKEIT DER BIOTOPTYPEN										
	Entwicklungstendenzen, Empfindlichkeiten Störanfälligkeiten der Lebensgemeinschaften									
Grad der Gefährdung	nicht gefährdet unempfindlich nicht störanfällig			mittlere Gefährdung mittlere Empfindlichkeit mittlere Störanfälligkeit			stark gefährdet sehr lange Entwicklungszeiträume geeignete Flächen nicht vorhanden			
	Entwicklungszeitraum, Entwicklungsdauer Verfügbarkeit geeigneter Flächen									
Grad der Ersetzbarkeit	kurze Entwicklungszeiten fast überall zu realisieren			mittlere Entwicklungszeiten noch auf verschiedenen Standorten realisierbar			nicht ersetzbar sehr lange Entwicklungszeiträume geeignete Flächen nicht vorhanden			

Die getroffene Einstufung der Empfindlichkeit stellt sich nach der Gefährdung und der Wiederherstellbarkeit der Biotoptypen entsprechend der folgenden Tabelle dar.

Bewertungsrahmen zur Empfindlichkeitseinschätzung der Biotoptypen								
Wertkriterien	Wertzuordnung							
BIOTOPTYP	GC 1	KB 5	HB 1a	HA 0	BD 0 BD 3 BD 7	EA 0	BF 1 BA 1 BA 2	VB 0 HT 5
A. Grad der Gefährdung	2,0	4,0	3,0	3,0	5,0	3,0	6,0	0,0
B. Grad der Ersetzbarkeit	1,0	2,0	3,0	2,0	6,0	3,0	7,0	0,0
Durchschnitt (A + B)	1,5	3,0	3,0	2,5	5,5	3,0	6,5	0,0

Transformationsmatrix									
BIOTOPTYP Empfindlichkeit		GC 1	KB 5	HB 1a	HA 0	BD 0 BD 3 BD 7	EA 0	BF 1 BA 1 BA 2	VB 0 HT 5
		1,5	3,0	3,0	2,5	5,5	3,0	6,5	0,0
Wertstufe	Wertstufen- kategorie								
8,1 – 10,0	sehr hoch								
6,1 – 8,0	hoch							◆	
4,1 – 6,0	mittel					◆			
2,1 – 4,0	gering		◆	◆	◆		◆		
0,0 – 2,0	sehr gering	◆							◆

Quelle: ADAM/NOHL/VALENTIN 1986, verändert

Die betroffenen Biotoptypen können hinsichtlich der vorhabenbezogenen Empfindlichkeit nach der derzeitigen Ausbildung überwiegend mit den Wertstufen **sehr gering** bis **gering** eingeordnet werden. Biotopstrukturen mit der Eignungseinstufung **mittel** (Gehölzbestände in den Randbereichen der bestehenden Steinbruchflächen) und **hoch** (Feldgehölzbestände im Bereich Domhof und im östlichen Vorhabenbereich) sind kleinflächig betroffen. Bei der hier vorgenommenen Bewertung sind die bisherigen Wiederherrichtungsziele und die künftig geplanten Herrichtungsziele sowie eingriffsmindernde Maßnahmen nicht berücksichtigt. Die zur Gesamtbeurteilung erforderliche Einbeziehung dieser Aspekte wird im Anschluss noch vorzunehmen sein. Hinsichtlich der differenzierten Darstellung der vorgesehenen biotopgestaltenden Maßnahmen wird auf die Darstellung des Rekultivierungsplanes sowie auf die Ausführungen des landschaftspflegerischen Begleitplanes verwiesen. Im Folgenden sollen lediglich die wesentlichen konzeptionellen Grundsätze dieser Rekultivierungsplanung dargestellt werden. Grundsätzlich sollen die Abbauflächen nach Einstellung des Abbaubetriebes dem Naturschutz als Folgenutzung überlassen werden. Die Rekultivierungsmaßnahmen werden sukzessive während des Abbaubetriebes durchgeführt.

Auswirkungen auf den Straßenverkehr

Auch diese Fragestellung ist nicht Gegenstand eines UVP-Berichts, sofern sich nicht durch etwaige Auswirkungen auf den Straßenverkehr sekundär zusätzliche Auswirkungen auf die Umweltgüter ergeben. Unabhängig davon können im vorliegenden Fall Auswirkungen auf den Straßenverkehr, die im Vergleich zum Status quo eine zusätzliche Beeinträchtigung oder Belastung ergeben, ausgeschlossen werden. Der Umfang der Transportfahrten von und zum Zementwerk bestimmt sich aus dem Rohstoffbedarf bzw. der Nachfragesituation der hergestellten Zementprodukte und Straßenbaustoffe und nicht aus dem Umfang der genehmigten Abbaumassen. Nach den Konzeptplanungen ist im Vergleich zur bestehenden Transportsituation keine vorhabenbedingte Verkehrszunahme anzunehmen; die Auswirkungen wären somit als **sehr gering** einzustufen. Bezüglich potentieller Auswirkungen auf den Straßenverkehr im Hinblick auf die Durchführung von Gewinnungssprengungen und die Lage der Sprengbereiche wird auf die Sachverständigengutachten und die Ausführungen unter Ziffer 4.4.1 (Schutzgut Mensch) verwiesen. Des Weiteren ist insbesondere die Gefährdungsanalyse zu erwähnen, die unter Gliederungs-Nr. 4.4.4 der Unterlagen beigefügt ist. Diese legt alle in Verbindung mit den Tätigkeiten Bohren, Sprengen und Laden im Steinbruch stehenden Arbeitsabläufe dar, benennt Gefährdungsarten und Risiken und gibt Beurteilungen, Sicherheitsregeln und Maßnahmen zur Gefährdungsminimierung vor.

4.2.6 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Wie bereits ausgeführt worden ist, sind keine in amtlichen Listen eingetragene Kultur- und Sachgüter i.e.S. innerhalb des Vorhabenbereiches vorhanden. Nach vorliegendem Kenntnisstand befinden sich voraussichtlich vermutete Bodendenkmäler im Bereich. Die Empfindlichkeit gegenüber dem Vorhaben bzw. die Auswirkungen auf diese Schutzgüter kann aufgrund des Vermutungscharakters nicht evaluiert werden. Bei Einhaltung der gesetzlichen Vorschriften und Beachtung von üblicherweise einschlägigen Nebenbestimmungen kann das Risiko durch Zerstörung oder der Verlust von bislang unbekanntem Bodendenkmälern als **sehr gering** eingestuft werden. Historisch, architektonisch oder archäologisch bedeutende Stätten, Bauwerke oder Objekte sowie ausweislich herausragende Kulturlandschaftselemente sind im Vorhabenbereich nicht vorhanden bzw. nicht bekannt.

4.3 URSACHEN DER UMWELTAUSWIRKUNGEN

Die relevanten Wirkfaktoren, die von dem zu beurteilenden Planvorhaben ausgehen können, wurden schutzgutspezifisch beschrieben und gewichtet. Entsprechend dem fachgesetzlich normierten Beurteilungsrahmen den das BImSchG vorgibt ist festzustellen, dass mit der Umsetzung des Planvorhabens keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf die in § 1 BImSchG genannten Schutzgüter verbunden sind.

Umstände, die zu erheblichen Umweltauswirkungen als Folge der Planumsetzung führen könnten, sind nicht erkennbar. Für die diesbezügliche Betrachtung wurden folgende Gesichtspunkte berücksichtigt:

- auswirkungsrelevante Bau- oder Abrissarbeiten, sowie Arbeiten an Anlagen oder Bauwerken sind nicht vorgesehen
- für die Rohstoffgewinnung, den Transport und die Aufbereitung werden ausschließlich zugelassene Techniken und Stoffe (hier: Sprengmittel) eingesetzt, die dem Stand der Technik entsprechen
- die vorhabenbedingte Nutzung natürlicher Ressourcen findet nach Art und Umfang nur im beschriebenen Umfang statt und ist hierauf beschränkt
- die abbaubedingten Emissionen sind auf den engeren Vorhabenbereich und den dargelegten Umfang beschränkt und verbleiben i.d.R. innerhalb der Anlage; Abfälle fallen über die in Verbindung mit den Sprengarbeiten angeführten Stoffe (hier: Verpackungen) nicht an
- Risiken für die zu betrachtenden Schutzgüter gem. § 1 BImSchG, z.B. infolge von schweren Unfällen oder Katastrophen sind mit dem Planvorhaben nicht verbunden; alle erkennbaren Risiken wurden dargelegt (vergl. UVP-Bericht, Kapitel 4)
- kummulative Auswirkungen durch andere bestehende oder zugelassene Vorhaben (hier: angrenzend benachbarte Gewinnung oberflächennaher Rohstoffe im sprengtechnischen Verfahren) die unzulässige nachteilige Umweltauswirkungen bedingen könnten sind nicht erkennbar oder zu erwarten; ökologisch empfindliche Gebiete nach Anlage 2 Nr. 2.3 UVPG sind nicht betroffen (vergl. UVP-Bericht, Kapitel 2)
- eine Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels sind nicht gegeben. Im Hinblick auf mögliche prognostizierte Folgen des Klimawandels ist insgesamt nicht von einer Relevanz für das bzw. eine Anfälligkeit gegenüber dem beantragten Vorhaben auszugehen
- eine Anfälligkeit des Vorhabens für die Risiken von schweren Unfällen oder Katastrophen sind nicht erkennbar und auch nicht von Bedeutung

5. GRENZÜBERSCHREITENDE AUSWIRKUNGEN

Das beantragte Planvorhaben ist sowohl räumlich und nach der Geometrie der Rohstoffgewinnung, als auch nach Wirkungsintensität und –reichweite lokal eng begrenzt. Grenzüberschreitende Auswirkungen des Vorhabens können damit ausgeschlossen werden.

6. UMWELTSCHUTZMASSNAHMEN / UMWELTAUSWIRKUNGEN

Auch unter Berücksichtigung aller eingriffsvermeidenden und eingriffsmindernden Maßnahmen muss davon ausgegangen werden, dass gewisse vorhabenspezifische Beeinträchtigungen als unvermeidbar angesehen werden müssen und zumeist temporär, teilweise aber auch dauerhaft bestehen bleiben. Auf der Grundlage der bisherigen Ausführungen können zusammenfassend aufgeführt werden:

Temporäre, durch den Abbaubetrieb bedingte Auswirkungen, die mit Beendigung des Gesteinsabbaus entfallen:

- Staubdeposition durch Sprengung, Materialverladung und insbesondere Fahrbewegungen innerhalb des Steinbruchs sowie sonstige LKW-Transporte zum Werksgelände
- tlw. räumliche Verlagerung der vom Abbaubetrieb ausgehenden Emissionen auf Flächen, die bislang nicht durch Gesteinsabbau geprägt sind
- zeitliche Ausdehnung der vom Abbaubetrieb ausgehenden Immissionen
- Verringerung der allgemein für Erholungszwecke zur Verfügung stehenden Landschaft während der Abbauzeit

Dauerhafte Auswirkungen, die auch über den Abbaubetrieb hinaus fortbestehen:

- Veränderung der lokalen geländeklimatischen Verhältnisse
- Verlust gewachsener Bodentypen durch Abtrag, Umlagerung, Lockerung und Verdichtung
- Freilegung des Gesteinskörpers und Entfernung des geologischen Untergrundes
- Reduzierung gewachsener, landschaftstypischer Biotoptypen
- Verlust intensiv bewirtschaftungsfähiger land- und forstwirtschaftlicher Nutzflächen
- Flächenverlust insbesondere bei dem Biotoptyp Acker
- Dauerhafte Veränderung der Geländemorphologie, Überformung des Landschaftsbildes
- Verringerung des Grundwasserflurabstandes
- Minderung der Grundwasserschutzfunktion insbesondere während der Abbautätigkeit

Im weiteren Verlauf werden nunmehr entsprechend dem gewählten Gliederungsschema separat für jedes Schutzgut die in der Abbau- und Rekultivierungsplanung vorgesehenen Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich vorhabenbedingter Beeinträchtigungen dargestellt.

Anschließend werden die nicht zu vermeidenden Auswirkungen aufgeführt. Ergänzend skizziert werden rein theoretisch denkbare Maßnahmen zur Kompensation, die nach der vorliegenden Abbau- / Rekultivierungsplanung und anerkannten Rahmenbedingungen jedoch als nicht zielführend eingestuft werden. Es wird stichwortartig begründet, aus welchen Gründen diese theoretisch denkbaren Kompensationsmaßnahmen der Planung nicht realisierungsfähig sind. Abschließend werden dann die im Endergebnis realistischerweise nicht vermeidbaren Beeinträchtigungen und Auswirkungen des Gesteinsabbaus aufgelistet.

7. AUSGLEICHS- UND ERSATZMÖGLICHKEITEN

7.1 SCHUTZGUT MENSCH UND LANDSCHAFT

Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen

- ◆ Anordnung des Vorhabens angrenzend an bzw. im unmittelbaren Umfeld vorhandener oder genehmigter Steinbruchflächen.
- ◆ Anordnung des Vorhabens in einem Landschaftsraum ohne Wohn- / Wohnumfeldnutzung.
- ◆ Dem Stand der Technik entsprechende Vorgaben zur Risikominderung im Gefahrenbereich von Arbeitsmaschinen sowie im Sprengbereich zum Schutz der menschlichen Gesundheit.
- ◆ Durchführung der Abgrabung in einem Landschaftsraum, der nach der Entwicklungsprognose mittelfristig auch über die derzeitige Gewinnungstätigkeit und die bestehenden Steinbruchflächen hinaus großflächig durch den Gesteinsabbau geprägt wird und angrenzend vom Charakter her bereits signifikant entsprechend geprägt ist.
- ◆ Vielgestaltige, strukturierte Gestaltung des Abbaugeländes; Differenzierte Ausbildung der Randbereiche; abwechslungsreiche, vielgestaltige Gestaltung der Steinbruchwände / der Bermen sowie der Steinbruchsohle.
- ◆ Anreicherung des Landschaftsraumes durch Schaffung von Gehölzstrukturen entlang der Abbaugrenzen.
- ◆ Neugestaltung und Einbindung des Geländes in ein Gesamtabbau- und Herrichtungskonzept unter besonderer Beachtung der Belange des Landschaftsbildes und des Erholungspotentials.

Nicht ausgleichbare Beeinträchtigungen

- ◆ Räumlich begrenzte anthropogen bedingte Veränderung der Geländestruktur im Vorhabenbereich mit nur geringer Fernwirkung

Potentielle Ersatzmaßnahmen

- Wiederherstellung der ursprünglichen Landschaftsstrukturen durch entsprechende Wiederverfüllung des Abbaugeländes

⇒ Unbeschadet der Tatsache, dass aufgrund der Dimension des geplanten Abbaugeländes erhebliche Massen an Verfüllmaterial erforderlich wären und von einer langen Betriebsdauer einer eventuellen (Boden-) Deponie auszugehen wäre, ist die Verfüllung des Geländes mit den Belangen des Arten- und Biotopschutzes nicht zu vereinbaren. Darüber hinaus ist festzuhalten, dass eine eventuelle (Boden-) Deponie bis zum Zeitpunkt der endgültigen Rekultivierung als erhebliche zusätzliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes anzusehen wäre, da diese Nutzungsform im Gegensatz zum Kalksteinabbau als wesensfremd für den Landschaftsraum anzusehen ist und kaum sinnvoll in ein langfristig konzipiertes Gesamtabbau- und Herrichtungskonzept zu integrieren wäre.

7.2 SCHUTZGUT KLIMA UND LUFT

Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen

- ◆ Minderung der erhöhten Temperaturextreme und Steigerung der verminderten Luftfeuchte durch Vermeidung von Grundwasserfreilegung und tlw. Andeckung der zwischengelagerten Deckschichten, Entwicklung einer tlw. flächigen Vegetationsstruktur
- ◆ Verminderung der Staubentwicklung (Beschränkung des fahrzeuggebundenen Materialtransports auf das Steinbruchgelände selbst, regelmäßige Unterhaltung der Transporttrassen, möglichst weitgehende Minimierung der fahrzeuggebundenen Transportentfernungen, Einsatz einer Filteranlage bei der Bohrmaschine, Neuanlage von Gehölzbeständen entlang der Steinbruchgrenzen)

Nicht ausgleichbare Auswirkungen

- ◆ Keine Wiederherstellung der ursprünglichen kleinklimatischen Verhältnisse im Steinbruchgelände möglich
- ◆ Geringe Staubentwicklung durch Sprengung und Verladung im Steinbruchgelände
- ◆ Reststaubimmissionen durch Transportverkehr innerhalb des engeren Gewinnungsbereiches und der Transportstrecke bis zum Werk

Potentielle Ersatzmaßnahmen

- Flächendeckende Bodenauffüllung auf der Sohle, Entwicklung hochwüchsiger Vegetationsbestände / abflachen aller Steilwände mit anschließender Bodenandeckung und Bepflanzung

⇒ Mit Belangen des Arten- und Biotopschutzes und den Planungszielen nicht zu vereinbaren.

- Schaffung großflächiger dauerhafter Wasserflächen durch Abbau bis in den Grundwasserleiter zur Vermeidung von Staubentwicklungen durch Nassgewinnung

⇒ Mit den Belangen des Grundwasserschutzes nicht zu vereinbaren.

7.3 SCHUTZGUT BODEN

BIOTISCHES ERTRAGSPOTENTIAL

Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen

- ◆ Beachtung der einschlägigen DIN-Normen bei Abtrag, Zwischenlagerung und Wiederandeckung von Boden im Bereich der Agrarflächen
- ◆ Erhalt einer ausreichend bemessenen Pufferschicht zwischen Abbausohle und der Oberfläche des Grundwasserleiters zur Vermeidung von dauerhaften Vernässungen der Rekultivierungssohle im Steinbruchbereich
- ◆ Sekundär durch Vergrößerung der Abbautiefe zur Reduzierung der Flächenausdehnung der Abbaubereiche und Minderung der Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Nutzflächen

Nicht ausgleichbare Beeinträchtigungen

- ◆ Begrenzter Verlust von landwirtschaftlichen Produktionsflächen

Potentielle Ersatzmaßnahmen

- Vollständige und flächendeckende Wiederauffüllung auf der gesamten Abbaufäche mit Abraum und Boden (Fremdmaterial) zur Wiederaufnahme einer intensiven landwirtschaftlichen Nutzung

⇒ Mit den Belangen des Arten- und Biotopschutzes und den Planungszielen nicht vereinbar.

FILTER-; PUFFER- UND TRANSFORMATIONSFUNKTION

Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen

- ◆ Kein Abbau bis in den Aquifer, Erhalt einer wirksamen Deckschicht
- ◆ Teilweise Wiederandekung der Steinbruchsohle mit Boden

Nicht ausgleichbare Beeinträchtigungen

- ◆ Minderung des Grundwasserflurabstandes durch weitgehenden Abtrag der Deckschichten
- ◆ Verlust gewachsener Bodenprofile

Potentielle Ersatzmaßnahmen

- Verzicht auf die Rohstoffgewinnung und -nutzung

⇒ Mit den Zielen der Regional- und Bauleitplanung nicht vereinbar.

7.4 SCHUTZGUT WASSER

Quantitatives Grundwasserpotential / Grundwasserneubildungsfunktion

Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen

- ◆ Begrenzung des Abbaus auf ein Niveau oberhalb des Grundwasserwechselbereiches einschließlich zusätzlicher ausreichend mächtiger Deckschicht (gem. hydrogeolog. Vorgaben), keine Grundwasserfreilegung auch zu Zeiten hoher Pegelstände. Erhalt einer überlagernden Deckschicht oberhalb des Kluftaquifers
- ◆ Keine Grundwasserabsenkung durch Sumpfung oder sonstige Ableitung

Nicht ausgleichbare Beeinträchtigungen

- ◆ Deutliche Minderung des Grundwasserflurabstandes durch Abbau der Deckschichten

Potentielle Ersatzmaßnahmen

- Durch Verzicht auf Wiederandeckung der Abbausohle mit zwischengelagertem Deckmaterial kann die Grundwasserneubildungsrate erhöht werden
- ⇒ Mit den Belangen des qualitativen Grundwasserschutzes nicht vereinbar
⇒ Mit den bauleitplanerischen Zielen gemäß Folgenutzungskonzept nicht vereinbar

Qualitatives Grundwasserpotential / Grundwasserschutzfunktion

Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen

- ◆ Keine Wiederaufnahme der ehemaligen intensiven landwirtschaftlichen Produktion nach Abschluss des Gesteinsabbaus. Dauerhafte Reduktion der Grundwasserbelastung durch Biozide und Dünger
- ◆ Entwicklung von Gehölzflächen im Bereich der Rand- und Abstandsflächen des Steinbruches; Minderung des Stoffeintrages aus angrenzenden Flächen; insbesondere aus landwirtschaftlich genutzten Flächen
- ◆ Im Regelfall kein Betanken und Warten von Fahrzeugen/Arbeitsgeräten innerhalb des Steinbruchgeländes; keine Lagerung wassergefährdender Stoffe innerhalb des Steinbruchgeländes

Nicht ausgleichbare Beeinträchtigungen

- ◆ Minderung der Grundwasserschutzfunktion durch den Abbau der überlagernden Rohstoffe.
- ◆ Funktionsbeeinträchtigung während der Abbauzeit

Potentielle Ersatzmaßnahmen

- Deutliche Reduzierung der Abbautiefe und vollständige Wiederandeckung der Steinbruchsohle mit Boden, ggf. unter zusätzlicher Verwendung von Fremdmaterial zur Wiederherstellung des Urgeländes.
 - Verzicht auf die Rohstoffgewinnung und -nutzung
- ⇒ Mit den regionalplanerischen Zielen nicht vereinbar.
⇒ Mit den bauleitplanerischen Zielen gemäß Folgenutzungskonzept nicht vereinbar.

7.5 SCHUTZGÜTER FLÄCHE UND BIOLOGISCHE VIELFALT, TIERE UND PFLANZEN

Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen

- ◆ Überwiegend Inanspruchnahme von Agrarflächen mit einer geringen Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz
- ◆ Natur- und Artenschutz als Folgenutzung nach Beendigung des Gesteinsabbaus, damit Ausschluss konkurrierender Nutzungsformen (insbesondere intensive Land- und Forstwirtschaft)
- ◆ Differenzierte Rekultivierung, Schaffung vielfältiger Standort- und Habitatverhältnisse.

- ◆ Erhöhung der Strukturvielfalt durch Schaffung von Standortverhältnissen für Mangelhabitats und gezielte Förderung gefährdeter Arten, Erhöhung der Biodiversität
- ◆ Ausrichtung der vorgesehenen biotopgestaltenden Maßnahmen an den Ergebnissen der Bestandserhebung (Lebensraumansprüche gefährdeter Arten- und Biotoptypen, die im Rahmen der Bestandserhebung erfasst oder im Rahmen der Landesbiotopkartierung nachgewiesen worden sind) sowie an den Entwicklungszielen des Folgenutzungskonzeptes.
- ◆ Schaffung von Kompensationsflächen und Entwicklung wirksamer Habitatfunktionen

Nicht ausgleichbare Beeinträchtigungen

- ◆ Verlust von Flächen, die bislang durch historisch gewachsene Standortbedingungen und -nutzungen gekennzeichnet sind.
- ◆ Verlust von Biotopstrukturen / Habitats, die kennzeichnend für offene ackerbaulich geprägte Landschaftsräume sind

Potentielle Ersatzmaßnahmen

- Ersatzmaßnahmen sind grundsätzlich denkbar, erscheinen aber aus naturschutzfachlicher Sicht als nicht sinnvoll. Der Verlust der terrestrischen Agrarfläche weist in diesem, durch einen hohen Anteil an Ackerflächen geprägten Raum nur eine untergeordnete Relevanz für den Arten- und Biotopschutz auf. Insbesondere ergibt sich hierdurch aufgrund der derzeitigen Bestandssituation im Vorhabenbereich keine Beeinträchtigung für seltene oder gefährdete Charakterarten der offenen Feldflur durch Unterschreitung der erforderlichen Arealgröße.
- Abbau bis tief in den Grundwasserleiter zur Schaffung offener Wasserflächen zur Erhöhung der Strukturvielfalt und zur Entwicklung von Habitatstrukturen für wassergebundene Arten.

⇒ Die Wiederherstellung von Agrarflächen ist aus Sicht des Natur- und Artenschutzes nicht sinnvoll, da einerseits derartige Flächen in großem Umfang vorhanden sind und andererseits die Entwicklung von Bereichen mit Magerstandortverhältnissen, die derzeit im Untersuchungsgebiet als Mangelhabitats anzusehen sind, zur Erhöhung der Biotopvielfalt beiträgt.

⇒ Mit den Zielen des Grundwasserschutzes nicht vereinbar

7.6 SCHUTZGUT KULTURELLES ERBE UND SONSTIGE SACHGÜTER

Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen

- ◆ Die nach derzeitigem Kenntnisstand im Vorhabenbereich bekannten archäologischen Fundstellen werden vor Abbaubeginn einer Prospektion unterzogen, erkundet und ggf. geborgen. Dabei gilt das Veranlasserprinzip
- ◆ Sofern Bodendenkmäler o.ä. entdeckt werden, regelt das Denkmalschutzgesetz die Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen

Nicht ausgleichbare Auswirkungen

- ◆ Derzeit sind nicht ausgleichbare Auswirkungen nicht erkennbar.

Potentielle Ersatzmaßnahmen

- Verzicht auf die Rohstoffgewinnung und –nutzung
- Mit den bauleitplanerischen und den regionalplanerischen Zielen nicht vereinbar

Fazit: Die hier getroffenen Ausführungen verdeutlichen, dass neben dem eigentlichen Abbau oberflächennaher Rohstoffe insbesondere auch bei Trockenabgrabungen die Art der vorgesehenen Folgenutzung und die hiernach ausgerichtete Art der Rekultivierung maßgeblich dafür sind, inwieweit negative Auswirkungen auf einzelne Schutzgüter hervorgerufen werden und in welchem Umfang vorhabenbedingte Auswirkungen durch entsprechende Maßnahmen kompensiert werden können.

Diese Aussage trifft in erster Linie für das Schutzgut Fläche / biologische Vielfalt und das Schutzgut Mensch und Landschaft zu. Hier kann, wenn auch nur mittel- bis langfristig, durch eine entsprechend orientierte Planungskonzeption durchaus eine positive Gesamtentwicklung eingeleitet werden. In diesem Zusammenhang ist ferner auf die Wechselwirkung hinzuweisen, die sich aufgrund der Herrichtungs- und Folgenutzungsziele insbesondere zwischen dem Schutzgut Wasser und dem Schutzgut biologische Vielfalt / Fläche abzeichnet. So wird im vorliegenden Fall unter Hinweis auf die Ziele der Landschaftsplanung der Schwerpunkt der Folgenutzung auf den Natur- und Artenschutz gerichtet.

Mit der geplanten Endteufe (Abbausohle oberhalb des Kluftaquifers und Erhalt einer hinreichend bemessenen Deckschicht mit wirksamer Schutzfunktion) wird eine Minderung der Grundwasserneubildungsfunktion / dem quantitativen Grundwasserdargebotspotential nicht erzeugt, da (auch zeitweise) keine Freilegung von Grundwasser erfolgt. Durch den Erhalt terrestrischer Standortbedingungen durch Begrenzung der Rohstoffgewinnung sind die Rahmenbedingungen gewahrt, die erforderlich sind um Biotopstrukturen zu entwickeln, die im Hinblick auf die historisch gewachsene landwirtschaftlich geprägte Kulturlandschaft als wertvolle Mangelhabitats im Landschaftsraum anzusehen sind.

Aus diesem Planungsansatz heraus ist die gezielte Förderung der Belange des Arten- und Biotopschutzes bei gleichzeitiger Beachtung der Belange des Schutzgutes Wasser möglich. Darüber hinaus entfallen die anthropogenen Stoffeinträge aus der Intensivlandwirtschaft.

Wesentliche nachhaltige und intensive Beeinträchtigungseffekte werden bereits durch die Gesamtkonzeption der Planung grundlegend minimiert bzw. gänzlich ausgeschlossen, da sie aufgrund der allgemein anerkannten Zielsetzung als Planungsalternative ausgeschlossen wurden.

Zu nennen wären beispielsweise eine Wasserhaltung durch Sumpfungsmaßnahmen zur weiteren Abteufung der Abbausohle bis in den Grundwasserleiter oder eine Versiegelung der Abbausohle zur Nutzung des Geländes nach Abbauende als Lager- oder Industrie- und Gewerbefläche.

In der Gesamtbetrachtung ergeben sich aufgrund der gewählten Abbau-, Herrichtungs- und Folgenutzungskonzeption folgende nachhaltige Auswirkungen auf die Umwelt:

- ⇒ Änderung der lokalklimatischen Verhältnisse innerhalb des engeren Vorhabenbereiches
- ⇒ Verlust von Bereichen mit terrestrischen Standortverhältnissen und von Agrarflächen
- ⇒ Minderung der Grundwasserschutzfunktion

- ⇒ Änderung der vorh. Reliefstruktur des Geländes / Neugestaltung des Landschaftsbildes
- ⇒ Veränderung des Biotopotentials, Neuschaffung von Mangelhabitaten
- ⇒ Steigerung der Wertigkeit des Geländes für seltene bzw. gefährdete Pflanzengesellschaften und Tierartengruppen.

Angesichts der bestehenden Rahmenbedingungen, insbesondere im Hinblick auf das Abbau- und Herrichtungskonzept und aufgrund der gezielten Förderung des Arten- und Biotopotentials erscheinen diese Auswirkungen als vertretbar. Dabei ist auch zu berücksichtigen, dass der geplante Steinbruch VII des Unternehmens thomas zement i.V.m. dem Folgenutzungskonzept zur Umsetzung der bauleitplanerischen Ziele für den Raum beiträgt.

8. ANFÄLLIGKEIT DES VORHABENS FÜR RISIKEN

Die zur Erstellung des UVP-Berichtes durchgeführten Daten- und Sachverhaltsermittlungen sowie die schutzgutspezifischen Erhebungen der Wirkfaktoren haben ergeben, dass nach Art- und Umfang sowie nach Merkmal und Standort des Vorhabens keine Risiken von schweren Unfällen oder Katastrophen bestehen. Da das Vorhaben des Weiteren auch keine Anfälligkeit für die Risiken von schweren Unfällen oder Katastrophen aufweist, sind hierzu keine weiteren Ausführungen erforderlich.

9. AUSWIRKUNGEN AUF NATURA-2000 GEBIETE

Die im Folgenden aufgeführten Schutzgebiete liegen im östlichen und südöstlichen Randbereich des Untersuchungsgebietes und werden deshalb angeführt.

- Schutzgebiet nach FFH-RL Gebiet DE- 4416-301
Gebietsname: Pöppelsche Tal
- Schutzgebiet nach FFH-RL Vogelschutzgebiet DE-4415-401
Gebietsname: Vogelschutzgebiet Hellwegbörde

Natura 2000-Gebiete: Der Vorhabenbereich liegt nicht innerhalb der Raumkulisse von NATURA-2000 Gebieten. Als benachbarte Gebiete sind das FFH-Gebiet DE-4416-301 'Pöppelsche Tal' sowie das VSG DE-4415-401 'Hellwegbörde' anzuführen. Die jeweils geringste Entfernung zu den Gebieten liegt bei ca. 250 m; die Angabe und ist bezogen auf den Abstand der südöstlichen und östlichen Grenze des Vorhabenbereiches „Steinbruch VII“ zur Westgrenze des Pöppelsche Tales.

Es wurde eine FFH-Vorprüfung (Stufe I) erstellt, die sich unter Kapitel 5.2 findet. Eine Auswirkungsbeurteilung wurde im Rahmen des scoping-Termins am 09.12.2021 durch den Kreis Soest –Amt für Umwelt, Natur- und Landschaftsschutz- angefordert; es wurde diesbezüglich ausgeführt, dass eine mögliche Betroffenheit der Schutzgüter für das VSG Hellwegbörde und das FFH-Gebiet Pöppelsche Tal nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden kann. Die detaillierte und belastbare Auswirkungsbeurteilung findet sich unter Kapitel 5.2 der Antragsunterlagen.

10. AUSWIRKUNGEN AUF BESONDERS GESCHÜTZTE ARTEN

Eine vollständige Darstellung und Beurteilung der Bestandssituation verbunden mit den Auswirkungen auf besonders geschützte Arten findet sich in der Artenschutzprüfung (ASP) unter Kapitel 5.3 der Unterlagen. Im Rahmen der ASP wurden für das UG insgesamt 10 Fledermausarten und 15 nachgewiesene Vogelarten betrachtet. Auf den Flächen im Vorhabenbereich wurden davon zehn planungsrelevante Vogelarten festgestellt. Die Arten wurden daher einer Risiko-Analyse unterzogen die ergab, dass mit der Durchführung des Steinabbaus lediglich für drei Tierarten, die Feldlerche, die Grauammer und den Neuntöter, ein Tatbestand im Sinne des § 44 Abs. I bzw. § 19 BNatSchG vorliegen könnte. Für diese Arten wäre -ohne CEF-Maßnahmen- eine Beeinträchtigung infolge des Rohstoffabbaus zu erwarten.

Die Durchführung von vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) stellt sodann eine Möglichkeit dar, eventuelle Beeinträchtigungen des Erhaltungszustandes der lokalen Population dieser Arten zu vermeiden. Eine nachhaltige oder anhaltende Beeinträchtigung des Erhaltungszustandes der lokalen Population dieser Arten in der Hellwegbörde ist bei der Durchführung geeigneter (vorgezogener) Ausgleichsmaßnahmen, welche der Sicherung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- und Aufzuchtstätte im räumlichen Verbund mit der Population der Feldlerche dienen, nicht zu erwarten.

Damit ist für keine der Arten eine Beeinträchtigung des Erhaltungszustandes der lokalen Population, von Teilhabitaten und eine Störung der Fortpflanzungs- und Ruheräume, Tötung / Verletzung von Individuen zu erwarten und es liegt kein Tatbestand im Sinne des § 44 bzw. § 19 BNatSchG vor.

11. HINWEISE AUF SCHWIERIGKEITEN, DIE BEI DER ERSTELLUNG DER UNTERLAGEN AUFGETRETEN SIND

Die Methodik einer Umweltprüfung beinhaltet die Überlagerung der Schutzgüter und ihrer Bewertungen mit den jeweiligen vorhabenspezifischen Auswirkungen und deren Wirkungsintensität. Die daraus resultierenden Konflikte werden ausgewertet, bewertet und dargestellt. Die Konflikte wiederum steuern Art, Lage und Umfang der zu entwickelnden Maßnahmen (Vermeidung, Verringerung und Ausgleich), die zu erwartende Probleme und auch deren Erheblichkeit zu minimieren haben. Schwierigkeiten bei der Bearbeitung und Zusammenstellung der Angaben haben sich bisher nicht ergeben.

Relevante Defizite bei der Auswertung des Informations- und Datenmaterials werden nicht gesehen. Sonstige entscheidungsrelevante Umweltfaktoren oder ein weitergehendes Untersuchungserfordernis sind für diesen Verfahrensschritt nach heutigem Kenntnisstand nicht erforderlich.

12. QUELLENVERZEICHNIS

1	Adam K. / Nohl W. / Valentian W.(1986):	Bewertungsgrundlagen für Kompensationsmaßnahmen bei Eingriffen in die Landschaft; Hrsg: Minister für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft in Nordrhein-Westfalen – Düsseldorf
2	Akademie für Raumforschung und Landesplanung (1976)	Deutscher Planungsatlas, Band I: NRW, Lieferung 7, Klimadaten
3	Akademie für Raumforschung und Landesplanung (1976)	Deutscher Planungsatlas, Band I: NRW, Lieferung 18, Hydrogeologie
4	AG Bodenkunde (1982) Ad-Hoc AG Boden (2005)	Bodenkundliche Kartieranleitung, 3. verbesserte und erweiterte Auflage – Hannover Bodenkundliche Kartieranleitung, 5. verbesserte und erweiterte Auflage – Hannover
5	Albert G. et. al. (1990)	Handbuch der Umweltbewertung- Konzept und Arbeitshilfe für die kommunale Umweltplanung und Umweltverträglichkeitsprüfung - Dortmund/München/Hannover
6	Arbeitsgemeinschaft biologischer Umweltschutz (o.J.)	Die Steinbrüche im Einzugsgebiet des Landschaftsplanes Erwitte - Anröchte / unveröffentlichtes Manuskript
7	Bastian, O. / Schreiber K-F. (1994)	Analyse und ökologische Bewertung der Landschaft, Jena; Stuttgart: Fischer Verlag
8	Bergstedt J. (1993)	Handbuch angewandter Biotopschutz -ökologische und rechtliche Grundlagen; Merkblätter und Arbeitshilfen für die Praxis-; Losebl.-Ausg.; Stand 7.Erg. Lfg. 1996; -Landsberg: Ecomed Verlag
9	Bezirksregierung Arnsberg (2012)	Regionalplan Arnsberg, TA Kreis Soest und Hochsauerlandkreis
10	Blab J. (1993):	Grundlagen des Biotopschutzes für Tiere, 4. Neubearb. und erweit. Auflage –Bonn Bad Godesberg: Kilda Verlag
11	Bundesforschungsanstalt für Naturschutz und Landschaftsökologie (1991)	Landschaftsbild-Eingriff-Ausgleich -Handhabung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung für den Bereich Landschaftsbild- Bonn-Bad Godesberg
12	Bunge T. / Storm P.-C. (1988)	Handbuch der Umweltverträglichkeitsprüfung -Berlin: E. Schmidt-Verlag- Losebl. Ausg. - Stand der Ergänzungslieferung Aug. 2018
13	Burrichter E. (1973)	Die potentielle natürliche Vegetation in der westfälischen Bucht; in: Beilage zu: Siedlung und Landschaft in Westfalen Heft 3
14	Ellenberg H. (1982)	Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen, 3. Aufl.

15	Ellenberg H. (1991)	Scripta Geobotanica XVIII; Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa
16	Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V.(1992)	Biotoppflege / Biotopentwicklung - Stützung und Initiierung von Biotopen durch landschaftsbauliche Maßnahmen -Bonn: Köllen Druck + Verlag GmbH
17	Geologisches Landesamt Nordrhein-Westfalen (1976)	Geologische Karte von Nordrhein-Westfalen M 1 : 100.000, -Blatt C 4314 Gütersloh-, Krefeld
18	Geologisches Landesamt Nordrhein-Westfalen (1977)	Erläuterungen zur Geologischen Karte von Nordrhein-Westfalen, M 1 : 100.000, -Blatt C 4314 Gütersloh-; Krefeld
19	Geologisches Landesamt Nordrhein-Westfalen (1980)	Karte der Grundwasserlandschaften in Nordrhein-Westfalen, M 1. : 500.000, -Krefeld
20	Geologisches Landesamt Nordrhein-Westfalen (1980)	Karte der Verschmutzungsgefährdung der Grundwasservorkommen in Nordrhein-Westfalen, M 1. : 500.000, -Krefeld
21	Geologisches Landesamt Nordrhein-Westfalen (1979)	Erläuterungen zur Hydrogeologischen Karte von Nordrhein-Westfalen, M 1 : 100.000, -Blatt C 4314 Gütersloh-, Krefeld
22	Geologisches Landesamt Nordrhein-Westfalen (1982)	Bodenkarte von Nordrhein-Westfalen, M 1 : 50.000, -Blatt L 4316 Lippstadt, Krefeld
23	Geologisches Landesamt Nordrhein-Westfalen (1989)	Bodenkarte von Nordrhein-Westfalen, M 1 : 50.000, -Blatt L 4516 Büren, Krefeld
24	Geologischer Dienst Nordrhein-Westfalen (1998)	Karte der schutzwürdigen Böden in NRW, M 1 : 50.000, -Blatt L 4516 Büren, Krefeld
25	Geologischer Dienst Nordrhein-Westfalen	Bodenkarte, Schutzwürdigkeit von Böden NRW, M 1 : 5.000, -Blatt 4316-32 und Blatt 4416-02, Krefeld
26	v. Hippel E. v / Rehborn H. (1992)	Die Gesetze Nordrhein-Westfalen, Losebl. April 2018. - München: Beck Verlag
27	Hübler K.-H. / Zimmermann K.O. (1989)	Bewertung der Umweltverträglichkeit - Bewertungsmaßstäbe und Bewertungsverfahren für die Umweltverträglichkeitsprüfung - Taunstein: Blottner Verlag
28	Kaiser, M. / Bölte, R. (2007)	Rohstoffsicherungs- und Folgenutzungskonzept für die Kalksteingewinnung im Rahmen der Neuaufstellung des Flächennutzungsplanes der Stadt Erwitte
29	Kaule G. (1991)	Arten- und Biotopschutz, 2. überarb. u. erweit. Auflage - Stuttgart: E. Ulmer Verlag
30	Klapp E. (1988)	Kräuterbestimmungsschlüssel für die häufigsten Grünland- und Rasenkräuter -Zur Ansprache im blütenlosen Zustand, 2. Auflage - Berlin, Hamburg: Parey Verlag

31	Clapp E. (1990)	Taschenbuch der Gräser; Erkennung und Bestimmung, Standort und Vergesellschaftung, 12. überarb. Auflage - Hamburg: Parey Verlag
32	Koch M., Vogel K. (1981)	Markierungsversuche am Haarstrang bei Erwitte - Münstersche Forschung Geol. Paläont.; Münster
33	Kreis Soest (1996)	Landschaftsplan Nr. 2 Erwitte - Anröchte, Soest
34	Kühling D. / Röhrig W. (1996)	Mensch, Kultur- und Sachgüter in der UVP- Dortmund: Dortmunder Vertrieb für Bau- und Planungsliteratur
35	LANUV NRW (2016)	Rote Liste der in Nordrhein-Westfalen gefährdeten Pflanzen, Pilze und Tiere, 6. Auflage - Recklinghausen
36	Landesanstalt für Ökologie, Landschaftsentwicklung und Forstplanung (1996)	Florenliste von Nordrhein-Westfalen, LÖBF-Schriftreihe Band 10 -Recklinghausen
37	Landesanstalt für Ökologie, Landschaftsentwicklung und Forstplanung	Anleitung zur Erarbeitung des Ökologischen Fachbeitrages - Recklinghausen
38	LANUV (2023)	Fundortkataster planungsrelevante Arten NRW
39	Landesanstalt für Ökologie, Landschaftsentwicklung und Forstplanung	Biotopkartierung Nordrhein-Westfalen –Methodik und Arbeitsanleitung- Recklinghausen
40	LANUV NRW (2006 / 2012) LINFOS	BK-4316-902, BK 4316-908, BK 4416-904, BK 4316-011, SO 006, SO 034, SO 041
41	LANUV NRW (2007/2015) LINFOS	Natura 2000-Gebiet / FFH Gebiet DE 4416-301 / VSG DE 4415-401
42	LANUV NRW (2021)	Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW, Recklinghausen
43	LANUV NRW (2023)	Digitaler Klimaatlas NRW
44	www.methoden.naturschutz-informationen.nrw.de (2023)	Methodenhandbuch Biotopkartierung
45	Meisel S. (1959)	Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 98 -Detmold-Remagen, Selbstverlag der Bundesanstalt für Landeskunde
46	Ministerium für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft (1989)	Klima-Atlas von Nordrhein-Westfalen Düsseldorf
47	Ministerium für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft (1986)	Naturschutz und Landschaftspflege in Nordrhein-Westfalen Bewertungsgrundlagen für Kompensationsmaßnahmen bei Eingriffen in die Landschaft; Düsseldorf

48	Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen / Umweltministerium NRW (2023)	Rechtsverordnung für Schutzbestimmungen im Bereich Bodenschatzgewinnung für die Wasserschutzgebiete im Land Nordrhein-Westfalen (Landesweite Wasserschutzgebietsverordnung oberirdische Bodenschatzgewinnung – LwWSGVO-OB)
49	Naturschutzzentrum Nordrhein-Westfalen (1987)	Natur aus zweiter Hand, dargestellt an Abgrabungen und Aufschüttungen, in NZ NRW-Seminarbericht Heft 1, Recklinghausen
50	Oberdorfer, E. (1983)	Pflanzensoziologische Exkursionsflora; 5. überarb. u. erg. Aufl. - Stuttgart: Ulmer Verlag
51	Piechacezek H. (1986)	Faziesänderungen der Schloenbachi-Schichten (Unter-Coniac) im Raum Erwitte; unveröffentlichte Diplomarbeit, vorgelegt am Fachbereich für Geowissenschaften der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster
52	Pott R. (1992)	Die Pflanzengesellschaften Deutschlands -Stuttgart: Ulmer Verlag
53	Rosenkranz D. et. al. (1988)	Bodenschutz - Ergänzbares Handbuch der Maßnahmen und Empfehlungen für Schutz, Pflege und Sanierung von Böden, Landschaft und Grundwasser -Berlin: E. Schmidt Verlag
54	Rothmaler W. (1988)	Exkursionsflora für die Gebiete der DDR und der BRD; Bd. 3 - Berlin: Volk und Wissen Volkseigener Verlag
55	Runge F. (1980)	Die Pflanzengesellschaften Mitteleuropas; Aschendorff-Verlag, Münster
56	Sauerland H.J. (1969)	Quellen am Hellweg - Beiträge Heimatkunde Landkreis Lippstadt
57	Scheffer F. (1979):	Lehrbuch der Bodenkunde, 10. Auflage -Stuttgart: F.-Enke-Verlag
58	Schubert R. / Hilbig W. / Klotz S. (1995):	Bestimmungsbuch der Pflanzengesellschaften Mittel- und Norddeutschlands -Jena, Stuttgart: G. Fischer Verlag
59	Stadt Erwitte (2008)	Flächennutzungsplan
60	Umweltrecht (2017/2023)	Wichtige Gesetze und Verordnungen zum Schutz der Umwelt
61	Baugesetzbuch (2016/2023)	Das neue Baugesetzbuch mit ergänzenden Vorschriften
62	Egner/Fuchs (2009)	Naturschutz- und Wasserrecht
63	Rehm (Stand Mai 2015)	Bundesnaturschutzrecht
64	ESV (September 2018)	Handbuch der Umweltverträglichkeitsprüfung
65	Gesetz- und Verordnungsblatt (24.11.2016)	Landesnaturschutzgesetz NRW – LNatSchG NRW
66	www.uvo.nrw.de (2023)	NRW Umweltdaten vor Ort
67	www.elwasweb.nrw.de (2023)	Elwas-Wasserinformationssystem

13. ZUSAMMENFASSUNG

KURZBESCHREIBUNG DES VORHABENS

Das Unternehmen thomas zement GmbH & Co. KG betreibt auf verschiedenen Flächen im Bereich der Gemarkungen Erwitte und Bad Westernkotten die Gewinnung von hochwertigem Kalkstein zur Zementherstellung. Die zusammenhängenden Steinbrüche IV, V und VI auf den Flächen mit der Flurbezeichnung ‚Plümpen Ecke‘ befinden sich östlich angrenzend an den Sauerländer Weg und nordwestlich vom ‚Domhof‘. Das Abbaugelände im Südosten von Erwitte ist vom Zementwerk aus über die Industriestraße ‚Hüchtchenweg‘ erschlossen; im Osten liegt das ‚Pöppelschetal‘. Die gewonnenen Rohstoffe werden zum angegliederten Zementwerk von thomas zement an der Bahnhofstraße transportiert und dort zu verschiedenen Produkten mit unterschiedlichen Verwendungszwecken verarbeitet.

Das Unternehmen thomas zement GmbH & Co. KG, Bahnhofstraße 40 in 59597 Erwitte betreibt die Steinbrüche IV - VI südöstlich von Erwitte. Der Werksstandort zur Aufbereitung des gewonnenen Kalksteins befindet sich im Bereich der Zementwerke Erwitte zwischen der Bahnhofstraße und dem Hüchtchenweg; der Erweiterungsantrag bezieht sich nun auf das Abbaufeld ‚Domhof‘ (Steinbruch VII). Der aufbereitete Kalkstein dient der Versorgung von Unternehmen der Bauwirtschaft und der Zementindustrie. Entsprechend der wirksamen Fassung des Regionalplanes Arnsberg / TA Kreis Soest und Hochsauerlandkreis (Stand März 2012), sind die regionalplanerischen Voraussetzungen zur flächenhaften Erweiterung des Abbaubereiches gegeben. Der Vorhabensbereich liegt überwiegend innerhalb der Bereichskulisse der BSAB-Darstellung. Da das Unternehmen thomas zement bemüht ist eine möglichst effiziente und vollständige Lagerstättennutzung innerhalb dieser Gebietskulisse zu nutzen, soll für die projektierte Erweiterungsfläche, welche sich innerhalb der maßstabsbedingten Bereichsschärfe bewegt und sinnvolle Arrondierungsoptionen einschließt, eine Abbaugenehmigung erwirkt werden.

Die Firma thomas zement GmbH & Co. KG beabsichtigt daher im Nahbereich unmittelbar angrenzend an die bestehenden Steinbrüche IV - VI über die bislang abgebauten Flächen in den genehmigten Steinbrüchen hinaus innerhalb einer ca. 69 ha großen Flächenkulisse, die südlich und östlich an die bestehenden / genehmigten Flächen anschließt, im Trockenabbauverfahren Kalkstein zu fördern.

Bei dem Vorhaben handelt es sich um die Errichtung und den Betrieb eines Steinbruches als Anlage nach Nr. 2.1.1, Spalt c, Verf.-Art G der 4. BImSchV unter Verwendung von Sprengstoff. Für den geplanten Steinbruch VII wird entsprechend eine Genehmigung gemäß §§ 4 bzw. 16 BImSchG beantragt. Hierzu ist die Durchführung eines Genehmigungsverfahrens, das den Anforderungen des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung entspricht, erforderlich. Diese Zulassungsverfahren schließt aufgrund der Konzentrationswirkung andere, die Anlage betreffende behördliche Entscheidungen -insbesondere die Abgrabungsgenehmigung- nach dem Abgrabungsgesetz (AbgrG) ein. Der Umfang der erforderlichen Antragsunterlagen ergibt sich aus dem Abgrabungsgesetz und der technischen Richtlinie zum AbgrG.

Die Verpflichtung zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung im Rahmen des Genehmigungsverfahrens nach den Anforderungen des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung im Lande Nordrhein-Westfalen (UVPG NW) ergibt sich aus dem Bundesimmissionsschutzgesetz und dem Abgrabungsgesetz NW. Das UVPG-NW legt fest, dass für ein Vorhaben, für das nach Landesrecht eine UVP durchzuführen ist, die Vorschriften des (Bundes-) Gesetzes für die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP-G) anzuwenden ist. Zielsetzung des Gesetzes ist es, die Auswirkung des Vorhabens auf die Umwelt vor der Realisierung abzuschätzen und zu bewerten, um damit vorbereitende Entscheidungshilfen für die Beurteilung des Projektes im konkreten fachgesetzlichen Genehmigungsverfahren zu geben.

KURZBESCHREIBUNG DER UMWELTERHEBLICHKEIT

Im Rahmen des UVP-Berichtes werden, den jeweiligen Schutzgütern gemäß § 1 BImSchG entsprechend, für die Schutzgüter Mensch und Landschaft, Klima und Luft, Boden, Wasser, Fläche und biologische Vielfalt, Tiere und Pflanzen sowie für kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter die aktuelle Eignung und die vorhabenbezogene Empfindlichkeit gegenüber dem vorgesehenen Aufschluss des Steinbruchs VII beschrieben und bewertet. Die Eignung und Empfindlichkeit werden über einen gewählten Ansatz verknüpft. Das so ermittelte „Ökologische Risiko“ dokumentiert die potentialbezogene Umwelterheblichkeit des Vorhabens. Gemäß der gesetzlichen Grundlagen sollen bei der Bewertung die in den jeweiligen Fachgesetzen normierten Ziele und Standards als Bewertungsmaßstab zugrunde gelegt werden. Dieses ist allerdings nur eingeschränkt möglich bzw. fachlich sinnvoll, da in den Fachgesetzen in der Regel nur allgemeine Leitbilder und Grundsätze formuliert sind. Insofern können die Aussagen der Fachgesetze als übergeordneter Rahmen zugrunde gelegt werden, der durch eine differenzierte Bewertung konkretisiert werden muss. Um eine hinreichende Objektivität des Bewertungsvorganges zu gewährleisten, wurden als Bewertungsmaßstab i.d.R. fachlich allgemein anerkannte Bewertungsverfahren zugrunde gelegt. Für die Schutzgüter stellen sich die Auswirkungen, die mit der Realisierung des Gesteinsabbaus verbunden sind, einschließlich der Wechselwirkungen wie folgt dar:

Schutzgut Mensch und Landschaft

Die Bewertung der Auswirkungen des geplanten Gesteinsabbaus auf das Landschaftsbild und das hierzu in einem engen sachlichen Kontext stehende Erholungspotential erfolgte nach den Parametern Vielfalt der Landschaft, Naturnähe der Landschaft, landschaftliche Eigenart sowie Lärm- und Geruchsbelastung. Die Eignung zur Funktionserfüllung wurde als mittel eingestuft, die Empfindlichkeit gegenüber dem geplanten Vorhaben wurde als gering beurteilt. Die mittlere Eignung des Erholungspotentials ergibt sich aus der Summation der intensiven Ackernutzung, die mit einem geringen Anteil an gliedernden Landschaftselementen verbunden ist, und der Lage des Vorhabenbereiches in bzw. im Umfeld ausgedehnter Steinbruchflächen einerseits sowie der Nachbarschaft erholungswirksamer Strukturen (Pöppelschetal, Pöppelschewäldchen) im Umfeld andererseits. Vorhabenbedingt ist aufgrund der Rahmenbedingungen nur eine marginale Veränderung der bestehenden Landschaftsbildsituation zu erwarten. Die Empfindlichkeit gegenüber der geplanten Maßnahme wird insofern als gering eingeschätzt. Bei der Beurteilung wurde zudem berücksichtigt, dass die Abbau- und Rekultivierungsplanung auf eine landschaftsgerechte Neugestaltung und Einbindung des Geländes in die Umgebung abzielt.

Durch die Neugestaltung des Landschaftsbildes und die Herrichtung unter Förderung des Erholungspotentials kann so eine Kompensation erzielt werden. Aufgrund der Abstände von Wohnsiedlungsbereichen/Wohnnutzungen zum Vorhabenbereich sind Auswirkungen durch Lärm und Erschütterungen im Wesentlichen auszuschließen; dies bestätigen auch die entsprechenden Fachgutachten. Nach der detaillierten Erschütterungsprognose können negative Auswirkungen auf Gebäude und Menschen ebenfalls ausgeschlossen werden. Bezüglich potentiell möglicher Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit durch arbeits- und / oder sprengtechnische Tätigkeiten ist festzustellen, dass die Maßgaben zur Durchführung von Sprengarbeiten das gesamte Spektrum von Möglichkeiten zur Risikominimierung ausschöpfen, die nach dem allgemeinen Stand der Technik realisierbar sind. Eine signifikante Gefährdungssituation kann damit nach menschlichem Ermessen mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden. Ein potentiell verbleibendes Gefahrenmoment entspricht damit dem allgemeinen Lebens- bzw. Daseinsrestrisiko.

Schutzgut Klima und Luft

Das geplante Vorhaben wird zu einer Veränderung der mikroklimatischen Verhältnisse führen, die sich jedoch in erster Linie auf die eigentlichen Abbauflächen beschränken. Zu erwarten sind gesteigerte Temperaturextreme und die Entstehung eines Kaltluftsees. Veränderungen im Hinblick auf die Luftfeuchte sind nicht zu erwarten, da kein Grundwasser freigelegt wird. Klimatische Auswirkungen auf Siedlungsräume sind nicht zu erwarten. Der Vorhabenbereich weist eine sehr geringe bioklimatische Bedeutung auf. Da keine unmittelbare Wechselwirkung zu angrenzenden Siedlungsbereichen bestehen, kommt ihnen grundsätzlich keine bioklimatische Ausgleichsfunktion zu. Hinsichtlich der Staubimmissionen kann davon ausgegangen werden, dass bei der Beachtung geeigneter Minderungsmaßnahmen nur eine geringe Restbelastung durch den Materialtransport auf der Sohle des Steinbruchs, also innerhalb der Anlage verbleibt. Querschnittsorientiert ist die Eingriffserheblichkeit bzw. das ökologische Risiko daher als gering - sehr gering einzustufen.

Schutzgut Boden

Die im Vorhabenbereich anstehenden Böden weisen eine überwiegend geringe bis mittlere Ertragskraft auf. Verschiedene Bereiche werden als schutzwürdig eingestuft. Anzuführen sind die Bodentypen B 2, B 2.2 und (b)R 2 in die Schutzkategorie *‘tiefgründige Sand- oder Schuttböden mit hoher Funktionserfüllung als Biotopentwicklungspotential für Extremstandorte’*; diese Darstellungen sind im Bereich der Hellwegbörde allerdings großflächig ausgebildet. Der Bodentyp K 3 ist ausgewiesen als *‘Mudden- oder Wiesenmergel mit sehr hoher Funktionserfüllung als Archiv der Naturgeschichte’*; er ist nur im Pöppelschetal ausgebildet und wird nicht tangiert. Durch den Steinbruchaufschluss wird im Bereich der Abgrabung der belebte Oberboden überwiegend abgetragen und die natürlich gewachsene Bodenstruktur und -schichtung wird zerstört. Als Standort für die landwirtschaftliche Nutzung geht das Gelände damit zunächst verloren. Die Eingriffserheblichkeit bzw. das ökologische Risiko ist demnach als sehr hoch einzustufen. Des Weiteren leitet sich aus dem Verlust der Ackerböden eine Wechselwirkung mit dem Grundwasserpotential ab, da künftig auch die Düngemittel- und Pestizideinträge aus der Intensivlandwirtschaft entfallen. Die Reduzierung der Mächtigkeit der Grundwasserdeckschicht ist ebenfalls zu berücksichtigen. Die Filter-, Puffer- und Transformationsfunktion des Bodens spiegelt die Fähigkeit des anstehenden Bodens/Gesteins wieder, eingetragene Stoffe abzubauen oder zu binden und somit dem Transfer in untere Gesteinsschichten und insbesondere das Grundwasser zu entziehen.

Die Eignung wird im unverritzten Vorhabenbereich mit sehr hoch bis hoch, im Bereich vorhandener Steinbruchflächen hingegen als sehr gering eingestuft. Da nach der Herrichtungsplanung die zwischengelagerten Deckschichten in Teilbereichen wieder auf die Abbausohle aufgetragen werden, kann hier von einer weitgehenden Wiederherstellung dieser Funktionen ausgegangen werden. Für die Teilbereiche ohne flächenhafte Bodenandeckung ist hingegen von einem hohen Risikopotential auszugehen.

Schutzgut Wasser

Das Schutzgut Wasser ist differenziert nach Grundwasserneubildungsfunktion, quantitativem Grundwasserdargebotspotential und Grundwasserschutzfunktion (qualitativ) bewertet worden. Infolge des Abbauvorhabens können durch die Beschränkung der Abbautiefe und dem tlw. Wiederauftrag der anstehenden Deckschichten Auswirkungen auf den Grundwasserhaushalt minimiert werden.

Bezogen auf die Teilfunktionen Grundwasserneubildung und quantitatives Grundwasserdargebot ist beim Trockenabbauverfahren nicht mit signifikanten negativen Auswirkungen zu rechnen. Da keine relevante Verringerung der Grundwasserneubildungsrate zu erwarten ist, kann von einem geringen Risiko für diese Funktion ausgegangen werden. Die Grundwasserschutzfunktion kann vereinfacht nach dem Grundwasserflurabstand und der Boden-, Gesteinsart der Grundwasserdeckschichten beurteilt werden.

Im vorliegenden Fall erfolgt die Bewertung differenzierter anhand der Filter-, Puffer- und Transformationsfunktion des Bodens. Vorhabenbedingt wurde für die Agrarflächen sowohl Eignung als auch Empfindlichkeit zwischen mittel und hoch eingestuft. Da nach der Herrichtungsplanung die zwischengelagerten Deckschichten wieder auf Teilbereiche der Abbausohle aufgetragen werden und generell eine ausreichend bemessene Schutzschicht über dem Grundwasserleiter verbleibt bzw. wiederhergestellt wird, kann von einem mittleren Risikopotential ausgegangen werden. Eine Gefährdung des Grundwassers kann aufgrund der Minderungsmaßnahmen ausgeschlossen werden. Oberflächengewässer sind im Vorhabenbereich nicht vorhanden.

Schutzgut Fläche und biologische Vielfalt / Tiere und Pflanzen

Der Vorhabenbereich wird mit Ausnahme einzelner Saum- und Gehölzstrukturen intensiv als Acker genutzt. Diesen Flächen kommt aus Sicht des Arten- und Biotopschutzes derzeit nur eine untergeordnete Bedeutung zu. Das Abbauvorhaben führt in diesem Bereich aufgrund der räumlichen Lage nicht zu einem Verlust von Flächen mit gut ausgebildeten und naturnahen, landschaftsraumtypischen Biotoptypen. Die landschaftsökologische Wertigkeit ist nach dem Ist-Zustand und aufgrund der hohen Nutzungsintensität als gering, tlw. als mittel einzustufen. Für die Agrarflächen des Vorhabenbereiches führt das Abbauvorhaben zunächst zu einem Verlust der auf den betreffenden Flächen ausgebildeten Biotoptypen, die als landschaftsraumtypische und anthropogen geprägte Strukturelemente anzusprechen sind.

Flächenmäßig überwiegt dabei der Verlust von Ackerland. Kleinflächig gehen im Zuge des Vorhabens auch Saumflächen / Ackerrandstreifen / Wiesenflächen in geringem Umfang verloren. Gehölzbestände entlang von Straßen und von bestehenden/genehmigten Steinbruchflächen sind vorhabenbedingt ebenfalls betroffen.

Der derzeit untergeordneten Bedeutung der betroffenen Flächen der Vorhabenbereiche für den Biotopschutz steht auf der anderen Seite die diesbezügliche hohe Wertigkeit der Steinbrüche als Lebensraum zahlreicher, z.T. gefährdeter Tier- und Pflanzenarten nach Abschluss der Rohstoffgewinnung und Realisierung einer zielgerichteten Renaturierung gegenüber. Da die Abbauf Flächen naturnah hergerichtet werden sollen, zielt die Rekultivierungsplanung -orientiert an den Zielsetzungen des Arten- und Biotopschutzes- auf eine differenzierte und abwechslungsreiche Gestaltung des Geländes mit vielfältigen Standortbedingungen ab.

Darüber hinaus sind CEF-Maßnahmen auf externen Flächen vorgesehen, um potentielle negative Auswirkungen auf artenschutzrechtliche Belange zu vermeiden. Als Fazit kann somit festgehalten werden, dass aus Sicht des Arten- und Biotopschutzes durch den Gesteinsabbau die beanspruchte Fläche zu einem bedeutsamen Sekundärlebensraum entwickelt wird, der durchaus geeignet ist, den vorhabenbedingten Verlust eines durch Intensivlandwirtschaft bestimmten Lebensraumes zu kompensieren. Hierzu tragen insbesondere die Schaffung von extensiv genutztem Grünland auf Magerstandorten sowie die Schaffung weiterer Sonderstandorte, die bislang im Untersuchungsgebiet als Mangelhabitats anzusehen sind, bei.

Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Kultur- / Sachgüter sind vom geplanten Vorhaben nach derzeitigem Kenntnisstand voraussichtlich nicht betroffen. Im Hinblick auf die bekannten wie auch die vermuteten archäologischen Fundstellen sind Vorkommen gemäß ‚LWL-Archäologie für Westfalen‘ zu erwarten. Beeinträchtigungen können durch frühzeitige Prospektion, Sicherstellung und ggf. Bergung vermieden werden. Hierdurch sind auch bislang unbekannte Bodendenkmäler bei Beachtung der einschlägigen Regelungen des Denkmalschutzgesetzes geschützt und Beeinträchtigungen können ausgeschlossen werden. Es sind allenfalls geringe Auswirkungen potentiell denkbar.

Resümee

Abschließend ist nochmals darauf hinzuweisen, dass sich die Beurteilung der Umwelterheblichkeit im Wesentlichen aus der Art der geplanten Herrichtung und Folgenutzung ergibt und maßgeblich von diesen Planungszielen abhängig ist. Dabei bleibt zu berücksichtigen, dass es grundsätzlich der Genehmigungsbehörde vorbehalten ist, die Art der Folgenutzung im Rahmen der planerischen Abwägung festzulegen.

Als Fazit des UVP-Berichts kann festgehalten werden, dass nach den angesetzten Wertsystemen und Wertungsmethoden die vorhabenbedingten Auswirkungen auf die Umweltschutzgüter nach ihrer Art und Intensität nicht geeignet sind, Beeinträchtigungen hervorzurufen, die derart gravierend sind, dass gesetzlich normierte Schutzstandards verletzt würden oder dass der Abbau ganz oder in Teilen versagt werden müsste.

Dem gesetzlich vorgegebenen Gebot, Beeinträchtigungen nach Möglichkeit zu vermeiden oder zu kompensieren, wird mit der vorliegenden Abbau- und Rekultivierungsplanung in größtmöglichem Umfang Rechnung getragen. Form und Umfang der erforderlichen Herrichtungs- und Kompensationsmaßnahmen sowie ggf. von CEF-Maßnahmen können ebenso wie auch die Details der Eingriffsregelung dem Kapitel 5.4 entnommen werden.

Aufgestellt:
Schloß Neuhaus, den 30.08.2023

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'J. Bölte', is written over a horizontal line.

Landschaftsarchitekt
Dipl.-Ing. Reinhard J. Bölte
AKNW 40688