

10. Änderung des Regionalplanes Teilabschnitt Emscher-Lippe, Erweiterung eines BSAB in der Stadt Haltern am See - Umweltbericht -

Antragsteller:



Quarzwerke

Quarzwerke GmbH, Werk Haltern
Dipl.-Ing. Martin Ziegler
Werkleiter
Quarzwertstr. 160
45721 Haltern
Tel: 02364/ 964-0

Bearbeitet von:



Prof. Dr.-Ing. Stoll & Partner
Ingenieurgesellschaft mbH
Aachen
Dr.-Ing. F. Schwarzkopp
Dipl.-Ing. M. Buschmann

Projekt-Nr.: 1618706

Juli 2019

Gliederung

	Seite
1 Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Regionalplans.....	3
1.1 Anlass der Regionalplanänderung.....	3
1.2 Gegenstand des Regionalplan-Änderungsverfahrens.....	4
1.3 Rechtsgrundlagen	6
1.4 Planerische Vorgaben	8
2 Umweltziele.....	14
2.1 Zusammenfassende Darstellung der geltenden Ziele des Umweltschutzes und der zugeordneten Kriterien.....	14
2.2 Auf internationaler gemeinschaftlicher oder der Ebene der Mitgliedsstaaten festgelegte Ziele des Umweltschutzes	17
3 Beschreibung und Bewertung des aktuellen Umweltzustandes.....	18
3.1 Abgrenzung des Untersuchungsraumes	18
3.2 Schutzgut Mensch	20
3.3 Schutzgut Landschaft und Landschaftsbild.....	20
3.4 Schutzgut Flora, Fauna und biologische Vielfalt	21
3.5 Schutzgut Boden	29
3.6 Schutzgut Wasser	31
3.7 Schutzgut Klima und Luft.....	36
3.8 Schutzgut Kultur- und Sachgüter	38
4 Beschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen.....	38
4.1 Schutzgut Mensch	39
4.2 Schutzgut Landschaft und Landschaftsbild.....	40
4.3 Schutzgut Flora, Fauna und biologische Vielfalt	41
4.4 Schutzgut Boden	43
4.5 Schutzgut Wasser	44
4.6 Schutzgut Klima und Luft.....	47
4.7 Schutzgut Kultur- und Sachgüter	48
4.8 Fläche	48
4.9 Wechselwirkungen mit anderen Umweltbereichen	49
4.10 Konfliktschwerpunkte.....	50
5 Voraussichtliche Entwicklung der derzeitigen Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Änderung des Regionalplans.....	50
6 Prüfung und Begründung von Standort- bzw. Planungsalternativen	50
7 Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich erheblicher negativer Umweltauswirkungen	52
8 Monitoring.....	53
9 Nichttechnische Zusammenfassung der beschriebenen Informationen	54
10 Literatur- und Quellenverzeichnis.....	57

1 Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Regionalplans

1.1 Anlass der Regionalplanänderung

Im Norden der Stadt Haltern betreibt die Quarzwerke GmbH den Tagebau Haltern-Sythen zur Versorgung des Sand- und Mahlwerkes Haltern mit hochreinen Quarzsanden. Grundlage der Gewinnung ist u.a. ein zugelassener Rahmenbetriebsplan (Planfeststellungsbeschluss gemäß § 52 Abs. 2a BBergG für den Rahmenbetriebsplan zur Fortführung des Quarzsandtagebaus Haltern-Sythen vom 08.09.2004, Az.: 81.05.2-3-4).

Weiterhin hat das Unternehmen das Gelände des planfestgestellten Tagebaus Sythen Süd der Sythengrund GmbH samt Planfeststellungsbeschluss erworben (Planfeststellungsbeschluss gemäß § 52 Abs. 2a BBergG für den Rahmenbetriebsplan zur Gewinnung von Quarzsand im Tagebau Sythen-Süd vom 07.04.2009, Az.: 61.05.2-2003-2). Dieser Tagebau grenzt unmittelbar südlich an den bestehenden Tagebau Haltern-Sythen an und mit dem Abbau wurde auf Basis eines Hauptbetriebsplans begonnen.

Die Vorräte im Tagebau Haltern-Sythen reichen noch für etwa sechs Jahre (Stand: 31.12.2018). Im Tagebau Sythen-Süd stehen zwar ebenfalls Vorräte für etwa vier Jahre bereit, die Nutzung der hochwertigen Lagerstätte lässt sich aber durch einen kombinierten Abbau wesentlich verbessern, da es dann zu keinen Abbauverlusten zwischen den beiden (derzeit) getrennten Gewinnungsseen kommt. Zur langfristigen Sicherung der Rohstoffversorgung für das Werk Haltern ist daher sowohl eine Erweiterung des Tagebaus Haltern-Sythen nach Nordwesten, als auch eine Verbindung der beiden bislang getrennt geplanten Tagebaue und die Nutzung von östlich anschließenden Arrondierungsflächen für den Abbau geplant. Abbildung 1-1 zeigt diese Situation.

Um die planerischen Voraussetzungen für den Abschluss des bergrechtlichen Rahmenbetriebsplanverfahrens zu schaffen, hat die Quarzwerke GmbH mit Schreiben vom 14.01.2019 einen Antrag auf Änderung des Regionalplanes für den Regierungsbezirk Münster, Teilabschnitt Emscher-Lippe, gestellt.

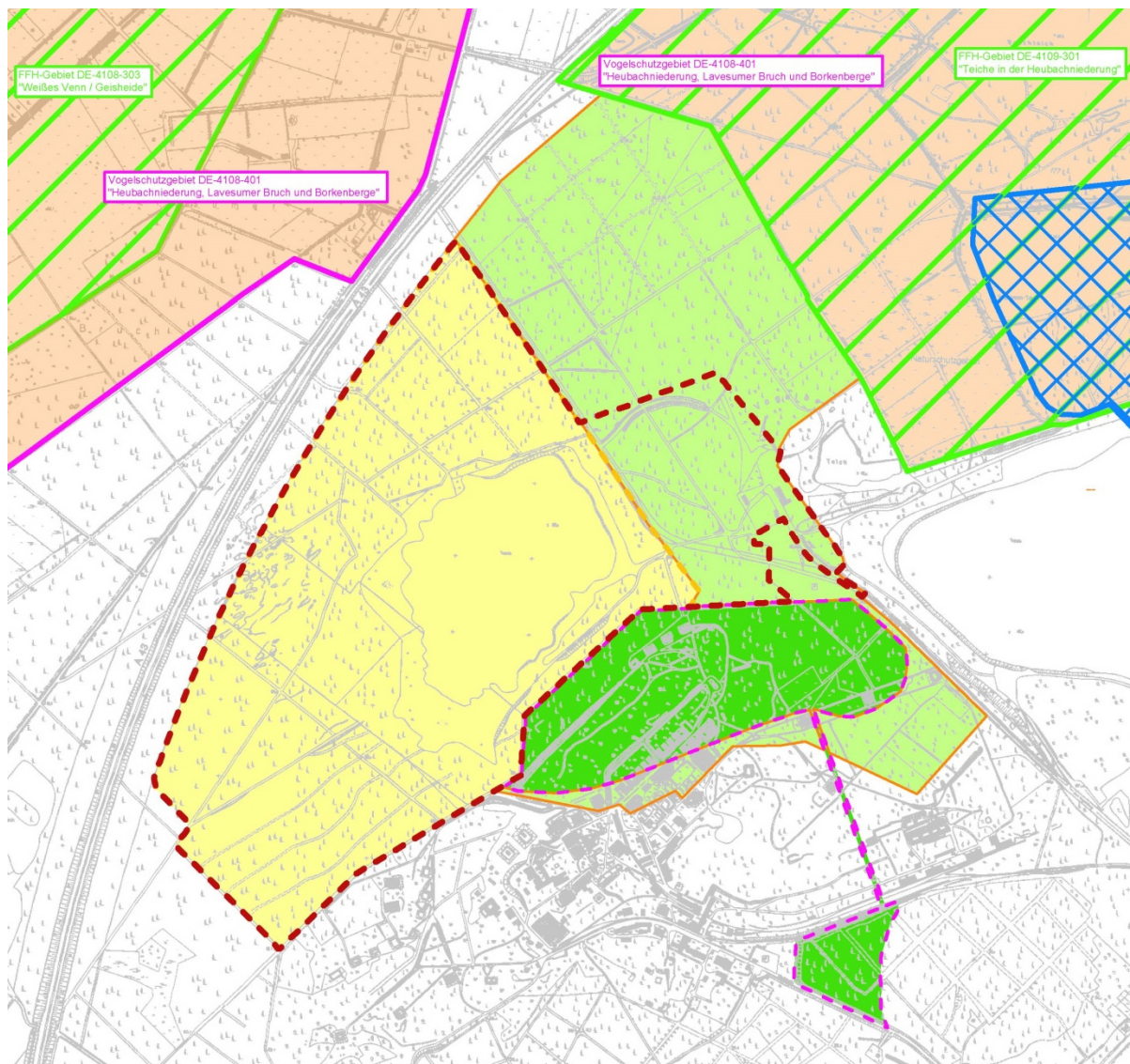


Abbildung 1-1 Lageplan (gelbe Fläche: bestehender Rahmenbetriebsplan Haltern-Sythen, dunkelgrüne Fläche: bestehender Rahmenbetriebsplan Sythen-Süd, hellgrüne Fläche: geplante Erweiterung, rot gestrichelte Grenze: derzeitige Betriebsplanfläche)

1.2 Gegenstand des Regionalplan-Änderungsverfahrens

Im Rahmen der 10. Änderung des Regionalplans „Gebietsentwicklungsplan Regierungsbezirk Münster, Teilabschnitt Emscher-Lippe“ (GEP E-L), wird die Änderung der zeichnerischen

Festlegungen (Blatt 2) im Bereich Haltern-Sythen auf einer Fläche von rund 70 ha beabsichtigt. Im GEP E-L ist der Änderungsbereich bislang als „Waldbereich“ mit der Freiraumfunktion „Schutz der Landschaft und landschaftsorientierten Erholung“ zeichnerisch festgelegt. Die folgende Abbildung zeigt die beabsichtigte Änderung:

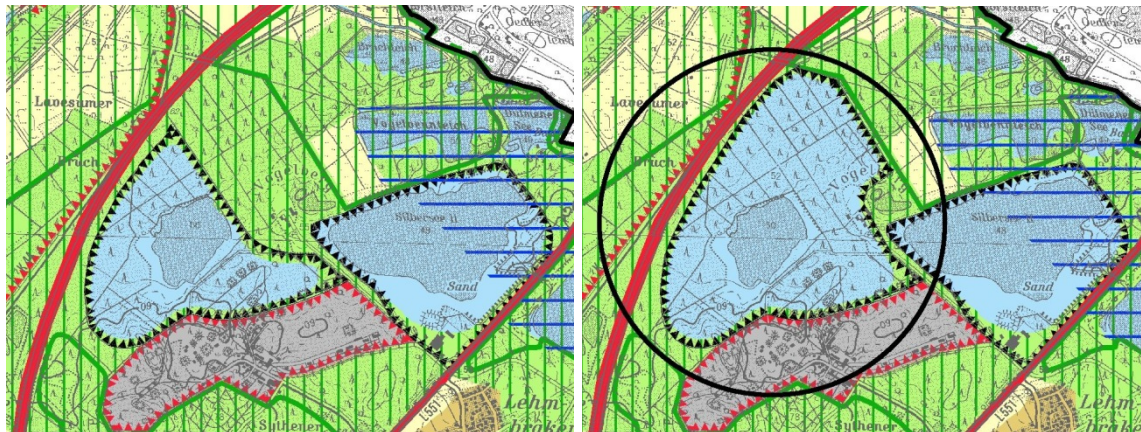


Abbildung 1-2: *Flächenausweisung BSAB im GEP E-L (2004) links und geplante Festlegung rechts, Wiedergabe unmaßstäblich*

Mit der Regionalplanänderung wird nunmehr beabsichtigt, den Änderungsbereich als „Bereich für die Sicherung und den Abbau oberflächennaher Bodenschätze“ (BSAB) festzulegen, indem der südlich angrenzende BSAB mit den bergrechtlich zugelassenen Abgrabungen Haltern-Sythen und Sythen-Süd in nördliche Richtung erweitert wird. Als Folgenutzung soll der BSAB aufgrund der vorgesehenen Gewinnungstiefe und des dortigen Grundwasserstands zudem als „Oberflächengewässer“ festgelegt werden.

Zur langfristigen Lagerstättensicherung ist in der Erläuterungskarte II.5.1.2/ 3 des GEP E-L der beabsichtigte Änderungsbereich derzeit als „Lagerstätte/Reservegebiet“ für den Rohstoffabbau „Feinsand, reiner Sand“ dargestellt (s. Abb. 1-3).

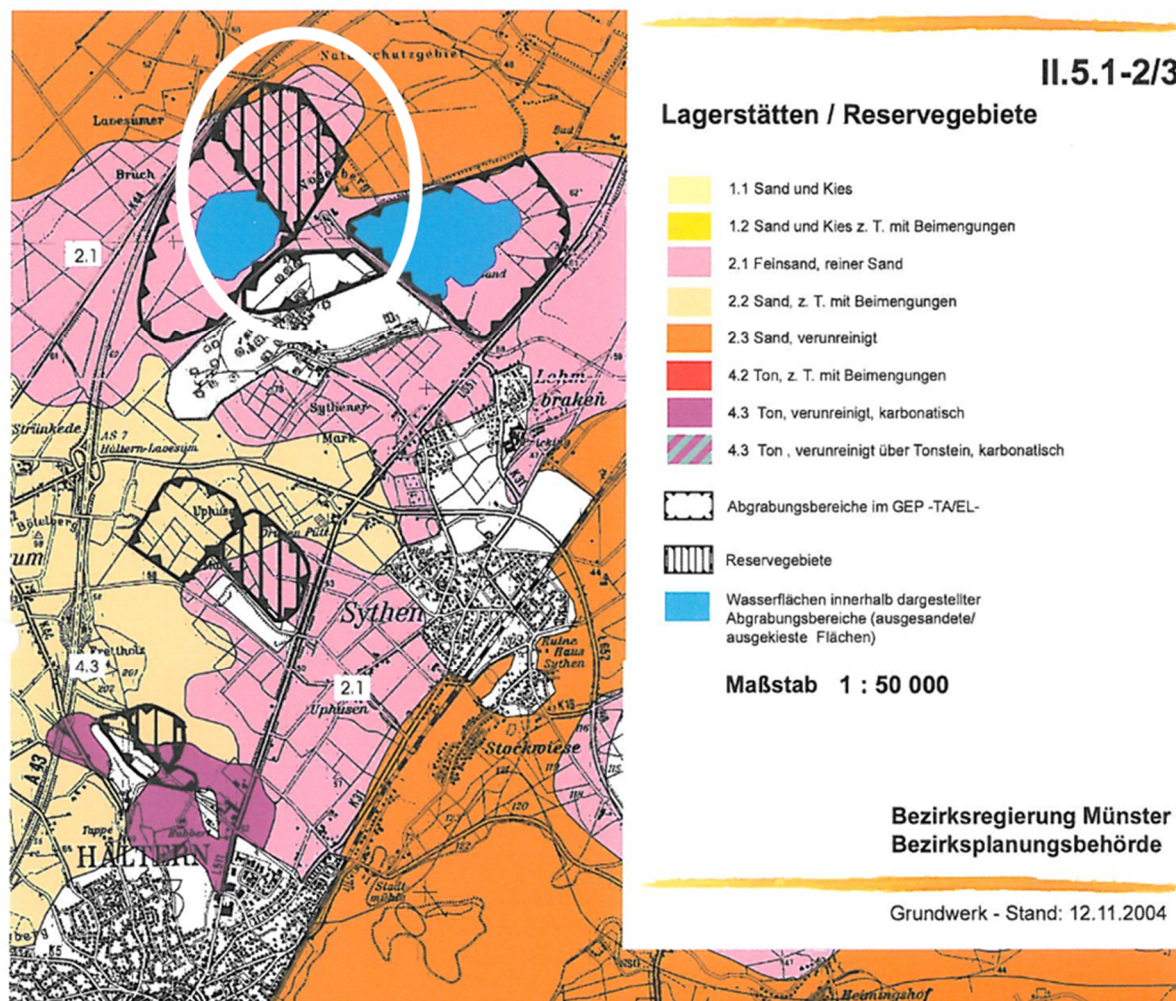


Abbildung 1-3: Ausschnitt aus der Erläuterungskarte II.5.1-2/3 zum GEP E-L, Wiedergabe unmaßstäblich

1.3 Rechtsgrundlagen

Gemäß § 8 Abs. 1 ROG ist bei der Aufstellung von Raumordnungsplänen eine Umweltprüfung durchzuführen, in der die voraussichtlichen erheblichen Auswirkungen auf die Schutzgüter

- Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit, Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt,
- Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft,

- Kulturgüter und sonstige Sachgüter sowie
- die Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern

zu ermitteln und in einem Umweltbericht frühzeitig zu beschreiben und zu bewerten sind. Die erforderlichen Inhalte des Umweltberichtes sind in Anlage 1 zum ROG geregelt.

Zur Vorbereitung des Umweltberichts für das Regionalplanänderungsverfahren wurde ein Scoping im Konsultationsverfahren durchgeführt. Es diene der gegenseitigen Information von Planungsbehörden und der verfahrensführenden Behörde und soll eine Abstimmung mit dem Ziel herbeiführen, den seitens der Planungsbehörde vorgesehenen Untersuchungsrahmen und die Untersuchungsinhalte sowie den vorgeschlagenen Untersuchungsraum festzulegen. Das Scopingverfahren endete im Mai 2019 nach Eingang von Stellungnahmen der beteiligten Träger öffentlicher Belange.

Die Datengrundlagen bilden die Bearbeitungen, welche für das parallel geführte bergrechtliche Planfeststellungsverfahren erstellt werden. Deren Ergebnisse liegen zwischenzeitlich zum überwiegenden Teil vor und finden Eingang in die Umweltprüfung nach § 8 ROG.

Methodisch wird zunächst der aktuelle Umweltzustand hinsichtlich der Schutzgüter beschrieben (Kapitel 3). Daran schließt eine Beschreibung der erheblichen Umweltauswirkungen der angestrebten Regionalplanänderung an. Auch diese Ausführungen sind nach den Schutzgütern gegliedert (Kapitel 4). Als Vergleichsmaßstab wird die Nullvariante betrachtet, d.h. die prognostische Entwicklung ohne die Änderung des Regionalplans (Kapitel 5).

Die Belange des Artenschutzes, die in § 44 Abs. 1 und § 45 Abs. 7 BNatSchG gesetzlich verankert sind, werden in den Umweltbericht integriert. Hierbei wird auf Grundlage projektspezifisch erhobener Daten geprüft, ob und ggf. bei welchen Arten artenschutzrechtliche Konflikte in der Weise auftreten, dass artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG erfüllt werden können. Einzelheiten ergeben sich aus dem als Entwurf als **Anhang 1** beigefügten Fachbeitrag Artenschutz, auf den unten in Kapitel 7 näher eingegangen wird. Dieser Fachbeitrag ist in einer Entwurfsfassung beigefügt, weil einige Details zu den Artenschutzmaßnahmen noch mit dem landschaftspflegerischen Begleitplan in Einklang gebracht werden müssen, der derzeit erarbeitet wird. Dieser landschaftspflegerische Begleitplan ist Teil des bergrechtlichen Rahmenbetriebsplans, der die wesentliche Grundlage für die Ge-

nehmung des Tagebauvorhabens bildet. Die vorliegende Entwurfsfassung des Fachbeitrages Artenschutz ist jedoch hinreichend konkret, um die vorgesehenen Artenschutzmaßnahmen auf der hier maßgeblichen Planungsebene beurteilen zu können. Die noch nicht enthaltenden Details werden im fachrechtlichen Genehmigungsverfahren (bergrechtlicher „obligatorischer“ Rahmenbetriebsplan) geregelt.

Außerdem ist aufgrund der vorhandenen FFH- und Vogelschutzgebiete im Wirkraum des Vorhabens eine FFH-Verträglichkeitsprüfung erforderlich, die als **Anhang 2** (Stand Juni 2019) beigelegt wird.

1.4 Planerische Vorgaben

Landesentwicklungsplan

In den zeichnerischen Festlegungen des Landesentwicklungsplans NRW (LEP) ist der Bereich der Regionalplanänderung als „Allgemeiner Freiraum“ zeichnerisch dargestellt. Gemäß LEP-Grundsatz 7.1-1 soll Freiraum erhalten und seine Nutz-, Schutz-, Erholungs- und Ausgleichsfunktionen sollen gesichert und entwickelt werden.

Im Hinblick auf den Boden sind Leistungsfähigkeit, Empfindlichkeit und Schutzwürdigkeit der Böden bei allen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen zu berücksichtigen (Grundsatz 7.1-4).

Ziel 7.3-1 des LEP legt fest, dass in den Regionalplänen festgelegte Waldbereiche ausnahmsweise für entgegenstehende Planungen und Maßnahmen nur dann in Anspruch genommen werden dürfen, wenn für die angestrebte Nutzungen ein Bedarf nachgewiesen ist, dieser nicht außerhalb des Waldes realisierbar ist und die Waldumwandlung auf das unbedingt erforderliche Maß beschränkt wird.

Der Landesentwicklungsplan enthält den Grundsatz, energetische und nicht energetische Rohstoffe (Bodenschätze) wegen ihrer Standortgebundenheit und ihrer begrenzten Verfügbarkeit planungsrechtlich zu sichern (Grundsatz 9.1-1). Eine Rohstoffgewinnung soll nach Möglichkeit flächensparend und unter vollständiger Ausnutzung bereits erschlossener Lagerstätten erfolgen (Grundsatz 9.1-3).

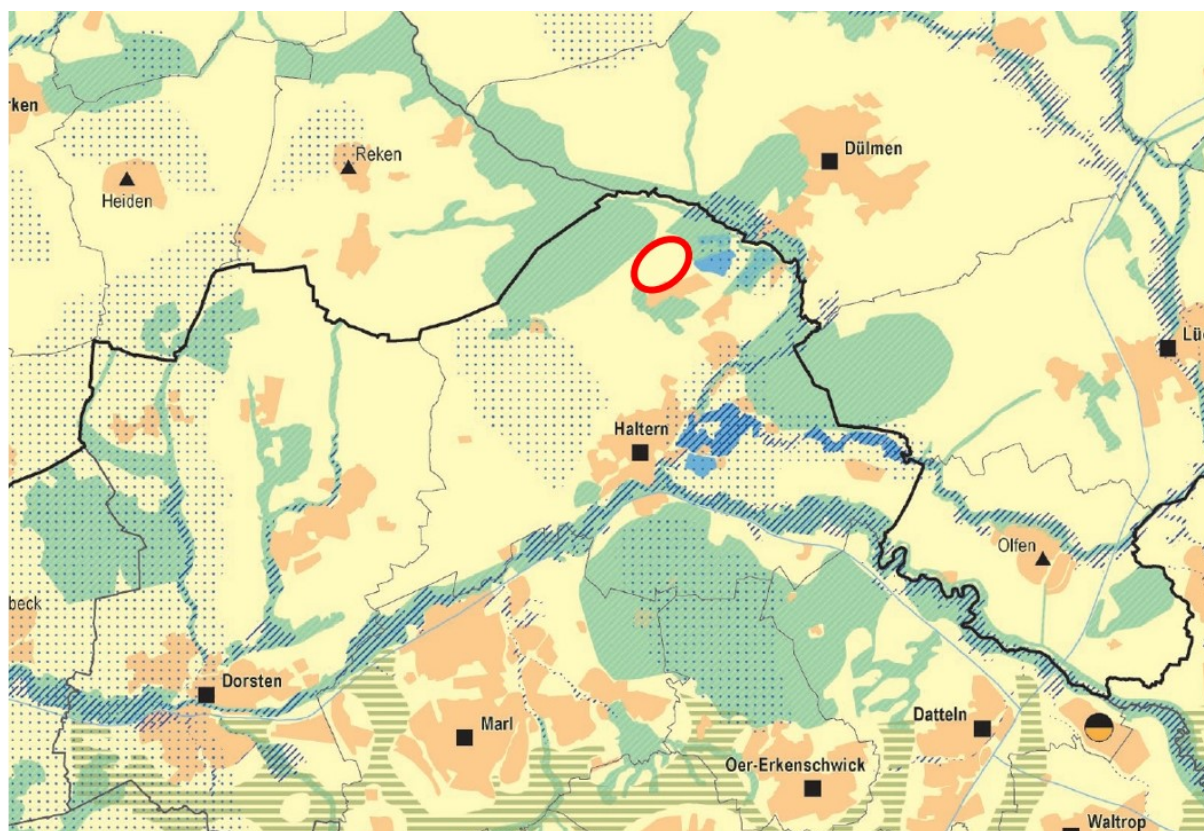


Abbildung 1-4: Auszug Landesentwicklungsplan NRW (rote Umrandung = Bereich der Regionalplanänderung), Wiedergabe unmaßstäblich

Regionalplan Ruhr (Entwurf)

Seit dem Erarbeitungsbeschluss der Verbandsversammlung des Regionalverbands Ruhr vom 06.07.2018 befindet sich der Regionalplan Ruhr (RPR) im Erarbeitungsverfahren. Im weiteren Verfahrensverlauf sind die in Aufstellung befindlichen Ziele als sonstige Erfordernisse der Raumordnung in Abwägungs- oder Ermessensentscheidungen zu berücksichtigen (vgl. § 3 Abs. 1 Nr. 4, § 4 Abs. 1 ROG).

Im Entwurf des RPR ist die Änderungsfläche bereits als „Bereich für die Sicherung und den Abbau oberflächennaher Bodenschätze“ (BSAB) zeichnerisch festgelegt. Bezüglich der Folgenutzung ist der BSAB zudem als „Oberflächengewässer“ mit der Freiraumfunktion „Schutz der Landschaft und landschaftsorientierten Erholung“ (BSLE) festgelegt. Gemäß Grundsatz 2.4-1 des RPR-Entwurfs sollen in den BSLE u.a. die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des

Naturhaushaltes erhalten, entwickelt oder wiederhergestellt werden.

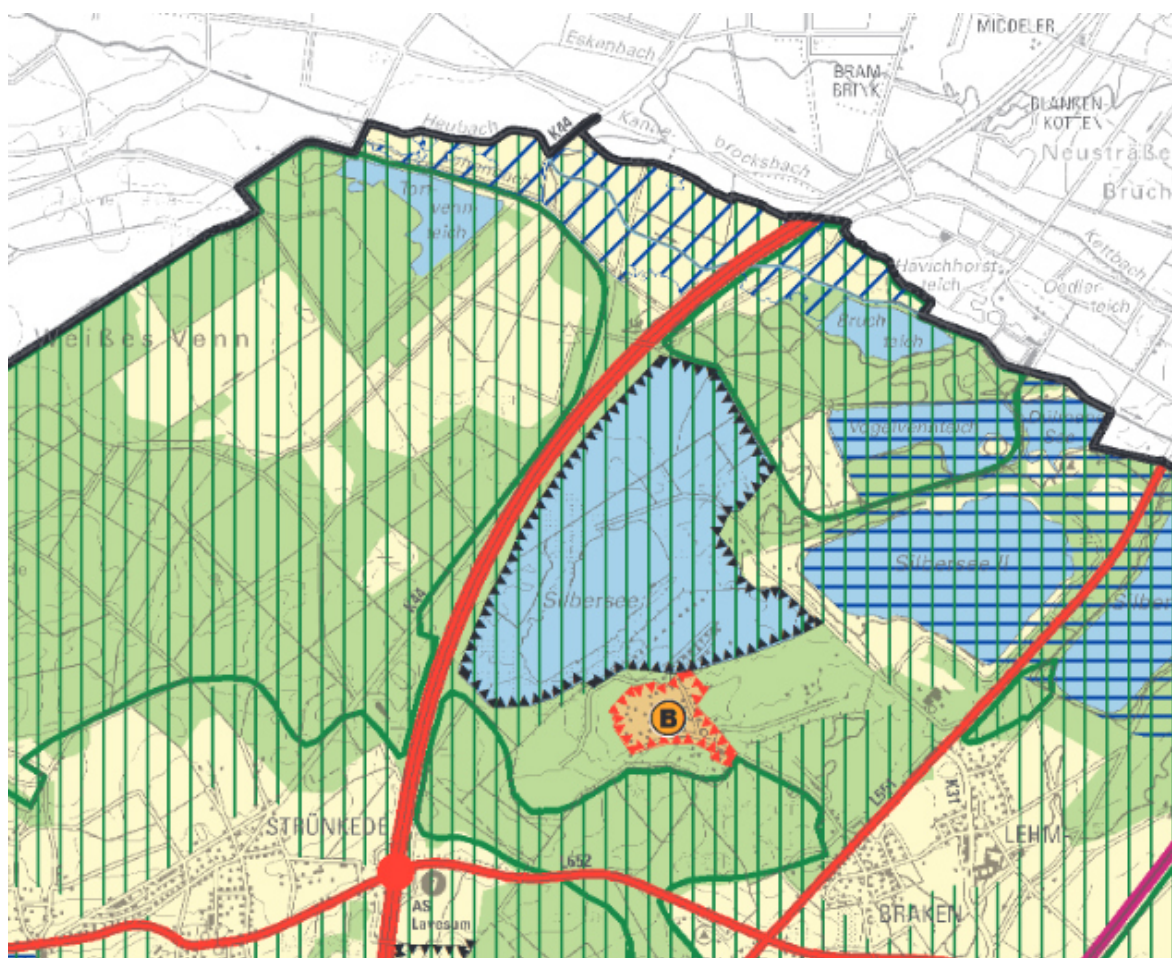


Abbildung 1-5: Zeichnerische Darstellung zum Entwurf des Regionalplans Ruhr vom 28.04.2018, Blatt 4 (Ausschnitt), Wiedergabe unmaßstäblich

Flächennutzungsplan, Bebauungsplan

Der derzeitige Flächennutzungsplan der Stadt Haltern weist den beabsichtigten Änderungsbereich entsprechend der heutigen Nutzung überwiegend als „Wald“ aus. Daneben ist die am Ende der Straße „Zum Vogelsberg“ gelegene Parkplatzfläche als Teil des Sondergebietes SO5 „Seeafine Freizeit- und Erholungsnutzungen“ dargestellt.

Zur Zeit erfolgt durch die Stadt Haltern am See die Neuaufstellung des Bebauungsplans Nr. 84 „Naturbadestrand Silbersee II“. Gegenstand dieser Neuaufstellung ist insbesondere die Ver-

legung dieser im Zuge der geplanten Erweiterung der Abbaufäche wegfallenden Parkplatzflächen. Diese sollen an einer neuen Stelle südwestlich der Straße „Zum Vogelberg“ gegenüber dem Kalksandsteinwerk neu angelegt werden. Bei Umsetzung dieser Planung steht die Parkplatzfläche der gewünschten Erweiterung des BSAB-Bereiches somit nicht mehr entgegen.

Landschaftsplan

Im Landschaftsplan „Haltern“ des Kreises Recklinghausen trifft die Festsetzungskarte zum Landschaftsplan für den bestehenden BSAB wie auch für den geplanten Erweiterungsbereich die Festsetzung „Landschaftsschutzgebiet“ Nr. 5 „Silberseen und Schmaloe Heide“ (siehe Abbildung 1-6). Die Ausweisung dieses Bereiches als Landschaftsschutzgebiet dient dazu, die vorhandenen positiven Schutzfunktionen für Natur und Landschaft, den besonderen Lebensraum und ihre Erholungseignung bei gleichzeitiger Bewahrung der Möglichkeit zum Abbau oberflächennaher Bodenschätze zu erhalten. Die limnologischen Lebensräume und eigenen Biozönosen leisten als ökologische Trittsteine einen hohen Beitrag zum Artenschutz. Sie sind umgeben von großflächigen Wäldern, die neben Grundwasserschutzfunktionen auch Sicht-, Immissions- und ebenso Artenschutzfunktionen wahrnehmen. Durchzogen von Hecken, Waldrändern, Baumreihen und weiteren linienhaften Elementen ist dieser Landschaftsraum besonders für Erholungssuchende auch aus dem nördlichen Ruhrgebiet interessant.

Nordwestlich der A 43 liegen die beiden Naturschutzgebiete „Weißes Venn – Geisheide“ und „Wildpferdebahn Merfelder Bruch“. Im Südosten befinden sich die Naturschutzgebiete „Weiher im Lavesumer Bruch“ und „WASAG-Moore“.

Geschützte Landschaftsbestandteile und Naturdenkmale sind nicht vorhanden.

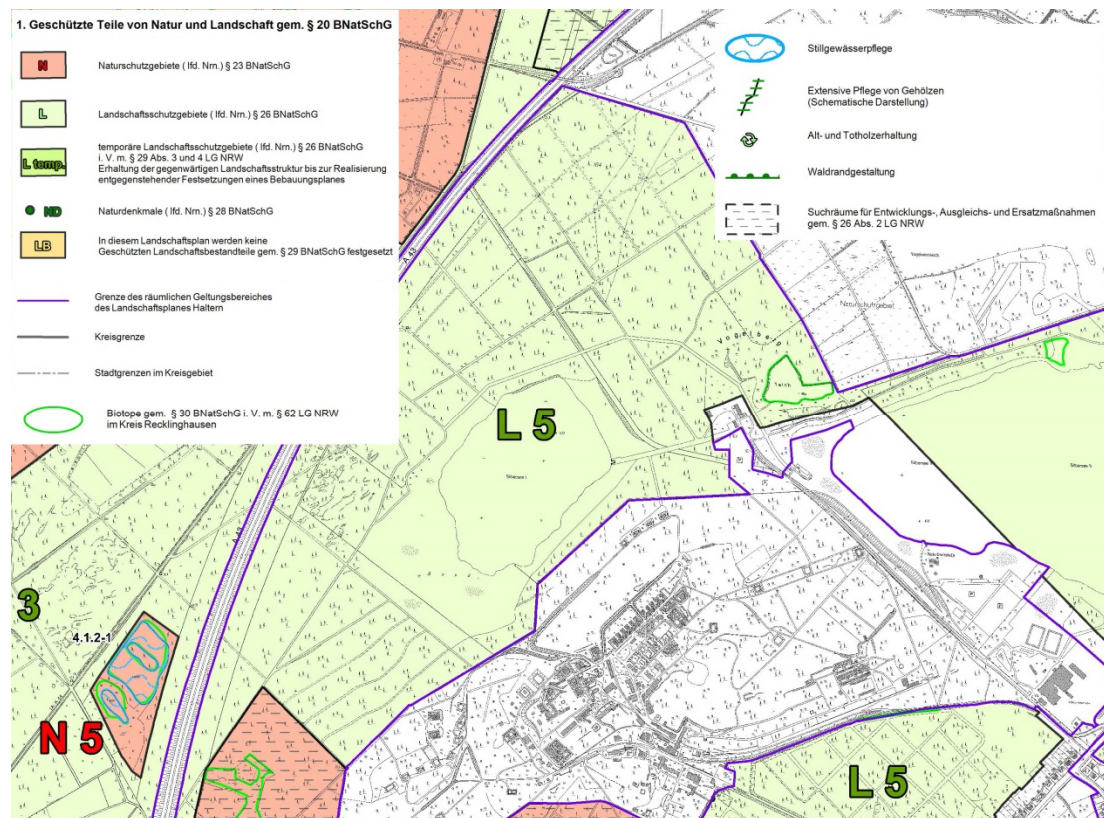


Abbildung 1-6: Ausschnitt aus Festsetzungskarte des Landschaftsplanes „Haltern“

In der Entwicklungskarte zum Landschaftsplan wird der Änderungsbereich als Entwicklungsraum 5.1 „Sythener Mark und Schmaloe Heide“ mit dem Entwicklungsziel „Erhaltung“ (I.I) und der Entwicklungsraum 5.2 „Silberseen I und II“ mit dem Entwicklungsziel „Erhaltung mit nachfolgender Ausgestaltung“ dargestellt (I.III, siehe Abbildung 1-7).

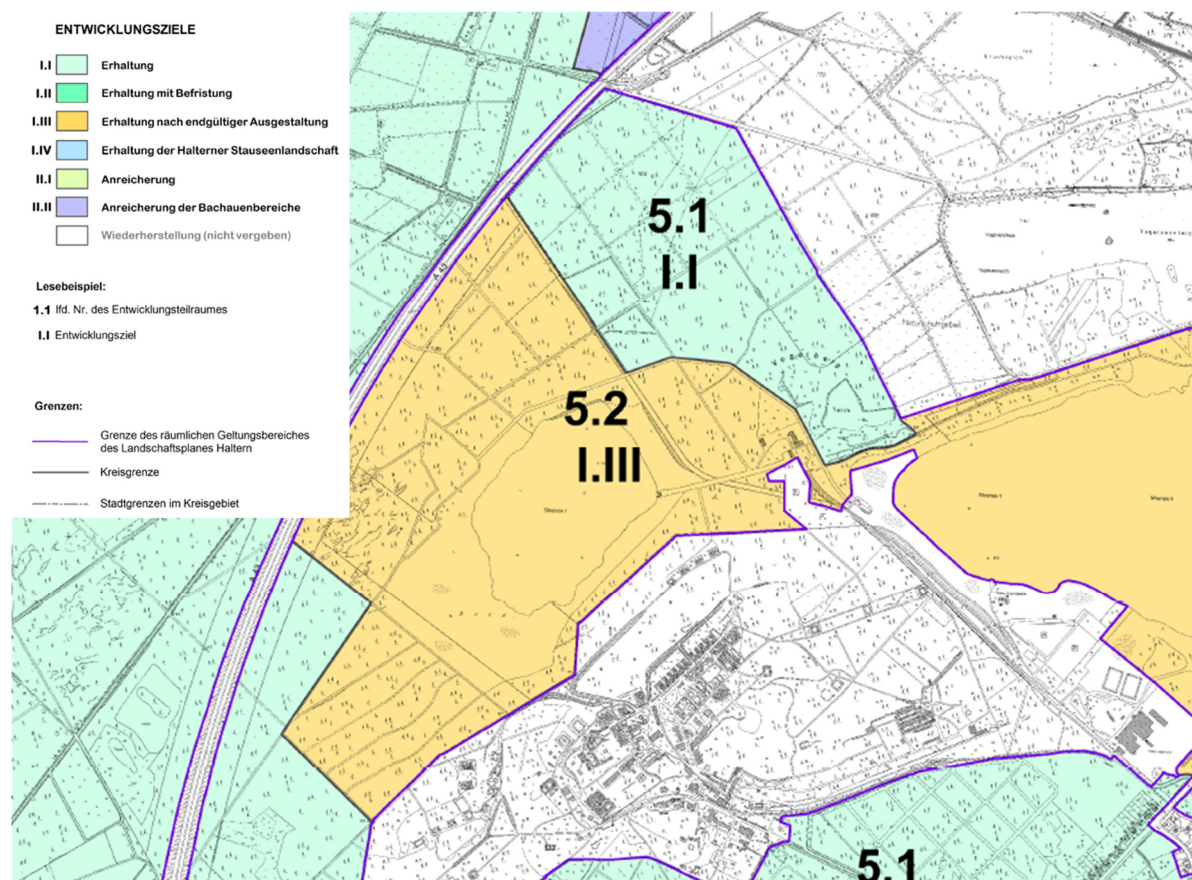


Abbildung 1-7: Ausschnitt aus dem Landschaftsplan Haltern 2016

Naturpark Hohe Mark

Der Änderungsbereich ist Teil des großräumigen Naturparks "Hohe Mark". Dieser 1.040 km² umfassende Naturpark liegt zwischen Niederrhein, Münsterland und Ruhrgebiet. Er reicht von Wesel im Westen bis nach Datteln im Osten und von Bottrop im Süden bis nach Velen im Norden. Die Folgelandschaft im Süden des Naturparks Hohe Mark ist durch die Industriegeschichte des Ruhrgebietes geprägt. Tätigkeiten des Menschen wie der Bergbau oder die Sand- und Tongewinnung verändern die Landschaft stetig. Insofern sind inhaltliche Auswirkungen der angestrebten Erweiterung eines BSAB auf den Naturpark nicht anzunehmen.

Wasserschutzgebiet

Der Tagebau Haltern-Sythen und auch die geplante Erweiterungsfläche liegen nicht im Wasserschutzgebiet. Die Grenze der Wasserschutzzone III des Wasserwerkes Dülmen verläuft ca. 500 m östlich der Planfläche (siehe Abbildung 1-8).

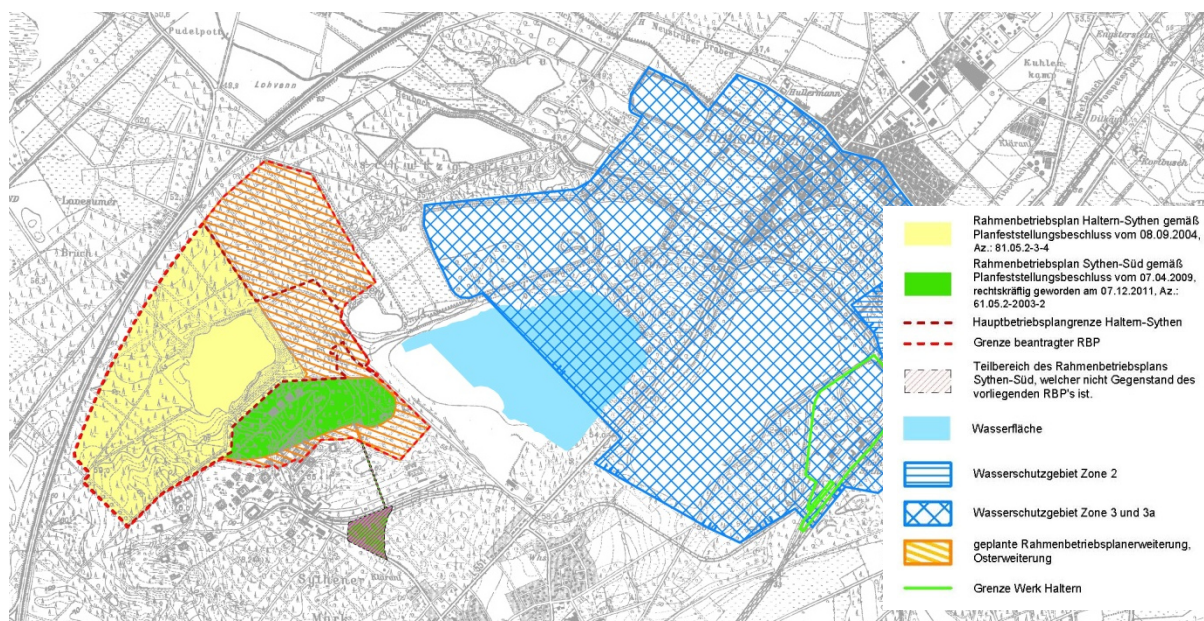


Abbildung 1-8: Lageplan Wasserschutzgebiet

2 Umweltziele

2.1 Zusammenfassende Darstellung der geltenden Ziele des Umweltschutzes und der zugeordneten Kriterien

Im Umweltbericht sind gemäß Anlage 1 ROG die geltenden Ziele des Umweltschutzes darzustellen. Dabei sind unter den Zielen des Umweltschutzes alle Vorgaben zu verstehen, die auf eine Sicherung oder Verbesserung des Zustands der Umwelt gerichtet sind.

Die Zuordnung geeigneter Kriterien soll der Beschreibung und der voraussichtlichen Entwicklung bei Nichtdurchführung der Neuaufstellung sowie der Beurteilung der Umweltauswirkungen dienen. Die Kriterien ermöglichen es, die Beiträge des Regionalplans zur Zielerreichung zu beschreiben und zu bewerten.

Die nachfolgende Tabelle enthält eine zusammenfassende Übersicht der relevanten Ziele des Umweltschutzes und der zugeordneten Kriterien. Dabei ist zu berücksichtigen, dass sich einzelne Kriterien nicht eindeutig einem Schutzgut zuordnen lassen. Um Doppelprüfungen zu vermeiden, wird daher jedes Kriterium nur unter einem Schutzgut geprüft.

Schutzgut	Ziele des Umweltschutzes	Kriterien
Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit	- Sicherung und Entwicklung des Erholungswertes von Natur und Landschaft (§ 1 BNatSchG, § 13 LNatSchG NRW) - Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen auf den Menschen durch Lärm, Erschütterungen, elektromagnetische Felder, Strahlung und Licht (Umgebungslärmrichtlinie 2002/49/EG, § 47 a-f BImSchG, § 2 ROG, §§ 1, 48 BImSchG, 16., 18., 26. und 39. BImSchV, TA Lärm) - Schutz vor schädlichen Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit durch Luftverunreinigungen (Richtlinie 2008/50/EG über Luftqualität und saubere Luft für Europa, § 2 ROG, Geruchsimmissionsrichtlinie GIRL, Nationale Nachhaltigkeitsstrategie, §§ 1, 48 BImSchG, 39. BImSchV, TA Luft)	- Auswirkungen auf Kurorte / -gebiete und Erholungsorte / -gebiete - Auswirkungen auf die Erholungssituation (lärmarme Räume) - Auswirkungen auf die Wohnsituation / Siedlungsbereiche
Pflanzen, Tiere und die biologische Vielfalt	- Schutz wild lebender Tiere, Pflanzen, ihrer Lebensstätten und Lebensräume, der biologischen Vielfalt (FFH-Richtlinie 92/43/EWG, Vogelschutzrichtlinie 79/409/EWG, Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt, §§ 1, 23, 30, 32, 33, 44 BNatSchG, § 42 LNatSchG NRW, § 2 ROG) - Sicherung sämtlicher Gewässer als Bestandteil des Naturhaushaltes und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen (§ 6 WHG, § 2 LWG, § 1 BNatSchG, § 2 ROG) - Schaffung eines Biotopverbundsystems (§ 21 BNatSchG)	- Auswirkungen auf naturschutzrechtlich geschützte Bereiche (Natura 2000-Gebiete, Nationalpark, Naturschutzgebiete, geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG bzw. § 42 LNatSchG NRW) - Auswirkungen auf (verfahrenskritische Vorkommen) planungsrelevante(r) Pflanzen- und Tierarten - Auswirkungen auf schutzwürdige Biotope - Auswirkungen auf Biotopverbundflächen
Fläche, Boden	- Sparsamer Umgang mit Grund und Boden (§ 1 LBodSchG) - Sicherung der natürlichen Bodenfunktionen sowie der Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte (§ 1 BBodSchG, § 1 BNatSchG, § 1 LBodSchG, § 2 ROG) - Schädliche Bodenveränderungen sind abzuwehren, der Boden und Altlasten sind zu sanieren (§ 1 BBodSchG, § 1 LBodSchG) - Die Flächeninanspruchnahme im Freiraum ist zu begrenzen. (§ 2 (2) Nr. 2 ROG)	- Auswirkungen auf schutzwürdige Böden
Wasser	- Schutz der Gewässer vor Schadstoffeinträgen (Kommunale Abwasserrichtlinie 91/271/EWG sowie Richtlinie über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch 98/83/EG, § 27 WHG)	- Auswirkungen auf festgesetzte Wasserschutzgebiete, Heilquellenschutzgebiete, Einzugsgebiete von

Schutzgut	Ziele des Umweltschutzes	Kriterien
	- Erreichen eines guten mengenmäßigen und chemischen Zustands des Grundwassers (§ 47 WHG, Art. 4 WRRL) - Erreichen eines guten ökologischen Zustands / Potenzials und eines guten chemischen Zustands der Oberflächengewässer (§ 29 WHG, Art. 4 WRRL); - Vorbeugung der Entstehung von Hochwasserschäden und Schutz von Überschwemmungsgebieten (§§ 72-78 WHG, Art. 1 Hochwasserrisikomanagementrichtlinie 2007/60/EG, § 1 BNatSchG, § 2 ROG) - Sicherung der öffentlichen Wasserversorgung (§§ 48, 50, 51, 52 WHG)	- öffentlichen Trinkwassergewinnungsanlagen und Reservegebiete - Auswirkungen auf Überschwemmungsgebiete
Klima / Luft	- Vermeidung von Beeinträchtigungen der Luft und des Klimas (§ 1 BNatSchG, § 1 BImSchG) - Verringerung der Gesamtsumme der Treibhausgasemissionen in Nordrhein-Westfalen bis zum Jahr 2020 um mindestens 25 % und bis zum Jahr 2050 um mindestens 80 % im Vergleich zu den Gesamtemissionen des Jahres 1990 (§ 3 (1) Klimaschutzgesetz NRW) - Steigerung des Ressourcenschutzes, der Ressourcen- und Energieeffizienz, der Energieeinsparung und Ausbau Erneuerbarer Energien zur Verringerung der Treibhausgasemissionen (§ 3 (2) Klimaschutzgesetz NRW) - Begrenzung der negativen Auswirkungen des Klimawandels durch die Erarbeitung und Umsetzung von sektorspezifischen und auf die jeweilige Region abgestimmten Anpassungsmaßnahmen (§ 3 (3) Klimaschutzgesetz NRW)	- Auswirkungen auf klimatische und lufthygienische Ausgleichsräume - Auswirkungen auf klimarelevante Böden
Landschaft	- Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft sowie des Erholungswertes (§ 1 BNatSchG, § 2 ROG) - Bewahrung von Naturlandschaften und historisch gewachsenen Kulturlandschaften vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen (§ 1 BNatSchG, § 2 ROG)	- Auswirkungen auf das Landschaftsbild - Auswirkungen auf naturschutzrechtlich geschützte Bereiche (Naturparke, Landschaftsschutzgebiete, geschützte Landschaftsteile) - Auswirkungen auf UZVR (unzerschnittene verkehrsarme Räume)
Kulturgüter und sonstige Sachgüter	- Schutz der Baudenkmäler, Denkmalbereiche, Bodendenkmäler / archäologischen Fundstellen, Kulturdenkmäler (§ 1 BNatSchG, § 2 ROG, §§ 1 und 2 DSchG NW) - Bewahrung von historisch gewachsenen Kulturlandschaften vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen (§ 1 BNatSchG, § 2 ROG)	- Auswirkungen auf historische Kulturlandschaften inkl. Denkmälern und Denkmalbereichen - Auswirkungen auf archäologische Bereiche

FFH- und Vogelschutzgebiete (Natura 2000-Gebiete)

Die beiden darin als Teilflächen enthaltenen FFH-Gebiete sind das im Norden, jenseits der A 43, liegende FFH-Gebiet „Weißes Venn / Geisheide“ (DE 4108-303) sowie das im Osten an die Vorhabenfläche angrenzende FFH-Gebiet „Teiche in der Heubachniederung“ (DE 4109-301).

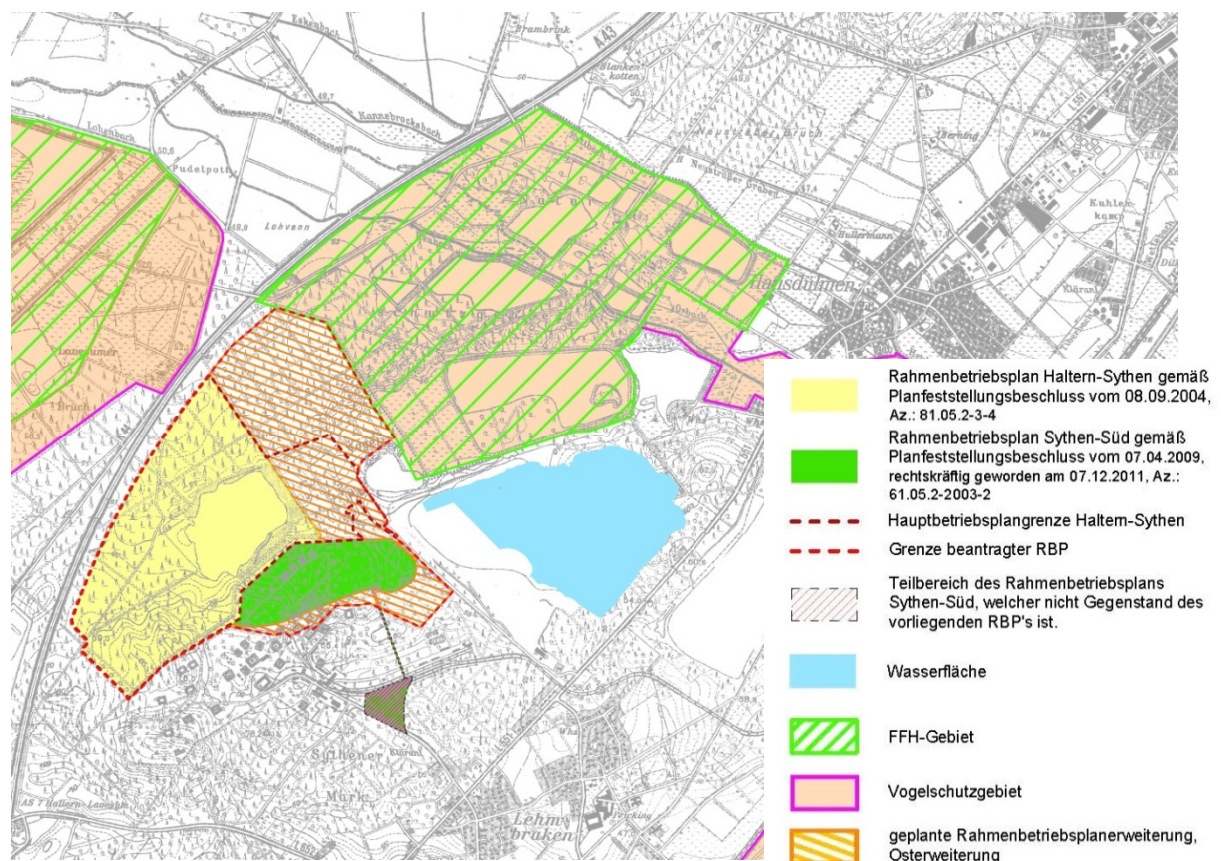


Abbildung 2-1: Lageplan zu den Natura 2000-Gebieten

3 Beschreibung und Bewertung des aktuellen Umweltzustandes

3.1 Abgrenzung des Untersuchungsraumes

Der Untersuchungsraum wurde für die verschiedenen Schutzgüter unterschiedlich abgegrenzt und sowohl im Zusammenhang mit dem Scopingverfahren für das Rahmenbetriebsplanverfahren als auch im Scopingverfahren für dieses Regionalplanänderungsverfahren mit der Bergbehörde und den zuständigen Trägern öffentlicher Belange mit folgenden Grenzen abgestimmt:

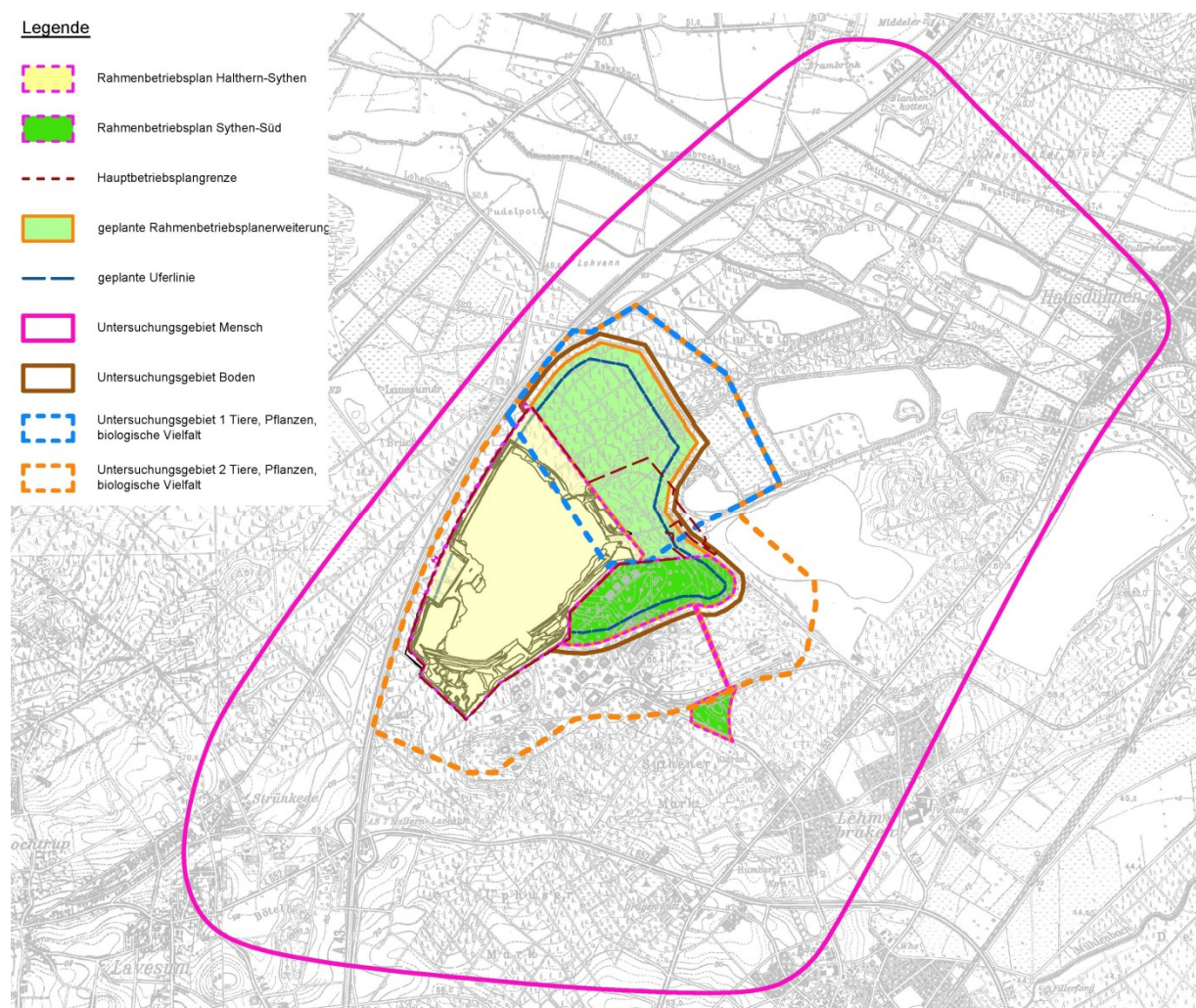


Abbildung 3-1: Abgrenzung der Untersuchungsräume

- Schutzgut Mensch: bis zu 2 km breiter Umgriff um den geplanten Änderungsbereich, so dass insbesondere die nächstgelegenen Ortslagen Lehmbraken und Hausdülmen mit umfasst sind.
- Schutzgut Landschaft und Landschaftsbild: Die Dimension des Untersuchungsraumes wird durch relevante Sichtbeziehungen vorgegeben, die in Abhängigkeit von der Morphologie in unterschiedlichem Maße über die geplante Eingriffsfläche hinausgehen.
- Schutzgut Flora, Fauna und biologische Vielfalt: geplanter Vorhabenbereich zuzüglich eines Umfeldes unter Beachtung struktureller und funktionaler Grenzen. Eine Ausdehnung des Untersuchungsraumes nach Nordwesten auf Flächen jenseits der BAB 43 wurde als nicht erforderlich abgestimmt, da diese strukturelle Grenze für wenig mobile Arten nicht passierbar ist und mobilere Arten (z.B. großräumiger agierende Fledermaus- oder Vogelarten) auch auf der Planfläche erfasst werden können, wenn sie diese nutzen. Nach Nordosten wurde der Umgriff mit einem Radius von 300 m bis 400 m gewählt, da dann mit den Feuchtwäldern und den großen Teichanlagen ein strukturell völlig anderer Lebensraumkomplex beginnt. Im Südosten erstreckt sich der Umgriff ebenfalls über gut 300 m bis an die Grenze der alten Bahnlinie und beinhaltet damit auch weite Teile der Bebauung der Sprengstofffabrik. Im Süden wird die Untersuchungsfläche bis in den Bereich der Schlüterschen Wiesen ausgedehnt. So ergibt sich eine Untersuchungsfläche von ca. 450 ha.
- Schutzgut Boden: Änderungsbereich zuzüglich eines Umgriffs von etwa 50 m.
- Schutzgut Wasser: Der Untersuchungsraum ist großräumig abgegrenzt und orientiert sich an den natürlichen hydraulischen Randbedingungen, im Wesentlichen an Vorflutern. Die südliche Grenze bildet die Lippe, im Westen sind Wienbach und Hammbach, im Osten und Nordosten Heubach und Halterner Mühlenbach die Grenze. Das zwischenzeitlich für diese Fläche erstellte instationäre Grundwassermodell betrachtet somit eine Fläche von insgesamt ca. 230 km².
- Schutzgut Klima und Luft: Eine kartenmäßige Abgrenzung des Untersuchungsraumes ist für das Schutzgut Klima und Luft nicht sachgerecht möglich. Die Bearbeitung orientiert sich an den vorhandenen morphologischen Gegebenheiten des Untersuchungsraumes und den Veränderungen der kleinklimatischen Verhältnisse durch Rodung und Vergrößerung der Seefläche.
- Schutzgut Kultur- und Sachgüter: Die Bearbeitung erfolgt im Wesentlichen in dem Areal, welches auch für die biologischen Schutzgüter bearbeitet wurden.

3.2 Schutzgut Mensch

Das Plangebiet selbst hat für den Menschen heute im Bereich der geplanten Erweiterungsflächen neben der forstwirtschaftlichen Nutzung großer Teilflächen vor allem Bedeutung als Erholungsfläche. Der unmittelbar östlich angrenzende ehemalige Tagebau Haltern-West ist auf einer Teilfläche als Badegewässer ausgewiesen und mit den dazu erforderlichen Einrichtungen (Parkplätze, Gastronomie, DLRG-Station) versehen. Daneben erschließen mehrere Waldwege die Fläche für Spaziergänger. Die Arrondierungsflächen und die beiden Tagebaufelder Haltern-Sythen und Sythen-Süd sind schon heute Betriebsgelände der Quarzwerke GmbH und als solche für Dritte nicht zugänglich. Kurorte oder –gebiete sind im Umfeld des Vorhabens nicht vorhanden.

Die nächstgelegenen Siedlungsstrukturen sind ein Aussiedlerhof nördlich der A 43 (ca. 1.000 m Entfernung zur Norderweiterung, jenseits der A 43 gelegen) sowie die zu Haltern-Lehmbraken zählende Bebauung entlang der L 551, die etwa 1.100 m vom bestehenden BSAB entfernt liegt. Aufgrund der relativ geringen Reliefenergie und der weitgehenden forstlichen Nutzung auch der umgebenden Flächen ist eine Sichtbeziehung aus diesen Ortslagen zum Gewinnungssee Haltern-Sythen und zu den geplanten Erweiterungsflächen nicht gegeben. Da die gewonnenen Quarzsande per Rohrleitungen zum Werk Haltern gepumpt werden, besteht eine relevante Vorbelastung durch LKW-Verkehr im Bereich der Abbauflächen nicht.

3.3 Schutzgut Landschaft und Landschaftsbild

Die betrachtete Erweiterungsfläche liegt im Westmünsterland, etwa auf der Achse Recklinghausen-Münster südöstlich der A 43. Sie gehört dem Naturraum Hohe Mark an und liegt im Osten des gleichnamigen Naturparks „Hohe Mark“, der 1.040 km² umfasst.

Der Änderungsbereich und sein Umfeld sind großflächig, durch eine Vielzahl von Gewässern unterschiedlicher Größen geprägt. Neben den hier im Vordergrund stehenden Gewinnungsseen lassen sich die Teiche in der Heubachniederung, die beiden Stauseen bei Haltern, der Wesel-Datteln-Kanal und als Fließgewässer der Heubach und die Lippe erkennen. Die Gewässer sind größtenteils anthropogenen Ursprungs. Im Umfeld des geplanten Änderungsbereichs zeigt sich der geringe Grundwasserflurabstand durch das Zutage treten zahlreicher

kleiner Fließgewässer und stehender Klein- und Großgewässer mit geringen Uferböschungshöhen, wie in der Heubachniederung.

Die großräumigen Flächennutzungen, die das Landschaftsbild im betrachteten Bereich entscheidend prägen, erstrecken sich auf die bestehenden und ehemaligen Gewinnungsseen, Wälder, das ehemalige WASAG-Gelände, den Truppenübungsplatz, mehrere Fließgewässer, Fischteiche, Ortslagen sowie die Autobahn A43.

Die noch nicht rekultivierten Ufer des Gewinnungssees ohne Vegetation stellen einen starken Kontrast zu den immergrünen Wäldern dar. Da die Ufer von Oberboden beräumt sind, tritt der weiße Quarzsand zutage, der den Halterner Abtragungsgewässern den Namen Silberseen einbrachte.

Die Geländeoberfläche im Betrachtungsraum ist ausgesprochen wenig bewegt. Zieht man das Relief im Betrachtungsraum zur Abschätzung der Oberflächengestalt heran, so lässt sich feststellen, dass die weitgehend ebenen Flächen zwischen 50 m und 60 m über NHN liegen. Nur einige Erhebungen, so der Vogelberg (63,5 m NHN) im Bereich der Planfläche sowie ein Hügel in der Sythener Mark südlich des WASAG-Geländes (78,2 m NHN), ragen über das Umfeldniveau hinaus. Auch im Eingriffsbereich findet sich ein wenig bewegtes Relief, schon kleine Erhebungen sind selten, wie der mit Wald bestockte Dünenzug.

Aufgrund der abwechslungsreichen Landschaft mit großen Waldbereichen, Seen und den nördlich der A 43 angrenzenden Heide- und Moorflächen wurde das Planungsumfeld durch das LANUV bezüglich der Landschaftsbildeinheiten NRW in die Wertstufe „hoch“ kategorisiert.

3.4 Schutzgut Flora, Fauna und biologische Vielfalt

Aus vegetationskundlicher Sicht prägen den Änderungsbereich großflächige, teilweise lichte Kiefernwälder. Diese werden durch Wirtschafts- oder Sandwege durchzogen. Im Nordosten des betrachteten Raums sind Grünlandflächen mit Gebüschstrukturen sowie Heideweiher zu finden. Im Süden prägen in der Nähe der Gebäude des heute stillliegenden Werks der „Maxam Deutschland GmbH“ sowie Gebüsche, Pionierwälder und Silikattrockenrasen den Untersuchungsraum.

Das Vorhaben befindet sich fast vollständig innerhalb der Biotopverbundfläche VB-MS-4109-001 „Silbersee I und angrenzende Flächen“ (LANUV 2018). Schutzziele dieser Fläche sind der Erhalt und die Optimierung eines großen zusammenhängenden Waldbestandes sowie Erhalt und Optimierung eines Abgrabungsgewässers als wertvoller Sekundärlbensraum insbesondere für Wasservögel. Ebenso ragt die Biotopverbundfläche VB-MS-4209-008 „Sythener und Uphuser Mark“ im Südwesten und die Biotopverbundfläche VB-MS-4209-007 „Waldflächen südöstlich Betriebsgelände WASAG-Sprengstoff-Fabrik“ im Südosten in das Plangebiet hinein. Die Verbundfläche VB-4209-008 dient dem Erhalt und der Optimierung eines zusammenhängenden Sanddünengebietes mit Mooren und Sumpfwaldbereichen sowie bodenständiger Waldgesellschaften. Die Verbundfläche VB-4209-007 hat als Schutzziel den Erhalt und die Optimierung eines großen, zusammenhängenden Waldbestandes. Weitere zehn Biotopverbundflächen befinden sich im Umfeld des geplanten Vorhabens (LANUV 2018).

Für die floristischen und faunistischen Erfassungen wird eine Untersuchungsfläche bearbeitet, die insgesamt ca. 450 ha umfasst und in der folgenden Abbildung dargestellt ist:

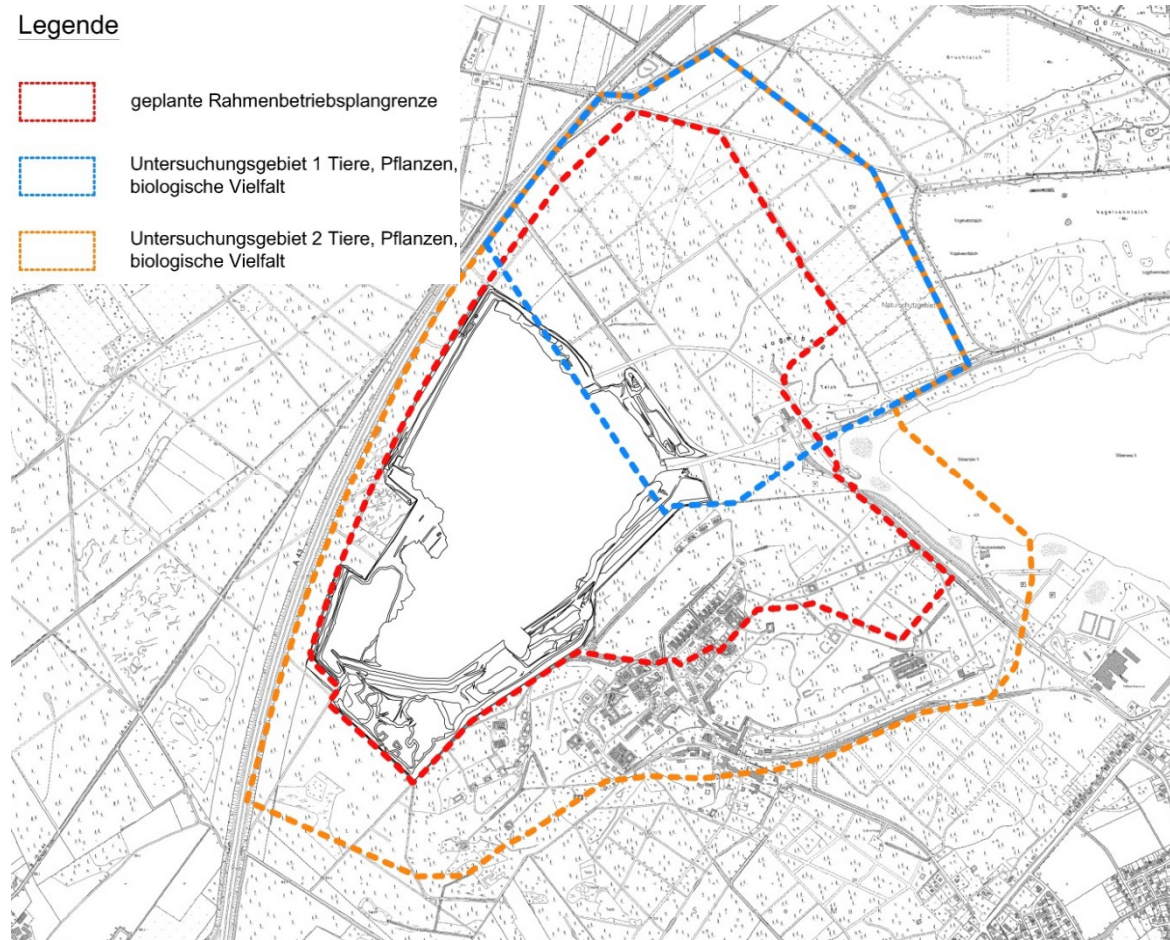


Abbildung 3-2: Untersuchungsbereich Flora, Fauna und biologische Vielfalt

In diesem Untersuchungsraum wurden für eine nördliche Teilfläche (Waldflächen und Betriebsgelände nordwestlich des Tagebaus Haltern-Sythen) in den Jahren 2013, 2014, für die übrige Fläche im Jahr 2016 Daten erhoben. Bis voraussichtlich Spätsommer 2019 erfolgt eine Aktualisierung der Ergebnisse auf der gesamten Untersuchungsfläche. Es erfolgten flächendeckende Kartierungen der Biotoptypen mit Erfassung der artenschutzrechtlich relevanten Arten der Roten Listen. Nachstehend werden die auf den beiden Teilflächen seit 2013 durchgeführten Untersuchungen beschrieben, die 2019 nochmals für die Gesamtfläche aktualisiert werden:

- **Fledermäuse:** In der nördlichen Teilfläche des Untersuchungsraums erfolgte im Jahr 2013 eine Erfassung des Artenspektrums sowie von Funktionsräumen und Raumbeziehungen unter Beachtung der aktuellen methodischen Standards zur Erfassung von Anhang IV-

Arten (DIETZ & SIMON 2005) durch flächendeckende akustische Erhebungen (5 ganznächtliche Begehungen). Ergänzend hierzu wurden in fledermausattraktiven Bereichen Horchboxen ausgelegt (12 Horchboxnächte). Zur Ermittlung genutzter Fortpflanzungs- und Ruhestätten insbesondere im Tagebauvorfeld wurden zudem ergänzende Netzfänge mit nachfolgender Telemetrie einzelner Fledermäuse in vier Nächten im Jahr 2013 und in zwei weiteren Nächten im Jahr 2014 durchgeführt.

Für die **Detektorkontrollen** wurden Geräte vom Typ D240x der Firma Petterson, Schweden, verwendet. Die Geräte verfügen über die notwendigen technischen Qualitätsstandards (Mischer- und Zeitdehnerfunktion sowie die Aufnahmemöglichkeit der Rufe). Im Gelände wurden soweit notwendig die Rufe in Echtzeit dokumentiert (Tascam DR-05) und anschließend mit Hilfe des Programms Batsound am PC ausgewertet. Im Rahmen der Detektorbegehungen wurde aufgrund der Unwegsamkeit des Geländes weitgehend das Wegenetz genutzt. Die dichten Bestände konnten im Dunkeln nur eingeschränkt begangen werden. Die fünf Geländebegehungen erfolgten bei günstiger Witterung (warm, wenig Wind, kein Regen) und in sinnvoller Verteilung über den Erfassungszeitraum. Die Erfassungsrouten wurden über das Gebiet nordwestlich des Tagebaus Haltern-Sythen verteilt in den folgenden Nächten abgegangen: 26./27.05.2013, 11./12.06.2013, 04./05.07.2013, 16./17.07.2013 und 22./23.08.2013. Auf den übrigen Teilflächen des Untersuchungsgebietes erfolgten bei günstiger Witterung 4 ganznächtliche Detektorkontrollen in folgenden Nächten: 07./08.06.2016, 04./05.07.2016, 21./22.07.2016 und 01./02.09.2016.

Zur langfristigen Ermittlung von Informationen über die Nutzung bestimmter Geländestrukturen (unwegsame Bestände, Flugrouten, Nahrungshabitat) sowie auch im Hinblick auf eine mögliche Vervollständigung des Artenspektrums wurden autonome Erfassungsgeräte (**Horchboxen**) der Fa. Albotronic der Typen Horchbox und Minibox eingesetzt. Diese verfügen über eine automatische Aufzeichnung des gesamten Fledermausrufs in Echtzeit. Die Rufe werden einzeln mit Zeitvermerk auf SD-Karte abgespeichert. Es wurden zwölf Horchboxeinsätze (12 Horchbox-Nächte) im Bereich relevanter Strukturen in folgenden Nächten durchgeführt: 02.07.-04.07.2013 (3 Boxen), 23.07./24.07.2013 (2 Boxen) und 20.08.-22.08.2013 (2 Boxen). Auf den südlichen Teilflächen des Untersuchungsgebietes wurden zur Vervollständigung des Artenspektrums in den Nächten 04./05.07.2016, 21./22.07.2016 und 01./02.09.2016 Horchboxen eingesetzt.

Da relativ leise rufende Arten, wie z.B. Braunes Langohr oder Fransenfledermaus im Rahmen von Detektor-/Horchboxerfassungen deutlich unterrepräsentiert sind und manche Fledermausarten mittels akustischem Nachweis nicht auf Artniveau bestimmt werden können (vgl. SKIBA 2009), wurde das Artenspektrum mit Hilfe von **Netzfängen** ergänzt. Pro Fangstandort wurden 80 m bis 180 m Netze (Typen: Japan- sowie Puppenhaarnetz) eingesetzt. Entsprechend den Möglichkeiten der Geländestrukturen wurden Netze von 3 m bis 12 m Länge gestellt und in 3 m bis 4 m bzw. vereinzelt auch bis 6 m Höhe aufgebaut. Bei günstigen Witterungsverhältnissen erfolgten die Netzfänge mit optional anschließender **Telemetrie** an sechs Fangterminen (09./10.07.2013, 15./16.07.2013, 23./24.07.2013, 11./12.08.2013, 02./03.07.2014 und 05./06.08.2014). An den Folgetagen wurde dann nach dem Sender gesucht und so die Quartiere ermittelt. Die aufgefundenen Quartiere wurden an den folgenden Abenden einer Ausflugkontrolle unterzogen. In den Nächten 04./05.07.2016 und 21./22.07.2016 wurde das Artenspektrum mit Hilfe von **Netzfängen** ergänzt und ausgewählte Tiere zur Lokalisierung von Quartieren am Folgetag telemetriert.

- **Vögel:** Die Erfassungsmethodik zur Bestandsaufnahme richtete sich nach den Vorgaben von ANDRETZKE et al. (2005) und FISCHER et al. (2005). Begangen wurde im Jahr 2013 die gesamte nördliche Teilfläche des Untersuchungsraums, so dass für diese Teilfläche eine flächendeckende Bestandsaufnahme der Brutvögel aus dem Jahr 2013 vorliegt. Die Kartierdurchgänge erfolgten bei geeigneten Witterungsverhältnissen (trocken, nicht zu windig). Im Einzelnen gliedern sich die Untersuchungen der Vögel wie folgt:

Standard-Brutvogelkartierung: Auf der nördlichen Teilfläche wurden 6 morgendliche Begehungen im Zeitraum zwischen April und Ende Juni 2013 durchgeführt. Die Begehungen fanden an folgenden Terminen statt: 29.04.2013, 07.05.2013, 15.05.2013, 26.05.2013, 11.06.2013 und 28.06.2013. Die Erfassung der südlichen Teilfläche wurde durch 6 morgendliche Begehungen im Zeitraum zwischen Anfang April und Mitte Juli 2016 durchgeführt. Die Begehungen fanden an folgenden Terminen statt: 02. und 09.04.2016 (1. Begehung), 23.04.2016 (2. Begehung), 06.05.2016 (3. Begehung), 21.05.2016 (4. Begehung), 11. und 24.06.2016 (5. Begehung) sowie 25.06. und 12.07.2016 (6. Begehung).

Erfassung Spechte: Ergänzend zu den morgendlichen Begehungen wurden bereits zwischen Mitte März und Anfang April Begehungen zur Erfassung von Spechtarten durchgeführt. Diese erfolgten mit Hilfe von artspezifischen Klangattrappen (vgl. ANDRETZKE et al. 2005, BOSCHERT et al. 2005).

Erfassung Eulen: Zur Erfassung von Eulenarten wurden 2013 weitere 2 Begehungen durchgeführt. Auch hierzu wurden artspezifische Klangattrappen verwendet. Die in der Dämmerung bzw. nachts durchgeführten Begehungen erfolgten bei geeigneten Witterungsverhältnissen am 12.03.2013 und 21.03.2013. Im Jahr 2016 wurden weitere 4 Begehungen durchgeführt. Die in der Dämmerung bzw. nachts durchgeführten Begehungen erfolgten bei geeigneten Witterungsverhältnissen am 01.04.2016 mit Hilfe von artspezifischen Klangattrappen (Erfassung von Altvögeln) sowie am 21.05.2016, 10.06.2016 und 24.06.2016 (Erfassung von Nestlingen).

Zufallsbeobachtungen von Vogelarten, die im Rahmen von Kartierungen anderer Tiergruppen erfolgten (z.B. während der nächtlichen Fledermauserfassungen), wurden ebenfalls dokumentiert und bei der Auswertung berücksichtigt.

Erfassung Waldschnepfe: Im Jahr 2016 wurden artspezifische Erfassungen der Waldschnepfe durchgeführt. Diese nächtlichen Erhebungen erfolgten entlang von potenziellen Balzstrecken wie z.B. Wegen und Waldrändern bei geeigneten Witterungsverhältnissen am 21.05.2016, 10.06.2016 und 24.06.2016.

Erfassung Ziegenmelker: Wie für die Waldschnepfe wurden im Jahr 2016 artspezifische Erfassungen des Ziegenmelkers durchgeführt. Diese erfolgten mit Hilfe von Klangattrappen (vgl. ANDRETZKE et al. 2005, BOSCHERT et al. 2005). Die nächtlichen Erhebungen wurden bei geeigneten Witterungsverhältnissen am 24.06.2016, 05.07.2016 und 12.07.2016 durchgeführt.

- **Reptilien:** Die Untersuchungen dieser Tiergruppe konzentrierten sich auf die für die relevanten Arten geeigneten Lebensräume oder Strukturen (vgl. LÖBF & LAFAO 1996). Dies sind i.d.R. trockenwarme Randbereiche von Gehölzen, trockene Ruderalfluren, die Randlagen des Tagebaus im Übergang zum Offenland oder vergleichbare Strukturen für die potenziell auftretenden Reptilien. Die Erfassung erfolgte für die nördliche Teilfläche im

Rahmen von sechs Geländebegehungen im Zeitraum Mai bis August 2013 durch Sichtbeobachtung sowie durch die Überprüfung von im Gelände vorgefundenen Steinen und Hölzern auf sich darunter versteckende Reptilien. Die Begehungen erfolgten vormittags bei guter Witterung, vornehmlich bei trockenem und mäßig warmem Wetter, da dann die Nutzung von Sonnplätzen und warmen Unterständen besonders intensiv erfolgt. Die Erfassungen wurden am 27.05.2013, 11.06.2013, 12.06.2013, 04.07.2013, 16.07.2013 und 22.08.2013. Um die Wahrscheinlichkeit der Beobachtung von Reptilien zu erhöhen, wurden zudem zehn künstliche Verstecke (vgl. HACHTEL et al. 2009) ausgebracht. Diese so genannten Reptilienbretter bestehen aus ca. 1 m² großen Dachpappenstücken.

Auf der südlichen Teilfläche erfolgte die Erfassung der Reptilien im Rahmen von sechs Geländebegehungen im Zeitraum Ende April bis Mitte September 2016 durch Sichtbeobachtung sowie durch die Überprüfung von im Gelände vorgefundenen Steinen und Hölzern auf sich darunter versteckende Reptilien. Die Begehungen erfolgten vormittags bei guter Witterung, vornehmlich bei trockenem und mäßig warmem Wetter, da dann die Nutzung von Sonnplätzen und warmen Unterständen besonders intensiv erfolgt. Die Erfassungen wurden am 23.04.2016 (1. Begehung), 06.05.2016 (2. Begehung), 11. und 24.06.2016 (3. Begehung), 25.06. und 12.07.2016 (4. Begehung), am 04. und 07.08.2016 (5. Begehung) sowie am 20.09.2016 (6. Begehung) durchgeführt.

- **Amphibien:** Die Kartierung der Amphibien erfolgte über Standard-Laichgewässeruntersuchungen nach den Vorgaben des LANUV NRW (GEIGER & SCHÜTZ 1996) sowie in Anlehnung an die Angaben bei BLAB (1986), FELDMANN (1981), SCHLÜPMANN & KUPFER (2009) und WEDDELING et al. (2006) für die nördliche Teilfläche im Rahmen von vier Begehungen im Jahr 2013. Darüber hinaus wurden aufgrund einer Nachforderung der Unteren Landschaftsbehörde im Jahr 2014 vier Begehungen mit Reusenfängen am Bruchteich nordwestlich der ursprünglichen Untersuchungsfläche durchgeführt. An allen Gewässern wurden Sichtbeobachtungen, Leuchten, Verhören und Keschern regelmäßig durchgeführt. Die Untersuchung wurde durch das Ausbringen von Netz- und Flaschenreusen in tieferen Gewässern unterstützt. Zudem wurden künstliche Verstecke (Amphibienbretter) eingesetzt, um Arten im Landhabitat nachweisen zu können. Die Begehungen im Jahr 2013 fanden am 21.03.2013, 26.04.2013, 26./27.05.2013 und 11./12.06.2013 statt, im Jahr 2014 am 29.03.2014, 16./17.04.2014, 16.05.2014, 17.05.2014 und 26.05.2014.

Für die südliche Teilfläche erfolgte die Kartierung der Amphibien im Jahr 2016 im Rahmen von vier Begehungen. An Gewässern wurden wiederum Sichtbeobachtungen, Leuchten, Verhören und Keschern regelmäßig durchgeführt. Wegen der guten Einsehbarkeit und Erreichbarkeit wurde im Gegensatz zum Jahr 2014 auf das Ausbringen von Netz- und Flaschenreusen verzichtet, künstliche Verstecke (Amphibienbretter) wurden nicht – wie im Jahr 2013 erfolgt – eingesetzt, sondern lediglich die vorhandenen Verstecke auf Tiere im Landhabitat überprüft. Die Begehungen im Jahr 2016 fanden am 21.05.2016, 10.06.2016, 24.06.2016, 05.07.2016 und 12.07.2016 im Bereich der potenziellen Laichhabitate statt, Erfassungen im Landhabitat wurden am 23.04.2016 (1. Begehung), am 06.05.2016 (2. Begehung), am 11. und 24.06.2016 (3. Begehung), am 25.06.2016 (4. Begehung), am 04. und 07.08.2016 (5. Begehung) sowie am 20.09.2016 (6. Begehung) durchgeführt.

Im Jahr 2018 fanden zudem nochmalige Kontrollen des Tagebauvorfelds auf Vorkommen der artenschutzrechtlich relevanten Art Moorfrosch statt.

Wurden im Rahmen von Begehungen zur Erfassung anderer Artengruppen Amphibien beobachtet, so wurden diese Feststellungen ebenfalls dokumentiert und in die Auswertung aufgenommen.

Insgesamt konnten im Rahmen der systematischen Bestandsaufnahmen der artenschutzrechtlich relevanten Arten insgesamt bis zu 13 Fledermausarten, die Amphibienart Kreuzkröte und die Reptilienart Zauneidechse als Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie nachgewiesen werden. Für die Anhang IV – Arten Schlingnatter, Fischotter und Große Moosjungfer wird ein potenzielles Vorkommen angenommen, für letztgenannte Art allerdings nicht in den vorhabenbedingt beanspruchten Flächen.

Unter den 92 nachgewiesenen Vogelarten im Untersuchungsgebiet sind nach Definition von KIEL (2005) und MUNLV (2008) in Verbindung mit der aktuellen Roten Liste (GRÜNEBERG et al. 2016) 32 Arten als planungsrelevant zu betrachten. Zahlreiche dieser planungsrelevanten Vogelarten sind im Eingriffsbereich und seiner Umgebung lediglich als Durchzügler festgestellt worden. Andere planungsrelevante Vogelarten traten in den Untersuchungsjahren als Nahrungsgäste auf. Bei diesen Vogelarten handelt es sich demzufolge nicht um Arten, die im Untersuchungsraum Fortpflanzungs- oder Ruhestätten besitzen.

Unter den 18 planungsrelevanten Brutvogelarten konnten Kleinspecht, Kuckuck, Uhu, Waldkauz und Ziegenmelker außerhalb der Erweiterungsflächen und der Tagebaufläche mit Revierzentren festgestellt werden.

Flussregenpfeifer und Uferschwalbe wurden ebenfalls als Brutvögel im Untersuchungsraum festgestellt. Ihre Fortpflanzungs- und Ruhestätten wurden aber ausschließlich im Bereich des Tagebaus lokalisiert. In den Erweiterungsflächen wurden keine Revierzentren dieser Arten nachgewiesen. Zudem besteht ein Brutverdacht für den Eisvogel im Uferbereich des Gewinnungsgewässers.

3.5 Schutzgut Boden

Zur Erfassung der Bestandssituation im Untersuchungsgebiet wurden die verfügbaren Karten und Datenquellen (GEOLOGISCHER DIENST NRW 2018) zur Geologie und den Böden im Untersuchungsgebiet ausgewertet.

Im Bereich der Vorhabensfläche sind gemäß der Bodenkarte von Nordrhein-Westfalen 1:50.000 vier unterschiedliche Bodentypen klassifiziert. Es handelt sich um Braunerde-Podsol, Typischen Podsol (B-P85), Typischen Podsol, vereinzelt Typischen Regosol (P84), Gley-Podsol, vereinzelt tiefreichend humos, zum Teil Typischen Podsol, vereinzelt tiefreichend humos sowie Podsol-Regosol, Typischer Regosol (P-Q85). In den aktuell bereits als Tagebau benutzten Bereichen sowie auf weiteren anthropogen geprägten Flächen sind keine natürlichen Bodenverhältnisse mehr anzunehmen (>X75).

Die Böden sind teilweise als schutzwürdige bzw. sehr schutzwürdige Sand- oder Sandschuttböden mit Biotopentwicklungspotenzial für Extremstandorte eingestuft. Der Braunerde-Podsol, typischer Podsol (B-P85) ist als besonders schutzwürdig in Bezug auf die Archivfunktion der Natur- und Kulturgeschichte eingestuft, da er über kreidezeitlichem Gestein ansteht.

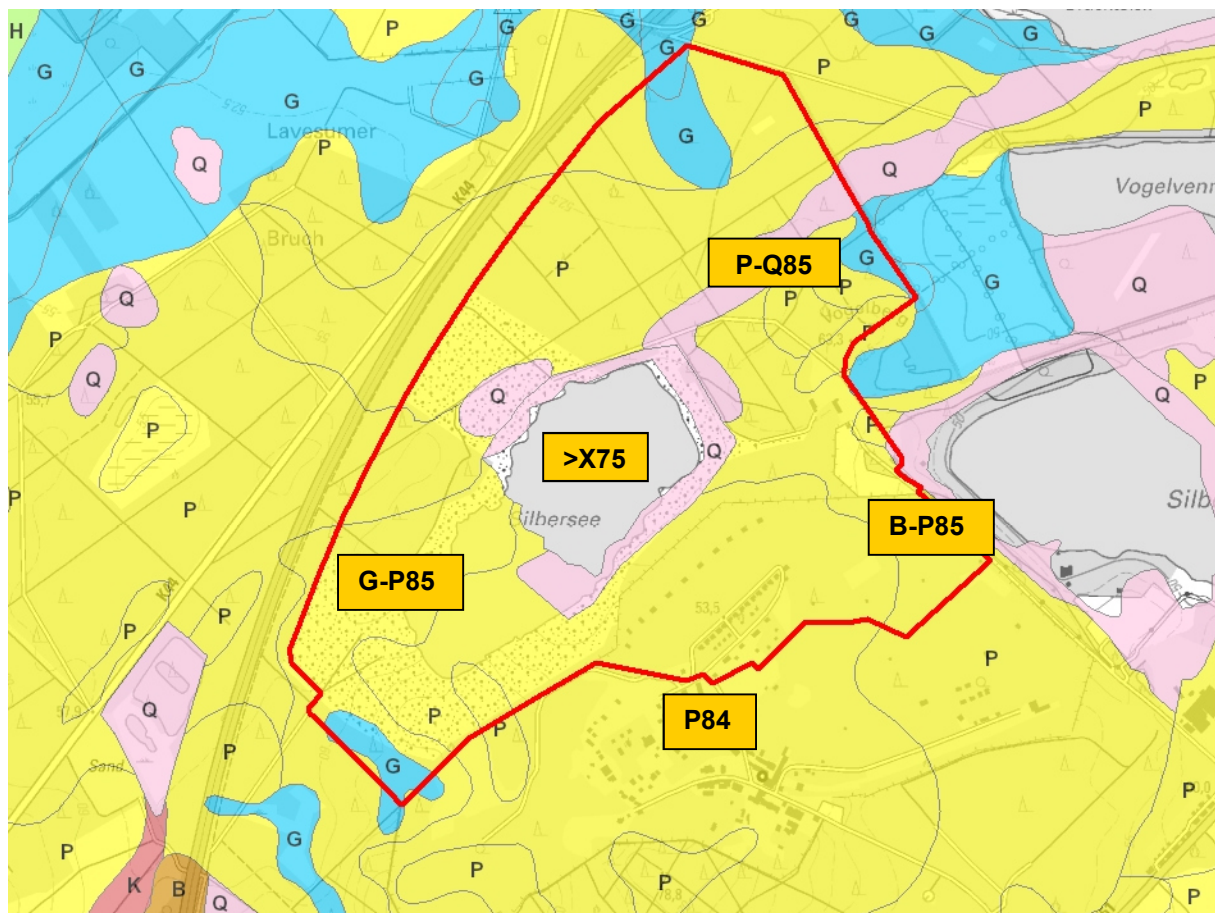


Abbildung 3-3: Bodentypen im Bereich der Vorhabensfläche (rote Linie) (Bodenkarte von NRW 1 : 50.000, GEOLOGISCHER DIENST 2018).

Die langjährige nicht standortgerechte Bestockung mit Nadelbäumen beeinflusst die Waldböden negativ. Die herabfallenden Nadeln bilden eine schwer zerset- und abbaubare Streu, die das potenzielle Artenspektrum und die mögliche Biomasse des Bodenlebens reduziert. Auf den vorliegenden nährstoffarmen Böden wird so die Bildung des ungünstigen Rohhumus und die Podsolierung gefördert. Dennoch weisen diese Böden ein erhebliches Entwicklungspotenzial auf.

3.6 Schutzgut Wasser

Oberflächenwasser

Das Untersuchungsgebiet ist insgesamt reich an fließenden Gewässern. Heubach und Halterner Mühlenbach bilden die Hauptvorfluter des Gebietes, wobei der nördlich der Seen verlaufende Heubach westlich von Hausdülmen in den Halterner Mühlenbach mündet (siehe z.B. ELWAS). Dieser wiederum verläuft in Richtung Sythen und entwässert das Gebiet östlich der Baggerseen. Im Bereich des FFH Gebietes "Weisses Venn" wurde der Vennkanal in seinem Unterlauf im Rahmen der hydrogeologischen Untersuchungen als vorflutwirksam erkannt.

Neben diesen vorflutwirksamen Gewässern, die mit dem Grundwasser in Kontakt stehen, treten im Bereich des Untersuchungsgebietes an mehreren Stellen Bachläufe bzw. Gräben auf, die z.T. nur temporär wasserführend sind und nach derzeitiger Kenntnis mit dem Grundwasser nicht oder nur eingeschränkt in Kontakt stehen. Beispiele hierfür sind ein östlich der A 43 verlaufender, perennierender Bachlauf sowie ein nordwestlich der A 43 verlaufendes Grabensystem, welches parallel zu landwirtschaftlichen Wegen zur Entwässerung des Moores angelegt worden ist.

Neben den fließenden Gewässern sind im Untersuchungsraum die in den letzten Jahrzehnten künstlich erstellten Gewinnungsseen Haltern-Sythen, Haltern-West und Haltern-Ost sowie die nördlich des Tagebaues Haltern-West gelegenen Fischteiche Vogelvenn-Teich und Bruchteich von Bedeutung. Überschwemmungsgebiet sind vom Vorhaben nicht betroffen.

Grundwasser

Im Bereich des Tagebaues Haltern-Sythen bilden die kreidezeitlichen Halterner Sande zusammen mit den hangenden geringmächtigen quartären Sanden und den liegenden Recklinghäuser Schichten den Hauptgrundwasserleiter des Untersuchungsraumes. Die Grundwasserunterfläche dieses Hauptgrundwasserleiters wird durch die Schichten der Emscher-Formation gebildet. Weitere noch vorhandene tiefere Grundwasserstockwerke werden hinsichtlich der hydrogeologischen Situation im Bereich des Tagebaues Haltern-Sythen hier nicht betrachtet.

Instationäres Grundwassermodell

Im Rahmen des hydrogeologischen Fachbeitrags wurde ein numerisches Grundwasserströmungsmodell aufgebaut, mit dessen Hilfe die Auswirkungen der Tagebautätigkeit auf das Grundwasser ermittelt wurden. Hierzu zählen u.a. insbesondere die Bestimmung Reichweite der sich aus der Tagebautätigkeit ergebenden Grundwasserabsenkung bzw. -aufhöhung. Dabei ist abzustellen auf zusätzliche Veränderungen gegenüber dem bereits genehmigten Zustand. Insbesondere sind folgende Aspekte zu betrachten:

- Quantifizierung des Ausmaßes und der Reichweite der Grundwasserabsenkung bzw. -aufhöhung durch die Freilegung der Grundwasseroberfläche im Zuge der Gewinnung
- Identifikation möglicher Betroffenheiten
- Veränderungen der Strömungsrichtung des Grundwassers
- Mögliche Auswirkungen auf die Wassergewinnungsanlage Hausdülmen

Aufgrund der komplexen Geometrie der bereits vorhandenen Tagebauseen, des nahegelegenen FFH-Gebietes und aufgrund der im weiteren Umfeld des Plangebietes bereits seit längerer Zeit sinkenden Grundwasserstände wurde ein instationäres numerisches Grundwasserströmungsmodell aufgebaut, um die zu erwartenden Veränderungen realitätsnah abbilden zu können. Der auf diesem Modell basierenden Hydrogeologischen Fachbeitrag zum Rahmenbetriebsplanverfahren Haltern-Sythen ist als **Anhang 3** (Stand: Juli 2019) beigelegt.

Das dreidimensionale numerische Grundwasserströmungsmodell berücksichtigt eine Fläche von etwa 230 km². Das Gebiet wird begrenzt durch den Heubach im Nordosten bzw. Osten, der Lippe im Süden und den Wienbach im Westen umfassen. Im Grundwasserströmungsmodell werden folgende Aspekte und Einflussfaktoren berücksichtigt:

- Geologischer Aufbau
 - o Emscher Formation als Basis
 - o Halterner Sande als Hauptgrundwasserleiter
 - o Bottroper Formation als lokaler Grundwasserstauer
 - o quartäre Talablagerungen als lokales oberes Grundwasserstockwerk
- Flächendifferenzierte und zeitlich variable Grundwasserneubildungsrate auf der Grundlage von
 - o Wetterdaten

- Reliefenergie
- Vegetation
- Flächennutzung
- Bodenarten
- Relevante zeitabhängige Grundwasserentnahmen
 - Industrie
 - Trinkwassergewinnung
 - Landwirtschaft
- Fließgewässer
 - Pegelstände
 - Abflüsse

Das Grundwassermodell wurde instationär über den Zeitraum von 2003 bis 2017 auf der Basis von monatlichen Zeitschritten kalibriert. Der Simulationszeitraum ist klimatisch ausgeglichen und daher repräsentativ für die vorläufig zu erwartende Entwicklung. Auf dieser Basis werden mit dem Grundwassermodell Prognosesimulationen des Planvorhabens durchgeführt und mit dem bereits genehmigten Zustand verglichen.

Halterner Sande und Recklinghäuser Schichten bilden zusammen einen großen, überregional bedeutsamen Grundwasserspeicher, der in bedeutendem Umfang zur Trinkwassergewinnung herangezogen wird. Das nutzbare Porenvolumen der Halterner Sande kann im Durchschnitt mit ca. 20 % bis 25 % abgeschätzt werden. Die Durchlässigkeitsbeiwerte (k_f -Werte) liegen in einem Bereich von ca. $1 \cdot 10^{-6}$ m/s bis $1 \cdot 10^{-4}$ m/s. Nach DIN 18130 sind die Halterner Sande damit als durchlässig einzustufen. Die guten Durchlässigkeiten spiegeln sich in Kombination mit der großen Mächtigkeit der Halterner Sande auch in den sehr guten Ergiebigkeiten von Brunnen der Trinkwasserversorgung wider, die über 1.000 m³/d liegen können. Die k_f -Werte der Recklinghäuser Schichten fallen i.d.R. etwas geringer aus. Die Ergiebigkeiten der in den Recklinghäuser Schichten verfilterten Brunnen liegen zwischen 100 und 1.000 m³/d.

Die Untersuchungsergebnisse zur Beschaffenheit des Grundwassers der im Anstrom der Seen gelegenen Messstellen bestätigten die aktuellen Beobachtungen wie auch die der Vorjahre, dass die oberflächennahe Grundwasserbeschaffenheit im Zustrom zum Tagebauegebiet geogen bedingt durch ein ausgeprägt saures Milieu, praktisch fehlende bis geringe Pufferkapazität, sauerstoffarme Verhältnisse durch relativ geringe Konzentrationen an anorganisch

gebundenem Stickstoff (Nitrat und Ammonium), sowie durch Befunde an Eisen, Mangan, Aluminium und auch Arsen gekennzeichnet ist.

Dieses hydrochemische Milieu zeichnet die Entstehung der hier in Rede stehenden hochreinen Quarzsande nach und ist gleichzeitig auch ein Abbild der überwiegend forstlichen und nur partiell landwirtschaftlichen Flächennutzung des Zustromgebietes.

Durch den über geologische Zeitskalen hinweg fortwährenden Eintrag von Huminsäuren aus den tropischen Mooren des Tertiärs in den Untergrund ist der ursprüngliche Carbonatanteil in den Halterner Sanden praktisch vollständig herausgelöst worden. Heute sind infolgedessen nur noch geringe bis örtlich fehlende Gehalte an Hydrogencarbonat im Grundwasser des Anstroms festzustellen. Hydrogencarbonat wäre in der Lage, Säuren zu puffern. Durch den auch unter heutigen Bedingungen stattfindenden natürlichen Eintrag von Huminsäuren und auch Kohlensäure in das Grundwasser im Zuge der Grundwasserneubildung weist das den Seen zuströmende Grundwasser geringe bis örtlich sehr geringe pH-Werte auf, die dort auch einen Wert von $\text{pH} = 4$ unterschreiten können. In diesen Zusammenhang ist der Nachweis einiger Schwer- und Halbmetalle im Grundwasser des Anstroms zu stellen. Durch niedrige pH-Werte können im Sediment gebundene Metalle leichter mobilisiert werden.

In den Seen selbst erfährt die Wasserbeschaffenheit signifikante Veränderungen. Infolge Photosynthese des Phytoplanktons wird dem Seewasser Kohlendioxid entzogen, was zu einer Anhebung des pH-Wertes führt. Einhergehend mit dem Prozess der Photosynthese wird Sauerstoff erzeugt. Durch die Erhöhung des Sauerstoffgehalts wird den Seen zuströmender ammoniakalischer Stickstoff zu Nitrat oxidiert. Die Aufnahme des in insgesamt geringer Fracht den Seen zuströmenden anorganischen Stickstoffs in Form des Nitrats und des zu Nitrat oxidierten Ammoniums durch das Phytoplankton führt zu einem praktisch vollständigen Entzug dieser Nährstoffe im Seewasser. Der Nitratentzug führt ebenfalls zu einer pH-Wert-Anhebung des Seewassers, so dass sich in Summation mit dem Entzug von Kohlensäure in den Seen ein neutrales Milieu einstellt.

Das Seewasser ist im Vergleich zum anströmenden Grundwasser infolge des Zustroms von gepuffertem Tiefengrundwasser durch eine höhere Pufferkapazität gekennzeichnet. Bei etwa neutralem pH-Wert in den Seen liegt die sich bei der Zersetzung von organischem Material bildende Kohlensäure überwiegend als Hydrogencarbonat vor.

Die in den Tagebauseen festzustellenden Veränderungen der Wasserbeschaffenheit im Vergleich zum Grundwasseranstrom wirken sich auf die Beschaffenheit des von den Seen abströmenden Grundwassers aus.

Die Tagebauseen sind als nährstoffarm zu bezeichnen. Diese Situation ist unmittelbar durch die Beschaffenheit des Grundwasserzustroms bedingt. Aufgrund der für die Beschaffenheit des Grundwassers im Zustrom günstigen Flächennutzungsverteilung (überwiegend forstliche Nutzung) ist auch künftig nicht mit einer signifikanten Zunahme des Nährstoffangebotes in den Seen über den Grundwasserpfad zu rechnen, so dass für die langfristige Prognose die Gefahr der Eutrophierung der Tagebauseen als gering eingeordnet wird.

Im Abstrom des Tagebausees Haltern West haben sich die Milieubedingungen im Grundwasser der Seewasserbeschaffenheit weiter angeglichen. Nach der Seepassage sind ein Anstieg des pH-Wertes, eine Erhöhung der Säurekapazität sowie ein deutlicher Rückgang der Belastung mit organischem Kohlenwasserstoff (DOC), anorganischen Stickstoffverbindungen, Aluminium und Arsen zu beobachten. Für die Grundwassernutzung zur Gewinnung von Trinkwasser in der Wassergewinnungsanlage Hausdülmen, in dessen Einzugsgebiet die Tagebauseen teilweise liegen, sind die durch die Tagebauseen hervorgerufenen Veränderungen der Grundwasserbeschaffenheit als positiv zu bewerten.

Nachhaltige negative Effekte durch die Rohstoffgewinnung im Tagebausee Haltern-Sythen sowie die gemeinsame Bewirtschaftung der Seen Haltern Sythen, Haltern-West und Haltern Ost konnten nicht festgestellt werden. Auch die bakteriologische Beschaffenheit des Grundwassers war bislang stets einwandfrei.

Eine im Abstrom des Tagebausees Haltern-Sythen bzw. potentiell temporär im Abstrom der Liegenschaften der Sythengrund Wasagchemie Grundstücksverwertungsgesellschaft mbH (Standort ehemalige Sprengstofffabrik) gelegene Messstelle zeigte bisher keine signifikanten Auffälligkeiten. Die Grundwasserbeschaffenheit entsprach jeweils erwartungsgemäß der allgemeinen Charakteristik des zuströmenden Grundwassers, insbesondere ergaben sich keine Hinweise auf eine Belastung des Grundwassers mit sprengstofftypischen Verbindungen. Diese Messstelle wurde eigens zum Zweck der Überwachung dieser Stoffgruppe eingerichtet, da in der Nähe eine ausgedehnte Grundwasserverunreinigung mit sprengstofftypischen Verbindungen vorhanden ist, und eine Überwachung des Grundwasserzustroms zum Tagebausee Haltern-West angeordnet wurde.

3.7 Schutzgut Klima und Luft

Im System der naturräumlichen Gliederung Deutschlands liegt der Tagebau Haltern-Sythen in der Westfälischen Tieflandsbucht und dort in der Untereinheit Westmünsterland. Das Klima im Planbereich wird im Folgenden anhand von Daten skizziert, die der Deutsche Wetterdienst in Essen aufgezeichnet hat. Die nächstgelegenen Wetterstationen liegen in Lüdinghausen (Temperaturen, ca. 14 km östlich des Tagebaues Haltern-Sythen) und Haltern (Niederschlag, ca. 6,5 km südlich des Plangebietes). Zudem wurde der Fachbeitrag „Klimaanpassung“ zum Regionalplan der Metropole Ruhr ausgewertet.

Lufttemperatur

Wie im außertropischen Festlandsbereich üblich, werden die höchsten Monatsmittelwerte im Juli und der jahresperiodisch tiefste Durchschnittswert im Januar erreicht. Bemerkenswert sind insbesondere die milden Wintertemperaturen. Die Westfälische Tieflandsbucht gehört mit Monatsmitteln der Lufttemperatur von 1 - 2 °C im Januar zu den wintermildesten Gegenden Deutschlands. Auch im April zählt diese Region mit über 8 °C, im Juli mit über 17 °C und im Oktober mit 9 °C bis 10 °C zu den wärmsten in Nordrhein-Westfalen.

Weiterhin ist die Temperaturdifferenz zwischen wärmstem und kältestem Monat mit 15,7 K gering. Diese Jahresamplitude weist lediglich im unmittelbaren Einflussbereich der Nordsee noch deutlich geringere Werte auf (bspw. Helgoland 15,0 K) und gilt als Maß für die „Ozeanität“ bzw. „Kontinentalität“ des Klimas. Für Görlitz beträgt die Jahresamplitude bspw. 19,1 K. Insgesamt ist das Klima in der Region Haltern somit als ozeanisch geprägt zu beschreiben.

Nach dem Fachbeitrag „Klimaanpassung“ zum Regionalplan der Metropole Ruhr ist zukünftig mit steigenden Jahresmitteltemperaturen zu rechnen, wobei dieser Effekt in städtischen Bereichen stärker erkennbar ist als im Freiland. Landesweit wird bis 2055 mit einer Erhöhung der Jahresmitteltemperatur um bis zu 1,9 °C gerechnet.

Niederschlag

Mit einer mittleren Jahressumme von 783 mm liegt die Region Haltern unter dem Gebietsmittel des Niederschlags für die alten Bundesländer, den HAVLIK 1990 mit 837 mm angibt. Im Zeitraum 1961 bis 1990 lag die größte Jahressumme in Haltern bei 1043 mm (1965), der niedrigste Jahreswert wurde 1959 mit 456 mm registriert. In den 90er Jahren bewegte sich die

Spanne der Jahressumme zwischen 1027 mm (1993) und 625 mm (1991). Im niederschlagsreichsten Monat (Juni) wurden durchschnittlich 80 mm, im niederschlagsärmsten Monat (Februar) lediglich 50 mm registriert. Das Verhältnis von Sommer- (Summe der Monate Mai bis Oktober) zu Winterniederschlag (Summe der Monate November bis April) beträgt 1,04 : 1. Damit gehört Haltern dem allerdings nur schwach ausgebildeten Sommerregentyp des Tieflandes an.

Zum Niederschlagsgeschehen findet sich im Fachbeitrag „Klimaanpassung“ zum Regionalplan der Metropole Ruhr die Aussage, dass sich die Niederschläge im Mittel nur geringfügig erhöhen werden, es aber zu einer Verschiebung von den Sommer- zu den Wintermaxima kommen wird.

Weitere Klimaelemente

Die im Folgenden aufgeführten Klimaelemente sind dem Klimaatlas Nordrhein-Westfalen entnommen. Es handelt sich dabei um Werte, die nach verschiedenen fachlich üblichen Verfahren von benachbarten Stationen flächenhaft extrapoliert und in bestimmten Wertestufen zur Darstellung gebracht wurden.

Die mittlere Sonnenscheindauer beträgt ca. 1.500 Jahresstunden, ein Wert, der in weiten Teilen Nordrhein-Westfalens anzutreffen ist. An 30 bis 50 Tagen im Jahr herrscht Nebel, wobei es sich überwiegend um Talnebel handelt.

Zur Charakterisierung der Windrichtung können die Registrierungen der Stationen Bocholt, Werl und Essen herangezogen werden. Der Wind weht demnach - wie in weiten Bereichen Nordrhein-Westfalens - in ca. 50 bis 60 % aller Fälle aus südwestlichen Richtungen.

Bestimmend für das Mikroklima des Untersuchungsbereiches sind u.a. die kompakten Waldbestände, die die typische klimatische Waldfunktion erfüllen (relativ geringer Temperatur-Tagesgang, geringe Windgeschwindigkeit, ausgeglichene Luftfeuchtigkeit etc.). Darüber hinaus kommt den Waldbeständen eine reinigende Wirkung durch Ausfiltrierung von Luftschadstoffen, insbesondere Rußpartikeln, zu. Das Klima über den Seeflächen ist dagegen durch den ausgleichenden Temperaturgang aufgrund der dämpfenden Wirkung der Wasserkörper geprägt.

3.8 Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Im geplanten Gewinnungsbereich sind nach derzeitiger Kenntnis keine schützenswerten Kulturgüter, Bau- und Bodendenkmale, historische Kulturlandschaften oder archäologische Bereiche vorhanden.

Angrenzend an das geplante Abbaufeld befinden als Sachgüter die Bundesautobahn A 43, von der wie bisher etwa 100 m Abstand eingehalten werden. Weiterhin ist das Plangebiet von verschiedenen Wegeverbindungen durchzogen. Soweit die Flächen für den Abbau genutzt werden sollen, werden diese Wege Zug um Zug wegfallen. Von erhalten bleibenden Wegen wird ein unverritzter Mindestabstand von 10 m eingehalten.

Südlich des Tagebaus Sythen-Süd liegt zudem das ehemalige und heute stillgelegte Sprengstoff-Werk der Maxam Deutschland GmbH.

3.9 Schutzgut Fläche

Der Planbereich liegt am Nordrand des Ruhrgebiets in einer Region, in der größere Flächen als „unzerschnittene verkehrsarme Räume“ klassifiziert sind. Nach der für diese Kategorien verwendeten Definition stellt die Abbautätigkeit keine relevante Zerschneidung dar. Der Tagebau Haltern-Sythen liegt ebenso wie die geplante Erweiterungsfläche in einem unzerschnittenen verkehrsarmen Raum (UZVR) der Größenklasse 10 bis 50 km².

4 Beschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen

4.1 Vorhabenbedingte Wirkfaktoren

Um eine Prognose der Umweltauswirkungen zu erstellen, ist es notwendig, die auf die einzelnen Schutzgüter möglicherweise einwirkenden Faktoren zu erfassen. Wirkfaktoren stellen die durch das Vorhaben bedingten Einflussgrößen dar, die letztendlich die Beeinträchtigung der Schutzgüter bedingen; sie bilden die planungsmethodische Schnittstelle vom Vorhaben zu den Schutzgütern (KÖPPEL ET AL. 1998). Bei der Charakterisierung der Wirkfaktoren des hier betrachteten Vorhabens werden die durch das Beräumen der Erweiterungsfläche (wirken meist nur temporär) sowie die durch die Flächeninanspruchnahme bedingten (wirken i.d.R.

dauerhaft) zusammengefasst, da in Summe eine Nutzungsänderung der Fläche eintritt. Darüber hinaus sind noch die durch Abbau und Transport bedingten Wirkfaktoren (z.B. Emissionen) gegeben, die auf die Phase der Rohstoffgewinnung beschränkt wirken.

Insgesamt ist im Zusammenhang mit dem geplanten Vorhaben von den folgenden Wirkfaktoren auszugehen:

- Flächeninanspruchnahme (dauerhaft)
- Veränderung von Lebensräumen durch Randeffekte (dauerhaft)
- Stoffeinträge, i.w. durch die Ausbreitung von Stäuben (während der Gewinnungsphase)
- Akustische und optische Störwirkungen (während der Gewinnungsphase)
- Unmittelbare Gefährdung von Individuen durch Flächenbeanspruchung bzw. Gehölzrodung sowie durch Maschinenbetrieb (während der Gewinnungsphase)
- Zerschneidung und Barrierewirkung mit Auswirkungen auf die Lebensraumvernetzung und den Lebensraumverbund (dauerhaft)
- Beeinflussung des Grundwasserhaushaltes und grundwassergeprägten Lebensräumen (dauerhaft)

4.2 Schutzgut Mensch

Der Abbau von Quarzsand im Abbaufeld Sythen-Nord führt zu einem Verlust von ca. 87 ha bisher überwiegend forstwirtschaftlich genutzter Fläche. Dafür wird flächenhafter Ausgleich nach LFoG geschaffen, der im bergrechtlichen Rahmenbetriebsplanverfahren spezifiziert wird.

Die wenig intensive Erholungsnutzung auf der Planfläche wie Spazierengehen kann auf die angrenzenden Flächen ausweichen, da die Durchgängigkeit des Wegesystems zu jedem Zeitpunkt sichergestellt wird. Auf die intensiv der Erholungsnutzung dienenden Flächen am ehemaligen Tagebau Haltern-West (Silbersee II, Badestrand) hat das Vorhaben keine direkten

Auswirkungen. Ein Teil der Parkplatzflächen wird im Zuge der Planungen wegfallen und rechtzeitig vorher an anderer geeigneter Stelle in unmittelbarer Nähe zum Badestrand neu erstellt.

Aufgrund der relativ geringen Reliefenergie und der weitgehenden forstlichen Nutzung auch der umgebenden Flächen sind Sichtbeziehungen bzw. Emissionen, die zu Beeinträchtigungen der umgebenden Ortslagen führen könnten, nicht zu erwarten. Kurorte oder –gebiete sind vom Vorhaben nicht betroffen.

4.3 Schutzgut Landschaft und Landschaftsbild

Das Landschaftsbild wird hier geprägt von Kiefernforsten, offenen, landwirtschaftlich genutzten Flächen und Seeflächen. Gliedernd wirken die A 43 und die Verteilung der Waldbereiche in den landwirtschaftlichen Offenflächen. Auffällige Reliefbewegung fehlt im Betrachtungsraum. Die langsam ablaufende Vergrößerung des bereits seit vielen Jahrzehnten bestehenden Gewinnungssees wird somit keine erheblichen Auswirkungen auf das Landschaftsbild hervorrufen, da bereits heute viele Gewässer das Landschaftsbild prägen, keine charakteristischen Strukturen durch die Gewinnung aus dem Landschaftsgepräge vollständig entfernt werden. Zerschneidungseffekte, die zu Auswirkungen auf unzerschnittene verkehrsarme Räume führen könnten, sind mit dem Vorhaben nicht verbunden.

Im Rahmen der Bewertung der Umweltauswirkungen auf die Landschaft und das Landschaftsbild ist zudem nicht nur die Fläche des Vorhabens selbst, sondern auch der visuelle Wirkraum zu berücksichtigen, d.h. die Orte, von denen aus das Vorhaben wahrgenommen werden kann. Im Plangebiet ergeben sich maßgebliche Sichtverschattungen durch die Kiefernforste. Diese Wirkung wird durch das schwach ausgeprägte Relief noch verstärkt. Lediglich von angrenzenden Wegen aus besteht aufgrund des geringen Abstandes beim Abbau der Lagerstätte die Möglichkeit des Einblicks. Einsicht erhält man auch heute fast ausschließlich von Uferzonen des Gewinnungssees aus. Aufgrund der Distanzen zu öffentlichen Wegen und der nur leichten Reliefbewegung fehlen Sichtbeziehungen zum Umfeld.

4.4 Schutzgut Flora, Fauna und biologische Vielfalt

Der Abbau von Quarzsand führt sukzessive zum Verlust unterschiedlicher Biototypen. Vorherrschend sind hierbei Kiefern- und Kiefern-mischwälder. Hinzu kommen größere Anteile von Bruchwäldern, Eichen-Birkenmischwäldern und Trockenen Heiden. Alle weiteren Biototypen treten in deutlich geringeren Flächenanteilen in den eingriffsbedingt beanspruchten Flächen auf.

Nach Abschluss des Rohstoffabbaus wird ein Gewinnungssee als Restsee mit einer Fläche von etwa 181 ha verbleiben. Das Defizit beanspruchter Waldflächen summiert sich auf etwa 86 ha.

Artenschutzrechtlich stellt sich die Situation so dar, dass für 47 Vogelarten, die als Brutvögel nachgewiesen wurden, sowie verschiedene Anhang IV-Arten (sieben Fledermausarten, die Haselmaus, vier Amphibienarten und die Reptilienart Zauneidechse) ohne geeignete Vermeidungsmaßnahmen artenschutzrechtliche Konflikte entstünden, wobei in die Betrachtung einbezogen werden muss, dass diese Konflikte z. T. erst im Laufe der nächsten Jahrzehnte eintreten werden. Diese Konflikte lassen sich durch eine Reihe von Maßnahmen bewältigen, die in dem Entwurf des artenschutzrechtlichen Fachbeitrages (Anhang 1) dargestellt sind (siehe dazu auch Kapitel 7).

Da sich das Vorhabengebiet in einer walddreichen Region befindet, ist gemäß LANUV (2008) eine Verlagerung der Kompensation von der Erstaufforstung hin zur Optimierung vorhandener Waldbestände als begründet anzusehen. Somit stehen den beanspruchten Waldflächen mit etwa 86 ha Neuaufforstungen und Waldaufwertungen in derselben Größenordnung gegenüber, wobei das exakte Maß im Planfeststellungsbeschluss festgelegt wird. Mit dieser Kompensation des Waldflächenverlustes sind daher keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten.

Neben der forstrechtlichen Kompensation ist auch der landschaftsrechtliche Ausgleich zu betrachten. Der Verlust von Biotopwertpunkten wird im Rahmen der Waldaufforstungen, Waldaufwertungsmaßnahmen sowie der aus artenschutzrechtlicher Sicht vorzusehenden Maßnahmen kompensiert. Es verbleibt kein eingriffsbedingtes Defizit an Biotopwertpunkten. In Kapitel 7 finden sich weitergehende Angaben zu den geplanten Maßnahmen.

FFH-Verträglichkeit:

Das numerische instationäre Grundwasserströmungsmodell zeigt eine geringfügige Absenkung von 0,1 bis 0,2 m in das **FFH-Gebiet „Weisses Venn / Geißheide“** hinein (s.u. zu 4.6). In diesem Bereich des Schutzgebietes befinden sich aber keine grundwasserabhängigen geschützten Lebensraumtypen, so dass eine vorhabenbedingte erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgebietes über den Wirkungspfad Grundwasser sicher ausgeschlossen werden kann. Die feuchteabhängigen geschützten Lebensraumtypen in dem sich nordwestlich anschließenden Bereich des Schutzgebietes, in dem eine geringfügige Grundwasserabsenkung $<0,1$ m zu erwarten ist, sind in erster Linie auf das Angebot von Oberflächenwasser angewiesen. Die modellmäßig errechneten (theoretischen) Grundwasserabsenkungen von weniger als 10cm liegen zudem an der Grenze der Signifikanz und lassen sich messtechnisch in der Praxis kaum nachweisen. Sie gehen gleichsam im „Rauschen“ der natürlichen Grundwasserverhältnisse unter. Damit sind auch keine relevanten Veränderungen der vorwiegend durch oberflächlichen Wassereintrag gespeisten Vegetationszusammensetzung der Lebensraumtypen und damit der Lebensraumeignung für charakteristische Artengemeinschaften zu befürchten.

Durch ein im bergrechtlichen Rahmenbetriebsplanverfahren festzulegendes Monitoring wird beobachtet, ob entgegen den Aussagen des Grundwasserströmungsmodells vorhabenbedingte Grundwasserabsenkungen im Schutzgebiet zu erwarten sind, die zu einer erheblichen Beeinträchtigung der geschützten Lebensraumtypen führen können. Falls dieser Fall eintreten sollte, kann eine Grundwasserabsenkung durch eine Begrenzung der Rohstoffgewinnung Richtung Südosten sicher vermieden werden. Das liegt daran, dass die geringfügige Grundwasserabsenkung Richtung Nordwesten in das Schutzgebiet maßgeblich durch die geplante Tagebauerweiterung Richtung Südosten in Grundwasserströmungsrichtung hervorgerufen wird. Die quer zur Grundwasserströmungsrichtung verlaufenden geplante Tagebauerweiterung Richtung Nordosten lässt die Grundwasserverhältnisse im Schutzgebiet unberührt. Alternativ kann das Schutzgebiet in seinen südlichen Bereichen auch durch Verschluss und / oder Rückbau vorhandener Entwässerungseinrichtungen so vernässt werden, dass sich der Erhaltungszustand grundwasserabhängiger Lebensraumtypen deutlich verbessert und auch eine geringfügige vorhabenbedingte Grundwasserabsenkung nicht zu einer erheblichen Beeinträchtigung dieser Schutzgüter führt. Es ist geplant, solche Maßnahmen mit der Bio Station Recklinghausen abzustimmen.

Eine vorhabenbedingte Grundwasserabsenkung ist hinsichtlich des östlich an das Vorhabengebiet angrenzende FFH-Gebiet „**Teiche in der Heubachniederung**“ nur in kleinen Teilflächen denkbar. Dort befinden sich aber keine geschützten Lebensraumtypen, die feuchtegeprägt sind, so dass eine erhebliche Beeinträchtigung dieses FFH-Gebietes über den Wirkpfad Grundwasser sicher auszuschließen ist.

Naturschutzgebiete Wasag-Moore, Weier im Lavesumer Bruch und Mergelkuhlen:

Ein direkter Eingriff in diese Schutzgebiete findet nicht statt. Einzig denkbarer Wirkpfad der beabsichtigten Erweiterung des Tagebaus Haltern-Sythen auf diese Schutzgebiete ist das Grundwasser. Alle drei Naturschutzgebiete liegen außerhalb des Bereiches, in den eine geringfügige, durch das numerische Grundwasserströmungsmodell prognostizierte Grundwasserabsenkung zu erwarten ist. Teile der Wasag Moore und der Mergelkuhlen befinden sich hingegen in dem Bereich, in dem das Grundwasserströmungsmodell von einem leichten Anstieg der Grundwasseroberfläche ausgeht. Hiervon dürfte diese beiden Schutzgebiete eher profitieren. Eine nachteilige Beeinflussung der drei eingangs genannten Naturschutzgebiete durch das Vorhaben ist somit sicher auszuschließen.

4.5 Schutzgut Boden

Mit dem Abbau der Quarzsande im Tagebau Sythen-Nord ist eine Umgestaltung von Landflächen durch Eingriffe in den Boden in einer Größe von ca. 44 ha verbunden. Im Zuge des Abbaus werden die heute auf diesen Flächen anstehenden Böden vollständig entfernt. Bei den anstehenden Böden handelt es sich vornehmlich um Podsol, der teilweise als Braunerdepodsol oder unter dem Einfluss von Grundwasser in tieferen Lagen als Gleypodsol ausgebildet ist. Es handelt sich um Böden mit extremem Wasser- und Nährstoffangebot. Die Waldböden zählen zudem gemäß der Veröffentlichung „Schutzwürdige Böden – Oberflächennahe Rohstoffe“ des Geologischen Dienstes NRW zu den besonders schützenswerten Böden.

Die langjährige nicht standortgerechte Bestockung mit Nadelbäumen beeinflusst die Waldböden negativ. Die herabfallenden Nadeln bilden eine schwer zersetz- und abbaubare Streu, die das potenzielle Artenspektrum und die mögliche Biomasse des Bodenlebens reduziert. Auf den vorliegenden nährstoffarmen Böden wird so die Bildung des ungünstigen Rohhumus und

die Podsolierung gefördert. Dennoch weisen diese Böden ein erhebliches Entwicklungspotenzial auf, welches bei der Eingriffsbewertung berücksichtigt wird.

4.6 Schutzgut Wasser

Zur Erfassung der grundwasserhydraulischen Situation im Untersuchungsgebiet wurde durch die GEOBIT Ingenieurgesellschaft mbH ein instationäres numerisches Grundwassermodell aufgebaut, welches eine detaillierte Prognose der Projektauswirkungen auf die Hydrologie zulässt und in einem hydrogeologischen Fachbeitrag dokumentiert ist. Dieser Fachbeitrag ist diesem Umweltbericht als **Anhang 3** beigelegt und er wird ebenfalls Bestandteil des Rahmenbetriebsplans nach BBergG-.

Die wesentlichen Auswirkungen der geplanten Abbauerweiterung lassen sich wie folgt beschreiben:

- Auswirkungen auf den Grundwasserstand und die Grundwasserströmung: Aufgrund der aufhöhen/absenkenden Wirkung der vergrößerten Seefläche gegenüber der heutigen Situation: Auf der Zustromseite (Nordwesten) entwickelt sich - hervorgerufen durch die geplante Tagebauerweiterung Richtung Südosten in Richtung der Grundwasserfließrichtung - eine Absenkungszone mit Änderungsbeträgen gegenüber dem Referenzzustand bis ca. – 0,4 m. Absenkungen von 0,1 bis 0,2 m reichen geringfügig in das nordwestlich gelegene FFH-Gebiet Weißes Venn / Geisheide hinein. Auf der Abstromseite (Südosten) ist die entsprechende Aufhöhungszone mit Änderungsbeträgen bis etwa + 1,2 m zu erwarten. Die Reichweite der Änderungen beträgt bis zur $\pm 0,1$ m-Linie auf der Zustromseite etwa 1.750 m, auf der Abstromseite etwa 3.000 m. Die Niederung der Heubachau liegt überwiegend im Neutralbereich zwischen resultierender Absenkung und Aufhöhung. Die nachfolgende Abbildung 4-1 zeigt diese Situation in Form eines Differenzenplans:

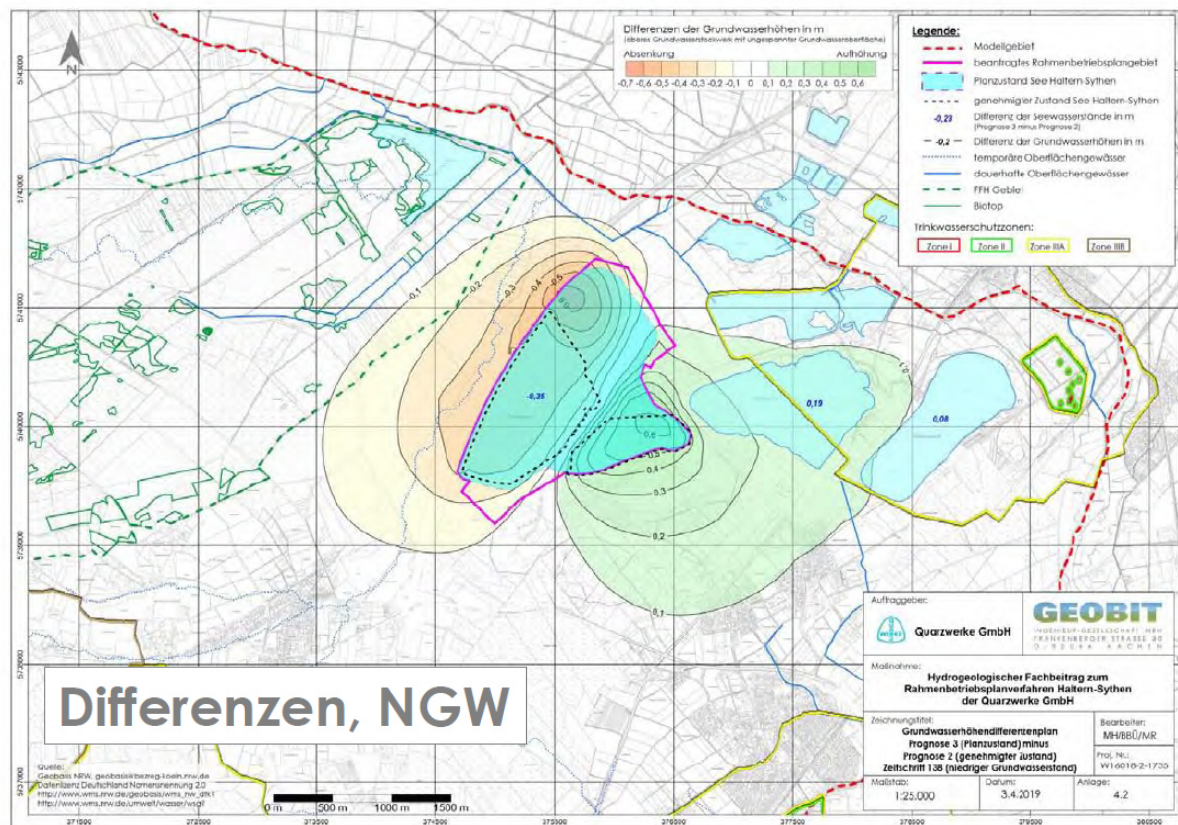


Abbildung 4-1 (Quelle: GEOBIT Ingenieurgesellschaft mbH, Aachen)

- Signifikante Änderungen der Grundwasserströmungsrichtung werden sich im weiteren Umfeld nicht ergeben. Deutlichere Änderungen sind dagegen erwartungsgemäß in der unmittelbaren Umgebung des Tagebausees zu erwarten.
- Auswirkungen auf grundwasserabhängige Land-Ökosysteme: Die simulierten Grundwasserhöhengleichenpläne lassen die Entwicklung von Flurabstandsplänen zu. Die größten Auswirkungen fallen nicht mit Bereichen flurnahen Grundwassers zusammen. Die Detailbewertung erfolgt u.a. im Zuge der Bearbeitung der Eingriffsregelung im Landschaftspflegerischen Begleitplan.
- Auswirkungen auf Grundwassernutzungen: An Trinkwassergewinnungsanlage Hausdülmen wird es tendenziell zu geringfügig höheren Grundwasserständen kommen. Nachteilige Wirkungen sind nicht erkennbar.

- Auswirkungen auf Gefährdungspotentiale im Umfeld: Als mögliche Gefährdungspotentiale sind südlich des geplanten Abbaugebietes schädliche Bodenveränderungen und Grundwasserunreinigungen durch sprengstofftypische Verbindungen (STV) auf dem ehemaligen Gelände der WASAG zu nennen. Dort werden seit längerem aktive Grundwassersanierungsmaßnahmen vorgenommen.

Aufgrund dieses Gefährdungspotentials wurden auf dem für die geplante Quarzsandgewinnung vorgesehenen Areal umfangreiche und räumlich engständige Bodenuntersuchungen auf STV durchgeführt. Positive Befunde waren in keinem Fall festzustellen, weshalb die Schlussfolgerung erlaubt ist, dass das Gefährdungspotential durch STV in dieser Teilfläche als sehr gering einzustufen ist.

Die grundwasserhydraulische Situation in diesem Bereich verändert sich aufgrund der geplanten Erweiterung des Gewinnungssees und führt zu einer weiter südöstlich orientierten Grundwasserströmung, wodurch die Gefahr eines Übertritts von gelösten Schadstoffen in einen der drei (ehemaligen) Tagebauseen verringert wird.

- Auswirkungen auf die Grund- und Seewasserbeschaffenheit: Seit 1982 werden regelmäßige See- und Grundwasseruntersuchungen durchgeführt. Die darauf und auf den Ergebnissen des Grundwasserströmungsmodells basierende Prognose kommt zu dem Ergebnis, dass sich die aktuellen und bereits über einen mehr als 25jährigen Zeitraum stabilisierten hydrochemischen und biologischen Verhältnisse in den Seen und im Abstromgebiet nicht ändern werden. Durch die Vergrößerung des Sees wird zudem eine Tiefenwirkung der Grundwasseranströmung erreicht. Diese ist dazu geeignet, durch den Zustrom von pufferndem Hydrogencarbonat aus der Tiefe Einflüsse auf die Seewasserbeschaffenheit aus oberflächennahen sauren Grundwässern infolge Huminsäureeintrag zu neutralisieren. Beeinträchtigungen der Wasserbeschaffenheit sind daher durch das Vorhaben nicht zu erwarten.

4.7 Schutzgut Klima und Luft

Im Zuge der Realisierung des Abbauvorhabens wird die Seefläche durch die Umwandlung von bislang forstwirtschaftlich genutzter Fläche in Wasserfläche vergrößert. Die übrigen Umgestaltungen wie Wege, Betriebsfläche und Abraumhalden sind klimatisch ohne wesentliche Bedeutung und können daher bei diesen Betrachtungen unberücksichtigt bleiben.

Im weiteren Umfeld des Vorhabens kommen auch klimarelevante Moorböden vor. Das Vorhaben wird so gestaltet, dass Auswirkungen auf diese im Bereich des FFH-Gebietes „Weißes Venn / Geisheide“ liegenden Böden ausgeschlossen sind.

Während der Betriebsphase sind durch den Tagebaubetrieb nur geringe Emissionen zu erwarten. Die Hauptgewinnungsgeräte werden elektrisch betrieben, zudem findet der Abbau nass statt. Lediglich im Rahmen der Abraumarbeiten und zur Trockengewinnung sowie zur Gestaltung der Uferböschungen werden temporär handelsübliche Erdbewegungsmaschinen eingesetzt (Raupe, Hydraulikbagger, LKW etc.). Auch diese Geräte entsprechen den aktuellen gesetzlichen Vorgaben und sind mit Schalldämpfern nach dem Stand der Technik ausgerüstet. Geräusch-, Abgas- oder Staubemissionen sind daher insgesamt nicht in wesentlichem Umfang zu erwarten.

Die Umwandlung einer Wald- in eine Wasserfläche beeinflusst verschiedene Klimaelemente:

- Verdunstung: Durch die Umwandlung einer Fläche mit Nadelholzbestockung in eine Seefläche steigt die Verdunstungshöhe rechnerisch um ca. 100 mm/a an. Dadurch kommt es zu einer geringen Mehrverdunstung.
- Wind: Eine Wasserfläche weist eine erheblich geringere Rauigkeit auf als ein Waldbestand. Es kommt daher grundsätzlich zu einer Erhöhung der Windgeschwindigkeiten über dem See. Durch die umliegenden Waldbestände wird die Windgeschwindigkeit jedoch innerhalb kurzer Entfernung wieder auf das ursprüngliche Maß reduziert.
- Lufttemperatur: Einflüsse auf die Lufttemperatur beruhen auf der Wärmeträgheit des Wasserkörpers. Diese führt im oberflächennahen Bereich z.B. bei großräumig windschwacher Strahlungswitterung mitunter zu erheblichen Temperaturunterschieden zwischen Wasser und Festland, die tagsüber größer als nachts und im Sommer größer als im Winter sind.

Die Erfahrungen mit den bereits bestehenden Seeflächen im nahen Umfeld zeigen allerdings, dass nachteilige klimatische Auswirkungen mit den Gewässern nicht verbunden sind. Daher kann auch bei einer geplanten Vergrößerung der Seefläche in diesem Fall mit hinreichender Sicherheit davon ausgegangen werden, dass der klimatische Einfluss auf das Umfeld nicht nennenswert zunehmen wird, da der Luftaustausch zwischen See und Festland durch die umliegenden Waldbestände behindert wird. Unmittelbar am und auf dem See wird das Mikroklima von einem Wald- in ein Seeflächenklima verändert.

4.8 Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Kulturgüter sind durch den Gewinnungsbetrieb nicht betroffen.

Die auf der Planfläche vorhandenen Wege werden planmäßig wegfallen. Die Zugänglichkeit der noch nicht gerodeten Flächen wird dabei zu jeder Zeit gewährleistet sein. Von den angrenzenden Schutzgütern (Bundesautobahn, sonstige Wege) werden die erforderlichen Abstände eingehalten. Eine erhebliche nachteilige Beeinflussung dieses Schutzgutes ist daher nicht zu erkennen.

4.9 Schutzgut Fläche

Hinsichtlich des Schutzgutes Fläche sind die Effekte der Nutzungsumwandlung, der Versiegelung und der Zerschneidung zu betrachten. Die geplante Nutzungsumwandlung – im Wesentlichen von heute forstwirtschaftlich genutzten Beständen in einen großflächigen See mit naturschutzorientierter Rekultivierung – wird im Zuge des bergrechtlichen Planfeststellungsverfahrens bei der Bearbeitung der Eingriffsregelung bewertet.

Zu Versiegelungen von Flächen wird es im Zuge der Realisierung des Vorhabens auch temporär nicht kommen. Zerschneidungseffekte sind zu betrachten, da die geplante Erweiterung des Tagebaus eine zusätzliche Barriere vor den aktuell schon schmalen Landkorridoren zwischen den großen Tagebauseen Haltern-Sythen und Haltern-West sowie dem Teich am Vogelberg bildet. Berücksichtigt man auch den genehmigten Tagebau Sythen-Süd, so ergibt sich, dass bereits heute die Korridore zwischen den Gewässern schmal sind und die notwendigen Wanderdistanzen zur Passage der Engstellen mehrere Hundert Meter betragen. In Kombination mit der hier beantragten Erweiterung des Tagebausees Haltern-Sythen und der

Zusammenführung mit dem planfestgestellten Tagebausee Sythen-Süd ergibt sich zwar keine generelle Verschmälerung von Landkorridoren, aber die notwendigen Wanderstrecken werden nochmals erheblich verlängert.

Betroffen sein könnten vor allem nicht flugfähige Tiere, wie Arten der Herpetofauna, Kleinsäuger und Wild. Die heute bereits erfolgende intensive Nutzung der Landbrücken (Parkplatz, Straße, Baden und Erholung, Abgrabung mit breiten offenen Sandufern, Haltung von Mufflons und Damwild auf dem WASAG-Gelände, etc.) legt die Vermutung nahe, dass für die meisten Arten diese Landbrücken auch heute bereits „fußläufig“ nicht passierbar sind. Daher wird die geplante Erweiterung voraussichtlich keine Verschlechterung der Situation hervorrufen.

4.10 Wechselwirkungen mit anderen Umweltbereichen

Bei der Durchführung der geplanten Quarzsandgewinnung im Abbaufeld Sythen-Nord lassen sich im Hinblick auf die Umweltauswirkung des Vorhabens bei zusammenfassender Betrachtung der Schutzgüter folgende wichtige Aussagen treffen.

Im Hinblick auf das Landschaftsbild ist festzuhalten, dass es bei Durchführung des Vorhabens trotz der dauerhaften Inanspruchnahme von ca. 86 ha Wald und dem sukzessiven Entstehen eines zuletzt ca. 181 ha großen Gewässers nicht zum Verlust landschaftscharakteristischer Strukturen kommt. Es findet im Eingriffsbereich lediglich eine flächenmäßige Verschiebung der dominierenden Landschaftselemente statt. Die großräumig das Landschaftsbild prägenden Elemente „Waldbestand“ und „See“ bleiben erhalten.

Auch die zu prognostizierenden klimatischen und hydrologischen Veränderungen sind von so geringer Intensität, dass dadurch verursachte Veränderungen der Standortfaktoren auszuschließen sind.

Bei zusammenfassender Betrachtung aller Schutzgüter sind zusätzliche Aspekte, die die Beurteilung der Umweltverträglichkeit des Vorhabens beeinflussen könnten, nicht ersichtlich.

4.11 Konfliktschwerpunkte

Schwere Konflikte in Folge der geplanten Erweiterung der Tagebauflächen sind nicht zu erwarten. Die entstehenden Konflikte wurden vorstehend benannt und werden im Rahmen des bergrechtlichen Planfeststellungsverfahrens abgearbeitet. Insgesamt ist von einer umweltverträglichen Planung auszugehen.

5 Voraussichtliche Entwicklung der derzeitigen Umweltzustandes bei Nicht-durchführung der Änderung des Regionalplans

Die Nullvariante beschreibt die hypothetische Entwicklung der Strukturen des Betrachtungsraumes ohne die Realisierung des geplanten Vorhabens. Aus dem Vergleich der potentiellen Auswirkungen des Eingriffes mit der prognostizierten Entwicklung ohne diesen ergibt sich die zu erwartende Beeinträchtigung. Bei der Prognose der Nullvariante wird davon ausgegangen, dass die aktuellen Nutzungen in gleicher bzw. ähnlicher Weise weitergeführt werden, es sei denn, konkrete Nutzungsänderungen sind bekannt.

Die vorliegende Betrachtung berücksichtigt primär die Entwicklung des Eingriffsraumes. In diesem findet Waldbau als dominierende Nutzung statt. Die forstliche Nutzung erstreckt sich auf den größten Teil der Fläche. Eine Umnutzung der Waldflächen ist nicht zu erwarten. Es ist davon auszugehen, dass auch auf lange Sicht der Waldbau weiterbetrieben wird.

Die Werksflächen, die heute im Planbereich liegen, würden ohne die Erweiterung voraussichtlich der Aufforstung unterliegen und so die Waldfläche vergrößern.

Zusammenfassend lässt sich im Rahmen der Prognose der Nullvariante festhalten, dass die Wälder ohne die Umsetzung der geplanten Erweiterung auf lange Sicht keine nennenswerten Veränderungen erfahren werden.

6 Prüfung und Begründung von Standort- bzw. Planungsalternativen

Im Vorfeld der Planungen wurde geprüft, ob Alternativen zum angestrebten Vorhaben des

Abbaus in der geplanten Erweiterungsfläche bestehen. Dabei waren folgende Voraussetzungen zu berücksichtigen:

1. Der zukünftige Gewinnungsbereich muss in einem hochwertigen Lagerstättenteil liegen, der sich insbesondere hinsichtlich der Kornverteilung und der Eisengehalte für die Verwendung des Rohstoffs sowohl bei der Glasproduktion als auch in der Gießereiindustrie eignet. Nur dann ist weiterhin die Rohstoffversorgung beider Industriezweige sowie die nahezu 100 %ige Ressourceneffizienz (vollständige Verwendung des gewonnenen Rohstoffs) gesichert.
2. Die Gewinnungsfläche sollte nicht durch Naturschutzgebiete, Wasserschutzgebiete oder sonstige Schutzausweisungen belegt sein.
3. Für die Erhaltung des bestehenden Standortes ist eine räumliche Nähe zum Werk Haltern notwendig.

Durch die umfangreichen geologischen Erkundungsarbeiten ist die Begrenzung der hochwertigen Quarzsandlagerstätte, die den oben unter 1. genannten Anforderungen entspricht, heute detailliert bekannt. Nach Süden sind keine zusätzlichen Vorräte mehr zu erwarten. In Richtung Osten sind die beiden Tagebaue Haltern-West und Haltern-Ost bis zu den technisch möglichen Grenzen ausgesandet, so dass auch hier kein Erweiterungspotential mehr besteht. Nach Westen (insbesondere Nordwesten) haben die Erkundungsbohrungen hochwertige gebleichte Sande nachgewiesen. Hier wird ein Quarzsandabbau zwar langfristig denkbar, derzeit steht dem jedoch die bestehenden FFH- und Vogelschutzgebietsausweisung entgegen.

Die nunmehr angestrebte Erweiterungsfläche stellt daher zurzeit die einzige Erweiterungsoption dar, die geeignet ist, relativ kurzfristig eine Verbreiterung der Rohstoffbasis für das Werk Haltern sowie eine optimale Ausnutzung der Lagerstätte zu ermöglichen.

Auch technische Alternativen zur angestrebten Quarzsandgewinnung bestehen nicht. Der Rohstoff ist für die Glasindustrie, vor Allem aber für die Gießereiindustrie unverzichtbar und nicht durch andere Materialien zu substituieren.

7 Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich erheblicher negativer Umweltauswirkungen

Mit der 10. Änderung des Regionalplanes Emscher-Lippe werden Eingriffe in Natur und Landschaft vorbereitet. Im Zuge des obligatorischen Rahmenbetriebsplanverfahrens wird auch ein Landschaftspflegerischer Begleitplan Teil der Antragsunterlagen sein, in dem die Eingriffsregelung nach Landesstandard abgearbeitet wird. Hier wird dann der Eingriffsumfang festgestellt und Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich erheblicher negativer Umweltauswirkungen festgelegt.

Zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Konflikte werden zahlreiche Maßnahmen vorgesehen, die entweder darauf abzielen, Gefährdungen von Individuen und ihren Entwicklungsstadien durch den fortlaufenden Tagebaubetrieb auszuschließen oder dazu dienen, rechtzeitig geeignete Ausweichlebensräume herzustellen, damit die Arten im Falle eines Lebensraumverlustes auf dieses neu geschaffene Lebensraumangebot ausweichen können. Diese sind im Einzelnen in dem im Entwurf als **Anhang 1** beigefügten artenschutzrechtlichen Fachbeitrag beschrieben.

Die vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) bestehen aus einem Nutzungsverzicht bzw. der Erhöhung des Erntealters in Altholzbeständen sowie der Förderung von stehendem Totholz für Arten wie z.B. Schwarz- und Mittelspecht oder die waldbewohnenden Fledermausarten, der Umwandlung monoton gleichaltriger Bestände in strukturreiche, ungleichaltrige Bestände für den Waldlaubsänger, der Auflichtung Wäldern und Waldrändern oder der Entwicklung von halboffenen lichten Waldlebensräumen, die mit artspezifisch geeigneten Nisthilfen und Fledermauskästen ergänzt werden für Arten wie z.B. Baumpieper, Gartenrotschwanz, Heidelerche, Waldschnepfe Schlingnatter, Zauneidechse und die waldbewohnenden Fledermausarten. Weiterhin vorgesehen sind CEF-Maßnahmen für die Vogelarten Neuntöter und Schwarzkehlchen (Anlage und Optimierung von Hecken). Bei der Gestaltung des Restsees werden artenschutzrechtliche Belange ebenfalls berücksichtigt.

Der Waldflächenverlust ist Gegenstand gezielter Planungen von Kompensationsmaßnahmen, die zum einen aus Erstaufforstungen in einer Größenordnung von mindestens 64 ha, weiterhin aus Aufwertungen bestehender Waldflächen durch Bestandsumbau von Nadel- und Nadelmischwäldern hin zu standortgerechten Laubwäldern mit einem Schwerpunkt auf Sandbirken-Eichenwäldern sowie der Erhöhung des Erntealters in bestehenden Laubmischbeständen bei

gleichzeitig sukzessiver Entnahme nicht standorttypischer Gehölze besteht. Die Aufwertungsmaßnahmen in bestehenden Waldflächen summieren sich auf etwa 62 ha. Das genaue Ausmaß des Ausgleichs für den Waldflächenverlust durch Ersatzaufforstung und ökologische Waldaufwertung wird im nachgeordneten bergrechtlichen Planfeststellungsverfahren unter Beteiligung der Fachbehörden festgelegt.

8 Monitoring

Für die Tagebaue Haltern-Sythen und Sythen-Süd sind bereits seit vielen Jahren umfangreiche Monitoringprogramme festgelegt, die regelmäßig an neue Erkenntnisse und sonstige Anforderungen angepasst werden. Dabei handelt es sich um

- Überwachung der Wasserstände (Grundwassermessstellen, Seewasserpegel)
- Überwachung der Grundwasserqualität
- Überwachung der Seewasserqualität, limnologische Begutachtung
- Überwachung der Böschungssituation über und unter Wasser

Auch aus artenschutzrechtlicher Sicht sind bereits umfassende Monitoring- und Risikomanagementkonzepte entwickelt worden. Zu nennen sind:

- Dokumentation aller umgesetzten Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) und ihrer Ausgestaltung bzw. Entwicklung (maßnahmenbezogenes Monitoring)
- Dokumentation der vorgenommenen Höhlenbaum- und ggf. Gebäudekontrollen mit Angaben zu den festgestellten Befunden
- Dokumentation der durchgeführten Maßnahmen zur Vermeidung einer Gefährdung von Individuen der Zauneidechse sowie ggf. die notwendig gewordenen Umsiedlungsmaßnahmen mit Angaben von Fundorten und Zielorten für die Umsiedlung
- Dokumentation der durchgeführten Fänge und Umsiedlungen der artenschutzrechtlich relevanten Amphibienart Kreuzkröte sowie ggf. (im Falle eines Nachweises) der Schlingnatter unter Berücksichtigung aller weiteren Amphibien- und Reptilienarten, unabhängig von ihrem Schutzstatus

- Dokumentation evtl. identifizierter Vorkommen von Fortpflanzungs- und Ruhestätten artenschutzrechtlich relevanter Arten in der Betriebsfläche, für die rechtzeitig Vermeidungsmaßnahmen vor der Inanspruchnahme vorzusehen sind, wie z.B. Flussregenvogel, Eisvogel oder Uferschwalbe
- Erfolgskontrollen zur Ansiedlung von Arten in ihren Zielorten. Zielsetzung ist es zu belegen, dass sich bodenständige, vitale Populationen an den Umsiedlungslebensräumen entwickelt haben (populationsbezogenes Monitoring für umgesiedelte Art Zauneidechse). Hier eingeschlossen ist auch die Kontrolle von Fledermauskästen auf Besatz.

Auch die Bestände artenschutzrechtlich relevanter Arten soll durch wiederholte Untersuchungen regelmäßig aktualisiert werden.

Zusätzlich wird der Rahmenbetriebsplan ein Monitoringkonzept enthalten, durch das das numerische Grundwasserströmungsmodell laufend überprüft wird und etwaige wider Erwarten eintretende Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes „Weißes Venn / Geisheide“ frühzeitig erkannt werden.

Diese Monitoringmaßnahmen sollen in Abstimmung mit der zuständigen Bergbehörde und den Trägern öffentlicher Belange auch für den erweiterten Tagebau fortgesetzt werden.

9 Nichttechnische Zusammenfassung der beschriebenen Informationen

Im Raum Haltern werden seit vielen Jahrzehnten hochwertige Quarzsande gewonnen, die in der Glasindustrie, besonders aber in der Gießereiindustrie eingesetzt werden. Das Werk Haltern zählt heute mit ca. 2,0 Mio. t Jahresproduktion zu den größten Gießereisandproduzenten Europas.

Die genehmigten Vorräte reichen im Tagebau Haltern-Sythen noch für etwa sechs Jahre, im benachbarten Tagebau Sythen-Süd noch für weitere etwa vier Jahre. Um die Rohstoffversorgung darüber hinaus zu sichern, ist eine Erweiterung der Abbauflächen erforderlich. Dazu sind eine Erweiterung des Tagebaus Haltern-Sythen nach Nordwesten sowie eine Verbindung der beiden bislang getrennt geplanten Tagebaue und die Nutzung von östlich anschließenden Arrondierungsflächen für den Abbau geplant. Eine solche Planung entspricht sowohl den

Grundsätzen des BBergG (vollständige Ausnutzung von Lagerstätten), als auch den Grundsätzen der Regionalplanung (z.B. Ziele 27.5 und 27.7 im Kapitel 5 des GEP Emscher-Lippe).

Der geltende GEP Emscher-Lippe des Regierungsbezirkes Münster (aus 2004) weist die Norderweiterung bereits als Reservegebiet für die oberirdische Gewinnung von Bodenschätzen aus, während die Bereiche der Rahmenbetriebspläne Haltern-Sythen und Sythen-Süd als (zusammenhängendes) BSAB verzeichnet sind. Es soll beantragt werden, dass die bisher als Reserve für den Abbau oberflächennaher Bodenschätze ausgewiesene Fläche in eine BSAB-Fläche umgewidmet wird und dass ein bisher als Freifläche ausgewiesener Arrondierungsbereich ebenfalls der BSAB-Fläche zugeordnet wird. Bei den Arrondierungsflächen handelt es sich im Wesentlichen um Betriebsgelände des Tagebaubetriebs, welches bislang nicht zum Abbau vorgesehen ist, sowie um Teile der Parkplatz für Badegäste am Silbersee.

Zur Vorbereitung dieser Entscheidung wurden die vorliegenden Unterlagen zusammengestellt, in denen u.a. die aktuelle Umweltsituation – bezogen auf die verschiedenen Umweltschutzgüter – dargestellt ist (Kapitel 3). Anschließend werden die Auswirkungen des Projektes auf diese Schutzgüter prognostiziert (Kapitel 4). Die zusammenfassende Betrachtung der Schutzgüter kommt zu dem Ergebnis, dass es bei Durchführung des Vorhabens nicht zum Verlust landschaftscharakteristischer Strukturen kommt. Es findet im Eingriffsbereich lediglich eine flächenmäßige Verschiebung der dominierenden Landschaftselemente statt. Die großräumig das Landschaftsbild prägenden Elemente „Waldbestand“ und „See“ bleiben erhalten.

Im Zuge des obligatorischen Rahmenbetriebsplanverfahrens wird auch ein Landschaftspflegerischer Begleitplan Teil der Antragsunterlagen sein, in dem die Eingriffsregelung nach Landesstandard abgearbeitet wird. Dabei ist auch der Waldflächenverlust Gegenstand gezielter Planungen von Kompensationsmaßnahmen, die zum einen aus Erstaufforstungen und darüber hinaus aus Aufwertungen bestehender Waldflächen besteht. Das genaue Ausmaß des Ausgleichs für den Waldflächenverlust durch Ersatzaufforstung und ökologische Waldaufwertung wird ebenfalls im bergrechtlichen Planfeststellungsverfahren unter Beteiligung der Fachbehörden festgelegt.

Zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Konflikte sind zahlreiche Maßnahmen vorgesehen worden, die entweder darauf abzielen, Gefährdungen von Individuen und ihren Entwicklungsstadien durch den fortlaufenden Tagebaubetrieb auszuschließen, oder dazu dienen, rechtzei-

tig geeignete Ausweichlebensräume herzustellen, damit die Arten im Falle eines Lebensraumverlustes auf dieses neu geschaffene Lebensraumangebot ausweichen können. Details wird der artenschutzrechtliche Fachbeitrag in den Rahmenbetriebsplanunterlagen enthalten.

Auch die zu prognostizierenden klimatischen und hydrologischen Veränderungen sind von so geringer Intensität, dass dadurch verursachte Veränderungen der Standortfaktoren auszuschließen sind. Eine erhebliche Beeinträchtigung der nahegelegenen FFH-Gebiete oder andere schwere Konflikte in Folge der geplanten Erweiterung der Tagebauflächen sind nicht zu erwarten. Das gilt insbesondere für die Änderung der Bewegungsrichtung der sprengstofftypischen Verbindungen im Grundwasser, die von dem Gelände der vormaligen Sprengstofffabrik WASAG stammen, sowie die Wassergewinnungsanlage Hausdülmen. Die entstehenden Konflikte wurden im Kapitel 4 benannt und werden im Rahmen des folgenden bergrechtlichen Planfeststellungsverfahrens abgearbeitet. Insgesamt ist von einer umweltverträglichen Planung auszugehen.

10 Literatur- und Quellenverzeichnis

Fachplanungen

Gebietsentwicklungsplan Regierungsbezirk Münster, Teilabschnitt „Emscher-Lippe“, Bezirksregierung Münster, 12.11.2004.

Landesentwicklungsplan Nordrhein-Westfalen (LEP NRW), Landesregierung NRW, Februar 2017.

Flächennutzungsplan der Stadt Haltern am See.

Landschaftsplan Haltern, Kreis Recklinghausen, Juli 2016.

Rechtsgrundlagen

UVPG Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 8. September 2017 (BGBl. I S. 3370).

BBergG Bundesberggesetz vom 13. August 1980 (BGBl. I S. 1310), zuletzt geändert durch Artikel 2 Absatz 4 des Gesetzes vom 20. Juli 2017 (BGBl. I S. 2808).

LPIG Landesplanungsgesetz Nordrhein-Westfalen in der Fassung der Bekanntmachung vom 11. Februar 2001 (GV. NRW. S. 50), zuletzt geändert durch Gesetz vom 3. Februar 2004 (GV. NRW. S. 96).

LFoG Landesforstgesetz Nordrhein-Westfalen in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. April 1980 (GV. NW. S. 214), zuletzt geändert durch Artikel 18 des Gesetzes vom 15. November 2016 (GV. NRW. S. 934).

ROG Raumordnungsgesetz vom 22. Dezember 2008 (BGBl. I S. 2986), zuletzt geändert durch Artikel 2 Absatz 15 des Gesetzes vom 20. Juli 2017 (BGBl. I S. 2808)."

BBodSchG Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten vom 17.03.1998 (BGBl. I S. 502), zuletzt geändert durch Artikel 3 Absatz 3 der Verordnung vom 27. September 2017 (BGBl. I S. 3465).

BBodSchV Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung vom 12. Juli 1999 (BGBl. I S. 1554), zuletzt geändert durch Artikel 3 Absatz 4 der Verordnung vom 27. September 2017 (BGBl. I S. 3465).

BNatSchG Bundesnaturschutzgesetz, Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege, vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 15. September 2017 (BGBl. I S. 3434).

LNatSchG NRW Landesnaturschutzgesetz vom 21. Juli 2000 (GV. NRW. 2000 S. 568), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 15.11.2016 (GV.NRW. S. 934).

EUArtSchV Europäische Artenschutzverordnung, Verordnung (EG) Nr. 338/97 des Rates vom 9. Dezember 1996 über den Schutz von Exemplaren wildlebender Tier- und Pflanzenarten durch Überwachung des Handels (ABl. EG Nr. L 61 S. 1 vom 3.3.1997) zuletzt geändert durch VO (EG) Nr.1332/2005 vom 9. August 1995 (Abl. EG vom 19.8.2005, L 215, S.1 ff., in Kraft seit dem 22.8.2005), berichtigt am 27. April 2006 (ABl. EG Nr. L 113, S. 26), zuletzt geändert am 20. Januar 2017, ABl. L 27 S. 1.

BArtSchV Bundesartenschutzverordnung, Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten vom 16.02.2005 (BGBl. I, S. 258, in Kraft seit dem 25.02.2005, berichtigt am 18.03.05 (BGBl.I, S.896) (Bundesartenschutzverordnung), zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95).

Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH-Richtlinie) (ABl. L 206/7 vom 22.7.1992, S. 7, zuletzt geändert durch ABl. L 158 vom 10.06.2013 S. 193).

Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Vogelschutzrichtlinie) (ABl. L 103 vom 25.4.1979, S.1, zuletzt geändert durch ABl. L 158 vom 10.06.2013 S. 193).

Sonstige Literatur

MULNV (2019): ELWAS-Web, System der Oberflächengewässer.

GD NRW (2. Auflage von 2004): „Schutzwürdige Böden – Oberflächennahe Rohstoffe“.

GD NRW (2018): Bodenkarte von Nordrhein-Westfalen 1 : 50.000.

LANUV (2008): Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW.

11. Anhänge

- Anhang 1 Fachbeitrag Artenschutz (Entwurf, Stand Juli 2019), Kölner Büro für Faunistik, Köln
- Anhang 2 FFH- und Vogelschutzprüfung für die Erweiterung des Tagebaus Haltern-Sythen der Quarzwerke GmbH (Stand Juni 2019), Kölner Büro für Faunistik, Köln
- Anhang 3 Hydrogeologischer Fachbeitrag zum Rahmenbetriebsplanverfahren Haltern-Sythen der Quarzwerke GmbH (Stand Juli 2019), GEOBIT Ingenieurgesellschaft mbH, Aachen