



P I E W A K &
P A R T N E R G m b H
I N G E N I E U R B Ü R O F Ü R
H Y D R O G E O L O G I E
U N D U M W E L T S C H U T Z

Piewak & Partner GmbH • Jean-Paul-Straße 30 • 95444 Bayreuth

Jean - Paul - Straße 30
95444 Bayreuth
Telefon (0921) 50 70 36 - 0
Telefax (0921) 50 70 36 - 10
E-Mail: info@piewak.de
<http://www.piewak.de>

Geschäftsführer
Dipl.-Geologe Manfred Piewak
Dipl.-Geologe Ralf Wiegand
HRB Bayreuth 1792

Sachverständige und
Untersuchungsstelle
gem. § 18 BBodSchG

Erläuterungsbericht für die landesplanerische Überprüfung von Lagerstättenabbauvorhaben

Auftraggeber:
Bamberger Sand- und Kiesbaggerei GmbH
Gräfenneuses 27
96160 Geiselwind



Projekt: Erschließung der Quarzsandlagerstätte QS 14

Landkreis: Nürnberger Land

Auftraggeber: Bamberger Sand- und Kiesbaggerei GmbH
Geiselwind

Projektnummer: 17054

Bearbeiter: Michael Wehrl, M. Sc. Geowissenschaften
Lina Nitsch, M.Sc. Geowissenschaften
Team4, Nürnberg (Hr. Enders; Hr. Herbst)
ANUVA, Nürnberg (Frau Töpfer-Hofmann)

Ort/Datum: Bayreuth, 25.11.2020



Inhaltsverzeichnis

1	Antragsteller, Anlass und wirtschaftliche Bedeutung des Vorhabens	1
2	Lage des Abbaugeländes	1
3	Umgebung des Abbaugeländes	2
3.1	Nächstgelegene Siedlungsgebiete und Gewässer	2
3.2	Bereits rekultivierte Flächen im Umfeld des Abbaus	2
4	Vorhabensfläche	3
4.1	Gesamtfläche	3
4.2	Geländeprofil	3
4.3	Derzeitige Nutzung, Eigentumsverhältnisse, Infrastruktureinrichtungen	3
4.4	Bestehende Gewässer	3
4.5	Bestehende Hoch- und Tiefbauten, Leitungen	3
5	Abbauvorhaben	4
5.1	Neuaufschluss mit und ohne Grundwasseraufschluss	4
5.2	Fläche und Tiefe des geplanten Abbaus	4
5.3	Sicherheitsabstände	5
5.4	Abbaugeräte	5
5.5	Lagerstättenvorrat, Gesamtabbaumenge und Verluste	5
5.6	Abbaudauer und -phasen	6
5.7	Bestehende und geplante Transport- und Abbauanlagen	6
5.8	Verkehrliche Anbindung des Abbaugeländes und arbeitstägliches Verkehrsaufkommen	6
5.9	Öffentliches Interesse an der Verfüllung der entstehenden Gruben	7
6	Materialverwertung	8
6.1	Qualität des Materials	8
6.2	Liefergebiete und vorgesehener Einsatz des Materials	8
7	Prüfung der Umweltverträglichkeit	8
7.1	Analyse und Bewertung der landschaftsräumlichen Gegebenheiten	8
7.1.1	Naturhaushalt	8
7.1.2	Landschaftsbild und Erholungsfunktion	24
7.1.3	Übergeordnete und vorangegangene Planungen	24
7.2	Auswirkungen des Abbauvorhabens und Bewertung des Eingriffs	27
7.2.1	Auswirkungen auf den Naturhaushalt (tw. TEAM 4 und ANUVA, Nürnberg)	27
7.2.2	Auswirkungen auf das Landschaftsbild	29
7.2.3	Auswirkungen auf die Erholungs- und Wohnfunktion	29
7.2.4	Zusammenfassende Beurteilung des Eingriffs	30
7.3	Rekultivierungs- und Ausgleichsmaßnahmen	31
7.3.1	Maßnahmen während des Abbaus	31
7.3.2	Rekultivierungs- und Ausgleichsziele	31
7.3.3	Rekultivierungs- und Renaturierungsphasen	31
7.3.4	Zeitliche Abfolge und Gesamtdauer der Rekultivierungs- und Renaturierungsmaßnahmen	31
7.4	Eingriffsbilanz	32
7.4.1	Quantifizierbare Tatbestände	32
7.4.2	Nicht quantifizierbare Tatbestände	34
8	Literaturverzeichnis	35



Anlagen

- Anlage 1 Übersichtslageplan, Maßstab 1 : 25.000
- Anlage 2 Detaillageplan mit Gliederung der Lagerstätte, Maßstab 1 : 7.500
- Anlage 3 Geologische Übersichtskarte, Maßstab 1 : 7.500
- Anlage 4 Grundwassergleichenplan auf Basis der Sondierungen Winter 2017, Maßstab 1 : 6.000
- Anlage 5 Lageplan mit An- und Abfuhrstrecken, Maßstab 1 : 25.000
- Anlage 6 Lageplan mit Abbauabschnitten, Maßstab 1:25.000
- Anlage 7 Lageplan mit Verfüllabschnitten, Maßstab 1:25.000
- Anlage 8 Bestandsplan, Biotop und Nutzungstypen, TEAM 4
- Anlage 9 Bewertungsplan Biotop und Nutzungstypen, TEAM 4



1 Antragsteller, Anlass und wirtschaftliche Bedeutung des Vorhabens

Die Bamberger Sand- und Kiesbaggerei GmbH, Geiselwind, plant im Vorbehaltsgebiet QS 14 einen neuen Tagebau zur Gewinnung von Quarzsand zu errichten und zu betreiben. Dieser Tagebau wird im Folgenden als Tagebau „Vogelherd“ bezeichnet.

Mit der Erschließung dieser Lagerstätte soll die Rohstoffversorgung gesichert werden. Bei einer prognostizierten Jahresförderung von 300.000 t ist mit einem Abbauzeitraum von ca. 35 Jahren zu rechnen. Um die Oberfläche wieder nutzbar zu machen, sollen die Gruben nach dem Abbau wieder verfüllt werden.

Die Bamberger Sand- und Kiesbaggerei GmbH baut seit langem Sand und Kies im Bereich des Main-Quartärs ab. Die dort nutzbaren Vorräte neigen sich dem Ende zu, was die Erschließung neuer Vorkommen erfordert. Eine Grube mit vieljähriger Abbauperspektive verschafft dem Unternehmen Investitionssicherheit. Damit hat das Vorhaben für den Unternehmer eine große wirtschaftliche Bedeutung.

Die Lagerstätte weist die günstige Eigenschaft auf, dass bei geringem Flächenverbrauch viel Ertrag erwirtschaftet werden kann. Bedingt wird dies dadurch, dass die Lagerstättenmächtigkeit sehr hoch ist, aber nur wenig Abraum vorliegt.

2 Lage des Abbaugeländes

Die geplante Rohstoffgewinnungsfläche liegt überwiegend in dem, im Regionalplan Nürnberg ausgewiesenen Vorbehaltsgebiet QS 14. Dieses befindet sich südlich der Autobahn A6, östlich des Autobahnkreuzes bei Altdorf und der Kreisstraße LAU 13. Nordöstlich des Gebiets schließt unmittelbar die Röthenbachklamm an.

Die Umgebung des Geländes ist in den Anlagen 1 und 2 dargestellt.

3 Umgebung des Abbaugeländes

3.1 Nächstgelegene Siedlungsgebiete und Gewässer

Die nächstgelegenen Siedlungsgebiete sind in Tabelle 1 aufgelistet:

Siedlungsgebiet	relative Lage zum Abbaugbiet
Röthenbach bei Altdorf	160 m
Ludersheim	650 m
Ungelstetten	880 m
Winkelhaid	1400 m

Tabelle 1: Siedlungsgebiete im Umfeld des geplanten Tagebaus Vogelhaid

Für die genauere Betrachtung kommen laut [U10] nur Siedlungsgebiete in Betracht, die innerhalb eines Umkreises von 300 m liegen. Wie Tabelle 1 zeigt, kommen lediglich die nordwestlichen Bereiche des Ortes Röthenbach bei Altdorf unter diese Marke heran. Sie liegen weniger als 300 m vom Grubenbereich entfernt. Es handelt sich dabei um kleinere Flächen des Abbaus, die durch einen ca. 100 m breiten Waldstreifen von der Siedlung getrennt sind. Innerhalb des 300 m – Radius liegt nur der südöstliche Rand der Grube C. Bei fortschreitendem Abbau tieft sich der Abbau ein, so dass im Laufe der Zeit ein Wall zwischen dem Abbau und der Siedlung entsteht.

Die nächstgelegenen Gewässer sind in Tabelle 2 aufgelistet:

Siedlungsgebiet	relative Lage zum Abbaugbiet
Lochgraben	unmittelbar
Röthenbach	angrenzend
Quelle	640 m
Weiher	300 m
Wasserfläche	520 m

Tabelle 2: Gewässer im Umfeld des geplanten Tagebaus Vogelhaid

Relevant für die Betrachtung sind die Gewässer, die weniger als 300 m von den Gruben entfernt liegen. Dies ist bei beim Lochgraben und beim Röthenbach gegeben.

3.2 Bereits rekultivierte Flächen im Umfeld des Abbaus

Angrenzend an den geplanten Tagebau sind keine rekultivierten Flächen bekannt.

Circa 5 km nördlich der Vorhabensfläche befindet sich die Sandgrube Böhmanger. Dort ist der Sandabbau beendet und die Verfüllung größtenteils abgeschlossen. Verfüllt wurde mit Material bis zur Zuordnungsklasse nach Eckpunktepapier von Z1.1.



4 Vorhabensfläche

4.1 Gesamtfläche

Die Vorhabensfläche erstreckt sich mit ca. 50,2 ha Bruttofläche auf den Dreiecksbereich zwischen der Autobahn A6 im Norden, der Kreisstraße LAU 13 im Südwesten und Röthenbach bei Altdorf im Osten. Die Bruttofläche setzt sich aus der Summe der drei geplanten Gruben zusammen, die in Anlage 2 dargestellt sind.

4.2 Geländeprofil

Das Geländeprofil der Vorhabensfläche ist im westlichen und östlichen Teil relativ homogen. Im Zentrum steigt ein Höhenrücken bis zu 10 m über das umliegende Niveau an. In Richtung des ursprünglichen Tales des Lochgrabens fällt das Gelände stark ab.

4.3 Derzeitige Nutzung, Eigentumsverhältnisse, Infrastruktureinrichtungen

Derzeit wird das Gelände für die Wald- und Forstwirtschaft genutzt. Alleiniger Grundeigentümer im Vorhabensgebiet sind die Bayerischen Staatsforsten. Die Bamberger Sand- und Kiesbaggerei GmbH hat mit dem Eigentümer Verträge geschlossen. Von Seiten der Bayerischen Staatsforsten wurde die Zusage erteilt, dass eine Genehmigungsplanung für die betreffende Fläche durchgeführt werden kann.

4.4 Bestehende Gewässer

Im Bereich der Vorhabensfläche befindet sich der Lochgraben, der periodisch Wasser führt und daher ein Gewässer mit stark schwankender Wasserführung darstellt. Der Lochgraben wurde bereits vor Jahrzehnten teilweise nach Osten verlegt und weist deshalb im südlichen Bereich der Vorhabensfläche eine strukturarme Gewässerausbildung auf. Richtung Norden ist noch das natürliche, schluchtartige Gerinne vorhanden. Der Lochgraben fließt von Süden nach Norden und mündet in den Röthenbach. Der Röthenbach fließt am unmittelbaren östlichen und nordöstlichen Rand des Abbaugebiets entlang von Osten nach Westen und mündet in die Pegnitz. Beim Röthenbach handelt es sich um den regionalen Vorfluter.

4.5 Bestehende Hoch- und Tiefbauten, Leitungen

Im Bereich der Vorhabensfläche sind keine Infrastruktureinrichtungen bekannt. Östlich des Gebiets verlaufen Hochspannungsleitungen, westlich verläuft die Kreisstraße LAU 13. Im Norden verläuft die Autobahn A6 in West-Ost-Erstreckung.

5 Abbauvorhaben

5.1 Neuaufschluss mit und ohne Grundwasseraufschluss

Das Erkundungsprogramm zeigt eine Dreiteilung der Lagerstätte, die in Anlage 2 dargestellt ist.

Der westliche Teil repräsentiert eine sehr mächtige Flugsandrinne, die sich wahrscheinlich außerhalb des Untersuchungsgebiets fortsetzt. In diesem Teil liegt das geplante Abbaufeld A. Im Feld A ist geplant, die untere Hälfte der Vorräte im Nassabbau zu gewinnen.

Im mittleren Bereich des geplanten Abbaus Vogelherd ist nur eine sehr dünne Sanddecke mit Mächtigkeiten von nur wenigen Metern vorhanden. Der Keuper-Lias-Untergrund reicht hier bis beinahe an die Oberfläche. Nur am nordöstlichen Rand tieft sich eine schmale Rinne ein, in der etwas höhere Sandmächtigkeiten erreicht werden. Dieser Bereich bildet das geplante Abbaufeld B. Im Feld B ist kein Grundwasseraufschluss geplant.

Im östlichen Areal wurde eine sehr tiefe Flugsandrinne mit mehreren 10er Metern Mächtigkeit erbohrt, die sich noch jenseits des Untersuchungsgebiets weitererstreckt. Dort soll sich das Abbaugbiet C erstrecken. In diesem Abbaubereich werden zwei Drittel des Vorrats im Nassabbau gewonnen.

5.2 Fläche und Tiefe des geplanten Abbaus

Die Abbauflächen und –tiefen sind in der folgenden Tabelle 3 dargestellt. Mit Felssand sind diejenigen Bereiche des anstehenden Gesteins gemeint, die so mürbe sind, dass sie mit dem Bagger abbaubar sind.

Feld	Fläche [ha ²]	Sandmächtigkeit Durchschnitt [m]	Sandmächtigkeit Maximal [m]	Rauminhalt [m ³]	Tonnage [t] bei Dichte 1,7
A	10,8	12,2	27	1.317.600	2.239.920
B	22,0	3,4 (4,6 ¹⁾)	8	748.000 1.012.000 ¹⁾	1.271.600 1.720.400 ¹⁾
C	17,4	23	50	4.002.000	6.803.400

Tabelle 3: Darstellung der Flächen und Volumina der drei Abbaufelder. ¹⁾ = Felssand

5.3 Sicherheitsabstände

Gemäß den Vorgaben nach den Richtlinien für Anlagen zur Gewinnung von Kies, Sand, Steinen und Erden [U1] sind folgende Mindest-Grenzabstände einzuhalten:

Zu Nachbargrundstücken:

bei Nassabbau 10 m

bei Trockenabbau 5 m

Zu öffentlichen Straßen, Bahnlinien und Fernleitungen: 20 m

Gebäuden und sonstigen baulichen Anlagen: 20 m

Zu Gewässern I. und II. Ordnung: 60 m

Zu Deichen: 10-fache Deichhöhe, mind. 60 m

Im Falle der Grube Vogelherd ergeben sich somit folgende Grenzabstände:

Angrenzend im	Nachbarfläche	Abstand zu Objekt oder Flurgrenze
Norden	Autobahn	40 m (Sperrbereich)
Südwesten	Straße	20 m
Südosten	Freileitung	10 m
Süden	Landwirtschaftlich genutzte Fläche	10 m
Westen, Norden, Osten	forstwirtschaftlich genutzte Fläche	10 m

Tabelle 4: Sicherheits-Grenzabstände

5.4 Abbaugeräte

Im Trockenabbau kommen Radlader und Bagger zum Einsatz, während im Nassabbau mit Saugbaggern gearbeitet wird.

Für den Abtransport des Rohstoffmaterials kommen Lastkraftwagen zum Einsatz.

5.5 Lagerstättenvorrat, Gesamtabbaumenge und Verluste

Eine überschlägige Berechnung der Brutto-Vorräte im Abbaubereich ergab grob eine Menge von etwa 10,3 Millionen Tonnen Quarzsand. Bei Verwendbarkeit des mürben Sandsteins, könnten weitere 1,7 Millionen Tonnen an Material gewonnen werden.

5.6 Abbaudauer und -phasen

Bei Annahme einer Jahresleistung von 250.000 -400.000 t hätte der Abbaubetrieb eine Lebensdauer von mind. 35 Jahren.

Zunächst wird der sandige Waldboden abgetragen. Danach werden die Arbeiten in Feld A und B gleichzeitig begonnen. Dies geschieht aus dem Grund, dass die verschiedenartigen Sande beider Abbaubereiche miteinander vermischt werden sollen, um eine hochwertige Qualität zu erlangen. Dabei wird im Feld B ein Absetzbecken angelegt. Nach dem Abbau von Feld A dient die entstandene Grube als Absetzbecken. Das Feld C wird zuletzt begonnen.

Somit wird das Feld A die ersten 5 Jahre abgebaut und das Feld C von Jahr 6 bis Jahr 35. Der Rohstoff aus Feld B soll jeweils zugemengt werden, sodass hier der Abbau permanent begleitend stattfindet (Jahr 1-35). Die graphische Darstellung der Abbauabschnitte ist in Anlage 6 enthalten.

In Anlage 7 sind die Verfüllabschnitte und deren zeitliche Abgrenzung enthalten. Der Abbaubereich A wird nach dessen Abbau wieder verfüllt. Dies geschieht ab Jahr 6 bis 15. Die Grube C wird anschließend von Jahr 16 bis 40 verfüllt. Das dazwischenliegende Grubenfeld B wird begleitend mit dem Abbau wieder verfüllt, sodass hier eine Verfüllung von Jahr 1 bis 40 stattfindet.

Sowohl für den Abbau wie auch für die Verfüllung soll gelten, dass in kleinen Abschnitten von ca. 4 Hektar Größe gearbeitet wird. Auf diese Weise sollen die Auswirkungen des Eingriffs minimiert werden. Durch die Unterteilung in kleinere Einheiten kann ein einzelnes großes Kahlschlagereignis vermieden werden. Zusätzlich sollen parallel zum Abbau bereits Verfüllungen und Rekultivierungsmaßnahmen vorgenommen werden. Auch das soll die Auswirkungen des Abbaus abmildern.

5.7 Bestehende und geplante Transport- und Abbauanlagen

Um den geförderten Sand von abschlämmbaren Feinanteilen zu befreien, kommt eine Sandwaschanlage zum Einsatz. Das Wasser aus der Sandwäsche wird wieder in das Absetzbecken eingeleitet.

5.8 Verkehrliche Anbindung des Abbaugeländes und arbeitstägliches Verkehrsaufkommen

Der Abtransport des Materials soll über die angrenzende Kreisstraße LAU 13 und die Staatsstraße St 2240 zur Autobahn A3 erfolgen. Zusätzlich wird Material Richtung Norden auf der LAU 13 über Fischbach transportiert. Pro Tag wird mit ca. 20 bis 60 LKW-Fahrten gerechnet, die den Sand abtransportieren.

Ein Lageplan mit Kennzeichnung der An- und Abfuhrstrecken ist in Anlage 5 beigelegt.

5.9 Öffentliches Interesse an der Verfüllung der entstehenden Gruben

Da sich bei der geplanten Verfüllung um eine Verfüllung im Grundwasserbereich handelt, auch als Nassverfüllung bezeichnet, muss für die Verfüllung ein öffentliches Interesse vorliegen. Hierzu wurde ein Scoping – Termin mit den beteiligten Fachbehörden durchgeführt. Im Rahmen des Fachtreffens wurden folgende Punkte vereinbart, die im vorliegenden Protokoll [U11] festgehalten wurden.

Das Untersuchungsgebiet liegt in einem als Bannwald eingestuften Waldstück. Dennoch ist hier eine Rodung möglich, wenn angrenzend an die vorhandenen Bannwaldflächen ein Wald neu begründet wird, der hinsichtlich seiner Ausdehnung und Funktion dem zu rodenden Wald annähernd gleichmäßig ist oder es werden kann. Wenn es zu einer Zulassung des Verfahrens kommt, muss folglich eine Wiederaufforstung stattfinden.

Die Bereitstellung von Ersatzaufforstungsflächen im Anschluss an den Bannwald ist kaum möglich, vor allem, wenn die Größe des Gebiets in Betracht gezogen wird. Dabei sollen die Ersatzmaßnahmen nicht auf Kosten landwirtschaftlich genutzter Flächen vorgenommen werden. Damit wird dem Grundsatz des sparsamen Umgangs mit Grund und Boden Folge geleistet.

Daher wurden durch das Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Ansbach und die Bayerischen Staatsforsten gefordert, dass auf den in Anspruch genommenen Flächen nach dem Abbau dauerhaft ein bewirtschaftbarer Wald entstehen soll. Die Herstellung eines Gewässers werde nicht angestrebt.

Wie die Ausführungen des Amtes für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Ansbach und der Bayerischen Staatsforsten erkennen lassen, besteht ein erhebliches öffentliches Interesse an der Wiederaufforstung der Waldfläche. Da Ausgleichsflächen nicht für Ersatzmaßnahmen in Frage kommen und auch die Schaffung eines Gewässers nicht gewollt ist, ist die Wiederverfüllung der Gruben nach Abbauende die einzige sinnvolle Alternative.



6 Materialverwertung

6.1 Qualität des Materials

Durch die LGA [U2] wurde eine Untersuchung der Rohsande durchgeführt. Laut diesem Gutachten herrschen überwiegend gut gerundete Mittelsande vor, die Quarz-Anteile von ca. 90 % und Kalifeldspatgehalte von bis zu 9,5 % aufweisen. Der Feinanteil schwankt zwischen 6 und 8 %.

Die Alkaliempfindlichkeitsklasse, die eine hohe Bedeutung für die Betontauglichkeit des Materials hat, beträgt E1. Damit eignet sich das Material als hochwertiger Betonsand.

6.2 Liefergebiete und vorgesehener Einsatz des Materials

Das zu gewinnende Sandmaterial dient zur Versorgung und langfristigen Sicherung des Rohstoffbedarfs im Großraum Nürnberg. Die Flugsandvorkommen in der Region wurden stet als wichtige Rohstoffquelle angesehen und genutzt. Der Verkauf soll überwiegend der kleinräumigen Versorgung im Raum Nürnberg und Umgebung dienen. Ziel sind sowohl gewerbliche wie auch private Abnehmer.

7 Prüfung der Umweltverträglichkeit

7.1 Analyse und Bewertung der landschaftsräumlichen Gegebenheiten

7.1.1 Naturhaushalt

Gelegen in der Naturraum-Haupteinheit [U6] D59 Fränkisches Keuper-Lias-Land (naturräumliche Einheit 113 „Mittelfränkisches Becken“) befindet sich das Plangebiet in der kontinentalen Region. Es umfasst eine Größe von ca. 50,2 ha, der Untersuchungsraum 79,7ha. Nach Südosten erstreckt sich der Naturraum „Vorland der mittleren Frankenalb“ (111).

7.1.1.1 Schutzgebiete (TEAM 4, Nürnberg)

Das Vorhabensgebiet befindet sich fast vollständig innerhalb des **Vogelschutzgebietes Nr. 6533-471 „Nürnberger Reichswald“** (Teil des europäischen Naturschutznetzes "NATURA 2000"), wie Abb. 1 zeigt.

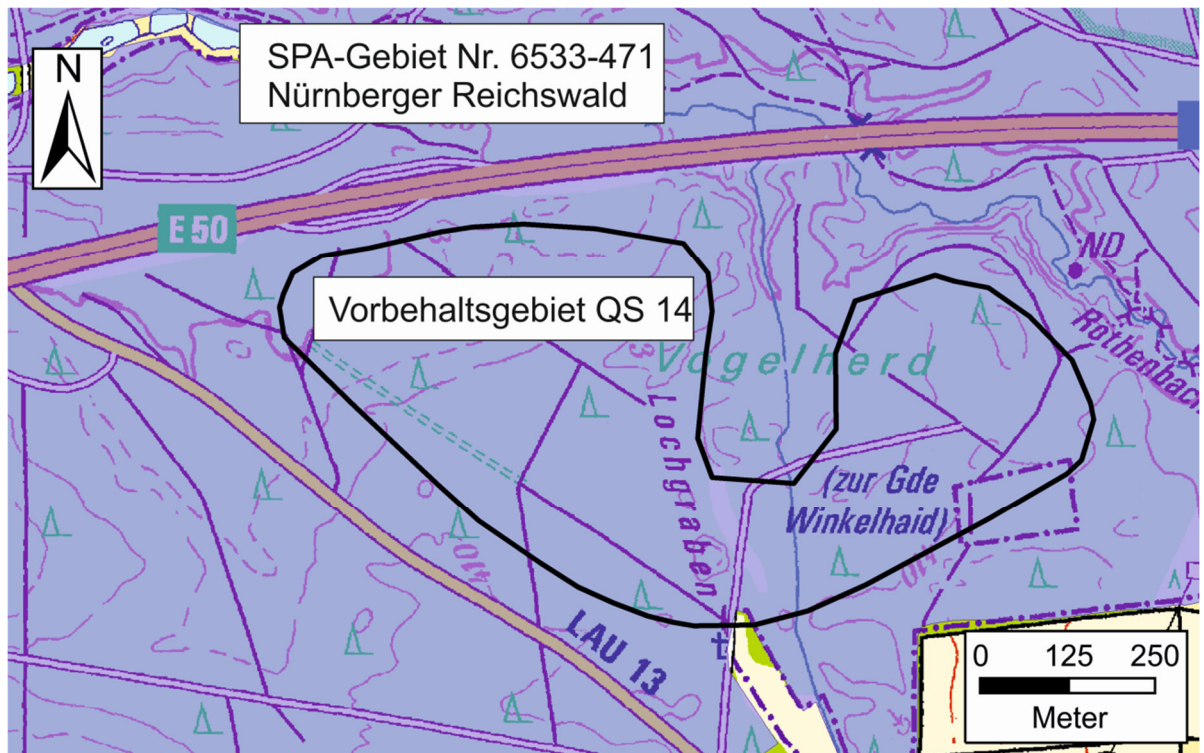


Abb. 1: Vogelschutzgebiet (Auszug FIN-Web [U5])

Südlich der Kreisstraße LAU 13, die am Plangebiet angrenzt, befindet sich ein Teil des Landschaftsschutzgebietes „Schwarzachtal mit Nebentälern“ (LSG-00587.01). Schutzgebiete nach BNatSchG sind nicht betroffen. Unmittelbar nordöstlich grenzt die als Naturdenkmal ausgewiesene „Röthenbachklamm“ an.

Größere Teile des Plangebietes sind in der amtlichen **Biotopkartierung Bayern (1995)** gelistet und kartiert:

6533-0813-001 Sand-Kiefernwald nordwestlich Röthenbach bei Altdorf

6533-0813-002 Sand-Kiefernwald nordwestlich Röthenbach bei Altdorf

6533-0813-003 Sand-Kiefernwald nordwestlich Röthenbach bei Altdorf

6533-0814-001 Sand-Kiefernwald in der Waldabteilung „Herrnau“

6534-0802-001 Sand-Kiefernwald nordwestl. Röthenbach bei Altdorf

Die Lage der Biotopflächen ist in Abb. 2 dargestellt.

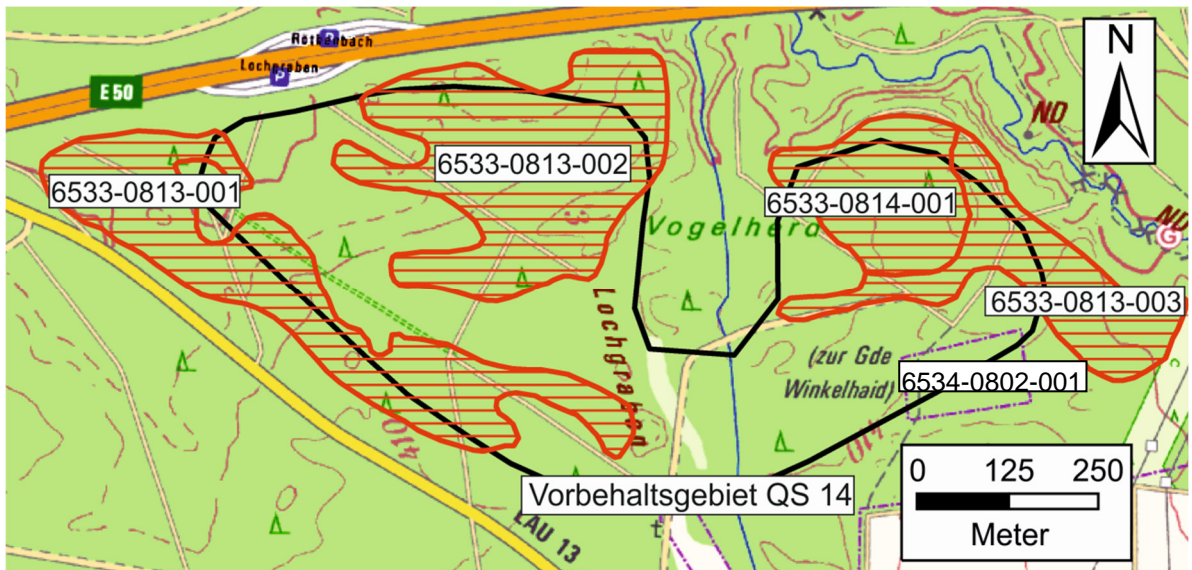


Abb. 2: betroffene Biotopflächen [U4]

Gesetzlich geschützte Flächen gemäß § 30 BNatSchG nehmen von der Gesamtfläche des Untersuchungsgebietes (79,7 ha) nach erster überschlägiger Einschätzung ca. 17,4 ha ein. Dies entspricht einem Anteil von ca. 22 %. Im Bereich der vorläufig abgegrenzten Gewinnungsfläche (50,2 ha) beträgt der Anteil ca. 15,4 ha (= ca. 31 %).

Im direkten Bereich der Vorhabenfläche befinden sich nach Darstellung des Landesamtes für Denkmalpflege keine **Bodendenkmale** (Quelle: [U4], Bodendenkmale). Es besteht daher in dieser Beziehung keine Betroffenheit.

An der südlichen Hauptzuwegung befindet sich ein Sandsteinkreuz aus dem 15. Jahrhundert (Sühnekreuz, Abb. 3).



Abb. 3: Sandsteinkreuz aus dem 15. Jhd.

Trinkwasserschutzgebiete befinden sich sowohl nordöstlich der Vorhabensfläche in ca. 0,45 km Entfernung („Ursprung-Obermühle“, Gebietsnr. 2210653300072) als auch südöstlich der Fläche in ca. 1 km Entfernung („Altdorf bei Nürnberg“, Gebietsnr. 2210663400078). Dies ist in Abb. 4 wiedergegeben.

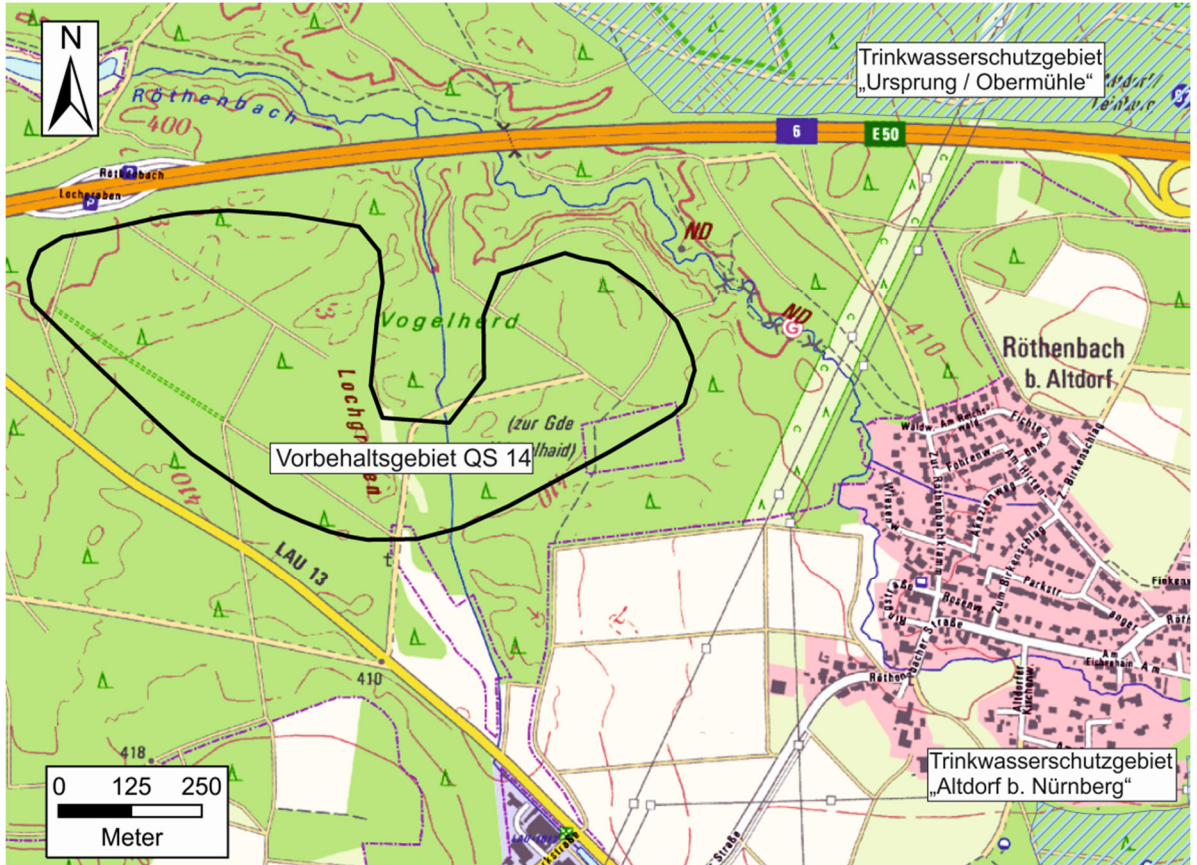


Abb. 4: Wasserschutzgebiete „Ursprung / Obermühle“ und Altdorf b. Nürnberg“ [U4]

7.1.1.2 Geologie und Böden, Geomorphologie

Das untersuchte Gebiet weist eine sanfte, flache Morphologie auf mit relativ gleichförmigen Rändern. Im Zentrum ragt ein Höhenrücken über das umgebende Gelände hinaus. Dieser Effekt wird durch den Einschnitt verstärkt, den der Lochgraben in die Geländeoberfläche geschnitten hat. Im Nordosten befindet sich der markante Geländeeinschnitt der Röthenbachklamm.

Bei den vorliegenden Böden handelt es sich um Podsole, die sich auf dem sandigen Boden gebildet haben. Die Mächtigkeit des Oberbodens ist auf Grund der vorliegenden Untersuchungen [U2] mit ca. 0,1 bis 0,4 m Mächtigkeit anzunehmen. Größere Mächtigkeiten sind aber nicht auszuschließen [U3].

Geologisch gesehen sind die am weitesten verbreiteten Schichten die Flugsande. Im Nahbereich von Fließgewässern können auch Schwemmsande auftreten. Bildlich dargestellt ist dies in Anlage 3.

Der etwa in Nord-Süd-Richtung verlaufende Einschnitt des Lochgrabens ist lokal mit grobem Wander- und Hangschutt gefüllt.

Im Süden des Vorhabensbereichs kommt ein Rücken der überwiegend sandigen Rhät-Lias-Übergangsschichten nahe an die Oberfläche. Meist tonig entwickelter Lias, der größtenteils durch Opalinuston gebildet wird, findet sich in kleinen Ausbissen im Südosten [U3].

Der geologische Aufbau der Region wird durch zwei verschiedene Grobeinheiten gebildet. Es handelt sich dabei um den mesozoischen Untergrund und die quartären überlagernden Schichten.

Der mesozoische Untergrund wird hier durch die sandigen Rhät-Lias-Übergangsschichten aufgebaut. Da die Schichttafel nach Osten einfällt, finden sich unter dem überlagernden Quartär im Westen ältere Schichten als im Osten [U3].

Im Quartär schnitten Flüsse tiefe Täler in die damalige Landoberfläche. Im Lauf der Zeit wurden diese Täler wieder mit Sanden verfüllt. Dieser Prozess hat sich mehrmals wiederholt. Heute sind die Rinnen soweit mit Sanden erfüllt, dass sie an der Oberfläche nicht mehr auszumachen sind. Die heutigen Gewässer folgen in etwa noch dem Verlauf der alten Rinnensysteme.

7.1.1.3 Hydrogeologie

Die oberflächennahe Entwässerung erfolgt über den nördlich des Vorhabensgebietes gelegenen Röthenbach, der in einiger Entfernung in die Pegnitz mündet und ein Gewässer 3. Ordnung darstellt. Zusätzlich fließt dem Röthenbach der Lochgraben zu, der periodisch Wasser führt.

Weitere Erkenntnisse über die hydrogeologischen Charakteristika des Untersuchungsgebiets sollen durch Grundwassermessungen erbracht werden. Die gewonnenen Erkenntnisse beruhen auf zwei Quellen. Die erste Quelle sind die Daten, die durch die LGA [U2] gewonnen werden konnten. Sie sind in der folgenden Tabelle 5 dargestellt.

Aufschluss	Rechtswert (GK 12)	Hochwert (GK 12)	Ansatzhöhe [m NN]	Endteufe [m u. GOK]	GW [m u GOK]	Unterkante Sand [m NN]
Aufschlüsse LGA 2015						
DPH 01	4450894	5474208	410	4,9		-1,3
DPH 02	4450782	5474281	408,5	4,7		-1,7
DPH 03	4450657	5474366	406,5	4,9		-1
DPH 04	4450707	5474454	408	3,7		-3
DPH 05	4450846	5474372	407,5	3		-1,5
DPH 06	4450735	5474525	404,5	4,7		-0,9
DPH 07	4450612	5474609	402,7	4,5		-3,2
DPH 08	4450874	5474443	411	1,3		-0,6
DPH 09	4450964	5474388	407,5	3,6		-2,5
DPH 10	4451129	5474286	405,5	14,9		-1,9
DPH 11	4451143	5474458	403,75	15		nicht erreicht
B 01	4450436	5474512	403,08	-26,7	-11,2	-20,4
B 02	4450701	5474332	408,44	-11,0	-7,61	-1,1
B 03	4450811	5474493	408,5	-10,0	-9,37	-3,5
B 04	4450894	5474208	407,95	-19,0	-9,7	-1,2
B 05	4451242	5474357	406,33	-27,5	-8,25	-24,5
Altbohrungen 1984 bzw. 1990						
Se 01	4451336	5474305	416,42		-29,56	-32,2
Se 02	4451449	5474367	415,02		-28,77	-52,6
Ug 07	4450452	5474556	408,5			-27

Tabelle 5: Kenndaten der Sondierungen aus [U2]. Die Ansatzhöhen der schweren Rammsondierungen sowie der Bohrung Ug 07 wurden aus einem hochaufgelösten Gelände-modell abgeleitet. Die Ansatzhöhen der Bohrungen wurden zentimetergenau eingemessen.

Weiterhin wurden zur Verdichtung der Datenbasis durch die Piewak & Partner GmbH ebenfalls Sondierungen vorgenommen, die in der folgenden Tabelle 6 zu sehen sind.



Aufschluss	Ansatzhöhe [m NN]	Endteufe [m u. GOK]	Grundwasser [m u GOK]	Unterkante Sand [m NN]
DPH 01/2017	401,00	5,00		-1,5
DPH 02/2017	403,50	4,60		-3,9
DPH 03/2017	402,50	19,90	-9,43	-17,5
DPH 04/2017	403,25	12,40	-7,20	-11,7
DPH 05/2017	401,75	20,00		nicht erreicht
DPH 06/2017	399,50	16,70		-13
DPH 07/2017	401,25	17,80		nicht erreicht
DPH 08/2017	406,50	5,90		-2,6
DPH 09/2017	405,25	14,90		nicht erreicht
DPH 10/2017	406,75	14,90		nicht erreicht
DPH 11/2017	403,50	5,80		-4,3
DPH 12/2017	403,50	14,90		-9
DPH 13/2017	409,25	8,00		-7,2
DPH 14/2017	409,00	6,60		-5

Tabelle 6: Ergebnisse der Sondierungen 2017

Um weitere Erkenntnisse zum Grundwasserfließverhalten zu gewinnen, wurde ein Grundwassergleichenplan angefertigt, der in Anlage 4 dargestellt ist. Er wurde auf Basis folgender Daten ermittelt:

- Grundwasserstände in den Bohrlöchern der schweren Rammsondierungen DPH 3/2017 und DPH 4/2017
- Grundwasserstände in zwei Bohrungen aus der Datenbank des LFU im Norden und Nordwesten des Untersuchungsgebietes:
(6533BG000023; -9,5 m bez. GOK und 6533BG000022; -9,4 m bez. GOK) [U2].
- Wasserspiegellagen des Röthenbachs und kleinerer Zuflüsse (realisiert als „Hilfspunkte“ bei der Interpolation des Grundwasserspiegels). Die Verwendung von Wasserspiegellagen in Oberflächengewässern ist aufgrund der anzunehmenden guten Kopplung mit dem Grundwasser möglich.

Gemäß den entsprechenden Untersuchungen ist der höchste Grundwasserstand des Untersuchungsgebiets im Zentrum anzunehmen. Westlich dieses Areals fließt das Grundwasser nach Nordwesten, östlich davon nach etwa Norden in Richtung des Röthenbachs. Das Grundwassergefälle liegt überwiegend zwischen zwei und drei Prozent.

Da der Wasserspiegel im Röthenbach deutlich niedriger liegt als der Wasserspiegel in den Bohrungen, muss davon ausgegangen werden, dass Grundwasser in den Vorfluter infiltriert. Der Grundwasserflurabstand schwankt dabei zwischen 8 und 11 m unter GOK. Wichtigster Stauhohizont ist der Feuerletten, der die Grundwasserleiter des Sandsteinkeupers schützt.

Der Röthenbach weist einen ökologisch unbefriedigenden Zustand auf, der vorrangig durch Verunreinigungen mit Quecksilber und Quecksilberverbindungen geprägt ist [U7]. Es ist absehbar, dass ein guter chemischer Zustand des Gewässers bis 2027 erreicht wird. Im Vordergrund stehen hierbei die Schaffung einer Durchgängigkeit des Gewässers sowie die Entwicklung einer naturnahen Aue mit Hochstaudenflur bzw. Röhrlichtbestand. Weiterhin sollen Belastungen infolge von Freizeit- und Erholungsaktivitäten sowie weiteren anthropogenen Auswirkungen reduziert werden. Innerhalb des Vorhabensgebietes ist der Röthenbach ein weitgehend naturnaher Laufabschnitt mit überwiegend unverbautem Bachbett und deshalb in Teilabschnitten als Naturdenkmal ausgewiesen. Die begleitenden Gehölze bilden eine nahezu geschlossene Krone. Im Bereich der Autobahn A6 wird das Gewässer durch eine Verrohrung geleitet.

Im Nordosten des Gebietes grenzt das Trinkwasserschutzgebiet Ursprung/Obermühle, welches sich im Einzugsgebiet des Röthenbachs befindet.

7.1.1.4 Potenzielle natürliche Vegetation

Als potenzielle natürliche Vegetation (PNV) wird diejenige Vegetation verstanden, die sich unter den gegenwärtigen Umweltbedingungen einstellen würde, wenn der Mensch nicht mehr eingreifen würde und die Vegetation in einem entsprechenden Zeitraum sich zu ihrem Endzustand (Klimaxstadium) entwickeln könnte.

Für das geplante Vorhabensgebiet wäre das der artenarme Weißmoos-Kiefernwald (Leucobryo-Pinetum) in seiner thermophilen Variante mit reichlich Preiselbeere und kleinflächigen Anteilen von Flechten-Kiefernwald (Cladonio-Pinetum). Im Bereich des Lias im Süden bzw. Südosten wäre das der (wechselfeuchte) Eichen-Hainbuchenwald (Galio-Carpinetum) mit Übergängen zu Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum) [U8 und FIS-Natur Online].

7.1.1.5 Vegetation und Fauna (TEAM 4 und ANUVA, Nürnberg)

Vegetation (siehe Anlagen-Pläne Nr. 8 und 9)

Der Planungsraum ist fast vollständig bewaldet. Lediglich im Zentralbereich findet sich eine flache Talmulde, die als **Acker- bzw. Richtung Norden Intensivgrünland** genutzt wird. Der hier ehemals verlaufende **Lochgraben** wurde bereits vor Jahrzehnten nach Osten verlegt und weist in diesem Abschnitt einen naturfernen Lauf und eine strukturarme Gewässerbettausbildung auf. Erst im nördlichsten Abschnitt verbessert sich die Gewässerstruktur bis zu einem naturnahen Lauf mit kleineren Felsabstürzen. Vor allem im sandigen Südteil ist keine dauerhafte Wasserführung zu verzeichnen. Der unmittelbare Lauf des dauerhaft wasserführenden Röthenbaches befindet sich einschließlich seiner Talhänge nicht mehr im direkten Planungsumgriff.



Die Waldflächen bestehen zu großen Teilen aus ca. 60-90-jährigen Kiefernbeständen. Nur vereinzelt sind entlang des ehemaligen „Lochgraben-Tälchens“, kleinflächig im Norden sowie abschnittsweise an den Talhängen des Röthenbaches (hier mit Tannen-Beimischung) auch höhere Altersklassen bis ca. 120 Jahre vorhanden. Die meisten Bestände im Westen und Süden sowie in Randlage zur Lochgrabenaue sind als **mesophiler Schwarzbeer-Kiefernwald** anzusprechen. In den zentraleren Bereichen mit deutlichen Dünenstrukturen und somit stärkerer Sandauflage erfolgt ein allmählicher Übergang zu **thermophil geprägten Waldausbildungen** mit vermehrt Besenheide und Preiselbeere. Diese Bestände fallen ebenso unter den Schutzstatus von § 30 BNatSchG wie die kleinflächig erhaltenen Restflächen des **Flechten-Kiefernwaldes** als naturschutzfachlich besonders wertgebende Vegetationsstrukturen im Nordosten des Planungsraumes.

Punktuell, insbesondere im Bereich des engen Lochgraben-Kerbtals im Norden und teilweise an den Hängen des Röthenbaches, finden sich auch einförmige **Fichtenbestände und Stangenhölzer** sowie vor allem Richtung Südosten ruderalisierte Kiefernforste mit verstärkt Brombeere.

Laubwaldbestände beschränken sich auf kleinere Teilflächen der mittleren und unteren Lochgrabenaue und auf einen kleinen Bereich im Osten. Am Lochgraben ist zudem nur ein Restbestand als naturnah zu werten (Erlen, Eschen, Linden); der überwiegende Teil wurde forstlich durch Einbringung von Roteichen, Lärchen und Spitzahorn verändert. Die Laubwaldflächen im Osten befinden sich exakt im Bereich der dortigen Lias-Insel und decken sich außerdem genau mit den Grundflächen der Gemeinde Winkelhaid. Als Ausdruck der potenziell natürlichen Vegetation haben sich hier zum Teil **alte Mischbestände** aus Hainbuchen, Winter-Linden, Bergulmen sowie punktuell Stiel-Eichen erhalten, die als naturschutzfachlich sehr hochwertig einzustufen sind. Einzelne Bäume, vor allem am Ostrand, weisen Altersklassen von über 150 Jahren auf, eine alte Stiel-Eiche zeigt zudem ausgeprägte Stammspalten und Höhlungen. In den übrigen Bereichen sind Höhlenbäume und stehendes Totholz eher selten. Insgesamt kann ausgesagt werden, dass gegenüber der Biotopkartierung aus dem Jahr 1995 eine deutliche Bestandsveränderung stattgefunden hat. Der Anteil an thermophil geprägten, nährstoffarmen Waldtypen hat wesentlich zugunsten kennartenloser Kiefernwälder mit vorherrschender Schwarzbeere abgenommen. Ursachen sind im erhöhten Eintrag von Luftstickstoff sowie in der heute fehlenden Streunutzung zu sehen. Vor allem die extreme Ausbildungsform des Flechten-Kiefernwaldes dürfte früher wesentlich stärker verbreitet gewesen sein. Heute beträgt deren Anteil ca. 0,3 ha. Gesetzlich geschützte Flächen nach § 30 BNatSchG nehmen auf Grundlage der durchgeführten Bestandskartierung aber immer noch einen Anteil von ca. 17,4 ha im gesamten Untersuchungsraum ein.

Diese Flächen stellen, zusammen mit den wenigen naturnahen Laubwaldbeständen im Gebiet (ca. 0,3 ha), Bestandstypen mit hoher naturschutzfachlicher Bedeutung dar, wobei die flechtenreichen Restflächen sowie die Altholzbestände im Bereich der Lias-Insel im Osten als die hochwertigsten Waldtypen im Gebiet anzusehen sind. Dem gegenüber stehen Flächen geringerer naturschutzfachlicher Bedeutung (ca. 4,7 ha) und Bereiche mittlerer Wertigkeit mit einem Anteil von ca. 57,2 ha.

Die vorläufig gewählte Abgrenzung der geplanten Abbau-Teilflächen (ca. 50,2 ha) umfasst insgesamt ca. 14,6 ha Vegetations- und Nutzungstypen mit hoher naturschutzfachlicher Bedeutung, gleichbedeutend in etwa mit dem Anteil an geschützten Flächen nach § 30 BNatSchG (ca. 15,4 ha). Einen Eindruck von verschiedenen Biotop- und Nutzungstypen im Gebiet vermitteln die Abbildungen 5 bis 9.



Abb. 5: Schwarzbeer-Kiefernwald im Westen



Abb. 6: Ehemaliges Lochgraben-Tälchen (heute Grünlandnutzung);
herausgenommen aus vorläufigem Abbauumgriff



Abb. 7: Flechten-Kiefernwald im Nordosten



Abb. 8: Eiche mit markanter Stammspalte im Osten; Herausgenommen aus vorläufigem Abbauumgriff



Abb. 9: Alter Laubholzbestand im Osten, teilweise mit Brettwurzeln; Herausgenommen aus vorläufigem Abbauumgriff

Ein Großteil des Vorhabenbereiches unterliegt der forstwirtschaftlichen Nutzung und ist als **Bannwald** ausgewiesen. Dieser ist flächengleich im Anschluss an bestehende Bannwaldbereiche auszugleichen oder auf der Maßnahmenfläche neu zu begründen.

Fauna

Die Fauna wird (seit Frühjahr 2019) aktuell untersucht. Die durchzuführenden Untersuchungen wurden mit der zuständigen Höheren Naturschutzbehörde der Regierung von Mittelfranken abgestimmt.

Folgende Auswertungen und Erfassungen wurden bisher durchgeführt:

- Auswertung und Überprüfung der ASK-Daten insb. Heuschrecken und Libellen
- Erhebung relevanter Habitatstrukturen sowie von Horsten in den Waldbeständen für Vogel und Fledermäuse
- Revierkartierung Brutvögel
- Fledermäuse Horchboxenuntersuchung
- Reptilien und Amphibien
- Wildkatze

Da das Vorhabengebiet im Vogelschutzgebiet DE6533-471 „Nürnberger Reichswald“ liegt, wurde zum eigentlichen Eingriffsbereich von ca. 50,2 ha ein zusätzlicher Wirkraum abgegrenzt (Untersuchungsraum).

Bei der Bewertung der Beeinträchtigungen von Vogelarten im Schutzgebiet ist nicht nur der potenzielle Flächenverlust an sich von Bedeutung. Auch zusätzliche Störfaktoren, die sich in umgebenden Waldflächen auswirken können, sind zu betrachten. Alle anderen Tiergruppen werden im Bereich der geplanten direkten Eingriffsfläche betrachtet.

Vogelschutzgebiet Nürnberger Reichswald:

Im Jahr 2019 wurden im Vorhabensbereich und darüber hinaus auf einer Fläche von ca. 100 ha Vögel erfasst (vgl. Abb. 10). Unter den erfassten Arten waren Schwarzspecht und Baumpieper, die beide Schutzgüter des Vogelschutzgebiets und dementsprechend in der FFH-Verträglichkeitsprüfung zu betrachten sind (vgl. auch Abb. 10). Der Baumpieper besiedelt mit drei Brutpaaren insbesondere die lichten trockenen Kiefernwaldbereiche im Zentrum des Gebietes. Für den Baumpieper sind Ausgleichsmaßnahmen auch im Rahmen der Tagebaufläche möglich, da die Art nicht nur in den lichten Kiefernwäldern siedelt, sondern auch an Waldrändern - auch in Tagebauflächen im Nürnberger Reichswald - vorkommt. Der Schwarzspecht dagegen ist ein Bewohner alter Wälder mit einem hohen Aufkommen von Biotop- und Höhlenbäumen. Er ist häufig auf der Nahrungssuche im gesamten Untersuchungsgebiet zu beobachten. Brutbäume sind vor allem in der Röthenbachklamm, in der Lochgrabenaue sowie im Laubwaldbestand im Südosten vorhanden. Insbesondere die Waldbereiche der Abschnitte B und C sind ein wichtiger Lebensraum für den Schwarzspecht, in dem er neben geeigneten Nahrungsflächen auch kleinere Altholzinseln mit Höhlenbäumen findet. Das Revier eines Schwarzspechtpaars kann den geplanten Abbaubereichen B und C zugeordnet werden.



Altbaumbestände entwickeln sich nicht innerhalb von 30 Jahren, sondern benötigen einen größeren Zeitraum. Der Schwarzspecht zimmert seine Höhlen immer selbst, er nimmt keine künstlichen Nisthilfen an, weshalb er – wie oben erwähnt – Bereiche mit alten Bäumen besiedelt. Im Abbaubereich A ist der Schwarzspecht als Nahrungsgast einzustufen. Mit der Rodung des Waldes im Zuge des Vorhabens geht Lebensraum für den Schwarzspecht verloren, der nicht in kurzer Zeit wieder ausgeglichen werden kann, da diese Art auf alte Wälder angewiesen ist. Als Schadensbegrenzungsmaßnahme ist der Verlust von Altholzbereichen unbedingt zu vermeiden. Aufgrund der hohen Bedeutung der alt- und biotopbaumreichen Röthenbachaue, Lochgrabenaue und des Laubwaldbestandes im Südosten wurden diese Bereiche aus der Abbauplanung ausgenommen (insgesamt ca. 14 ha). Ein unmittelbarer Eingriff findet hier nicht statt.

Artikel 6 Abs. 3 der FFH-Richtlinie erfordert eine Einschätzung möglicher kumulativer erheblicher Beeinträchtigungen, welche sich aus dem Zusammenwirken des Abbauvorhabens mit weiteren im Untersuchungsraum (Vogelschutzgebiet) vorgesehenen Planungen und Projekten ergeben können. Im Rahmen der Summationsbetrachtung wird geprüft, ob die unterhalb der Erheblichkeitsschwelle liegenden Beeinträchtigungen (nicht erhebliche Beeinträchtigungen) von Erhaltungszielen im Zusammenwirken mit anderen Projekten mit gleichartigen Wirkfaktoren diese Schwelle überschreiten. Dabei werden lediglich die Vorhaben näher betrachtet, die durch ihre Wirkprozesse die gleichen Erhaltungsziele berühren, die durch das vorliegende Abbauvorhaben betroffen wurden. D.h. es muss jedes Vorhaben, das im Vogelschutzgebiet auf das Schutzgut Schwarzspecht wirkt, geprüft werden. Im Rahmen der Planfeststellung werden die Summationswirkungen in einer FFH-Verträglichkeitsprüfung geprüft werden.

Artenschutz nach § 44 BNatSchG:

Für die artenschutzrechtliche Prüfung sind voraussichtlich folgende Arten/Artengruppen zu bewerten:

- Vögel: Schwarzspecht, Baumpieper, Waldschnepfe, Waldohreule
- Fledermäuse
- Reptilien: Zauneidechse

Diese Arten bzw. Artgruppen können durch direkten Flächenverlust oder mittels Störwirkungen des Abbaubetriebs Lebensraum verlieren. Der Flächenverlust betrifft insbesondere die typischen Waldarten unter den Vögeln und Fledermäusen. Wichtige Lebensräume für die Waldarten sind zum einen die lichten, trockenen Kiefernwaldbereiche (Baumpieper), zum anderen die feuchteren Flächen (Röthenbachklamm, Lochgrabenaue, Laubwaldbestand auf Liasinsel) im Osten des Untersuchungsgebiets. In diesen Bereichen sind auch Höhlen- und Biotopbäume vorhanden, die neben den Höhlenbrütern unter den Vögeln auch für Fledermäuse essenzielle Quartierstrukturen bieten. Während der westliche Bereich des Untersuchungsgebiets deutlich strukturärmer ist, zeichnet sich der östliche Bereich durch eine höhere Strukturvielfalt aufgrund des Vorhandenseins von Höhlen- und Biotopbäumen sowie von feuchteren Waldflächen aus. Neben den Bäumen mit Höhlen konnte auch ein Horst des Mäusebussards in der Röthenbachklamm erfasst werden. In diesem Zusammenhang ist der Erhalt der Waldflächen der Lochgrabenaue, der Röthenbachklamm und des Laubwaldbestandes im Südosten von Relevanz

Die Zauneidechse besiedelt aktuell v.a. die Randbereiche und offene, sandige Wegränder. Auch diese Art kann durch den Tagebau zunächst Lebensraum verlieren. Allerdings werden im Verlauf des Tagebaus auch vielfältige neue Lebensräume für die Art entstehen.

In allen feuchten Bereichen, z.B. in der Lochgrabenaue, kommt die Waldschnepfe vor. Da solche Lebensräume eher selten im Nürnberger Reichswald sind, sind sie von hoher Bedeutung für diese Art.

Im Jahr 2019 wurde auch die Wildkatze mit der Lockstockmethode erfasst, d.h. es wurden Lockstöcke mit Fotofallen aufgestellt. Die wöchentlichen Kontrollen von Anfang Januar bis Ende März 2019 erbrachten keine Nachweise dieser Art. Möglicherweise ist das Waldgebiet durch die Autobahn BAB A6 und der Kreisstraße LAU13 sowie die angrenzenden Siedlungen für die Wildkatze zu stark isoliert, um einen geeigneten Lebensraum für diese Art zu bieten.

Auch im Rahmen der Amphibienerfassung konnten keine planungsrelevanten Arten festgestellt werden. Die einzig für Amphibien vorstellbaren Lebensräume befinden sich in der Lochgrabenaue: Hier wurden nur vereinzelt Erdkröten erfasst. Ein Eingriff in diesen Bereich wird vermieden. Im Zuge der Struktur- und Höhlenbaumerfassungen konnten für den Eremiten (Juchtenkäfer, *Osmoderma eremita*) keine geeigneten Bäume mit Höhlen und Mulmstrukturen erfasst werden.

7.1.1.6 Naturräumliches Entwicklungspotential (TEAM 4, Nürnberg)

Die PNV sagt aus, dass sich im Bereich des Betrachtungsraumes überwiegend thermophiler Weißmoos- Kiefernwald in Kombination mit Flechten-Kiefernwald entwickeln würde. Derzeit ist die Vegetation im Untersuchungsgebiet hauptsächlich geprägt von 60-90-jährigen, selten 120-jährigen Kiefernbeständen. Im Westen ist dabei eher mesophiler Schwarzbeer-Kiefernwald anzutreffen, im zentralen Bereich kommen zunehmend thermophil geprägte Waldausbildungen vor. Laubholzreiche Waldtypen sind selten. Insgesamt ist das Gebiet durch eiszeitliche Flugsande im Untergrund geprägt, wodurch ein idealer Standort für thermophile, nährstoffarme Kiefernwaldausprägungen, wie sie 1995 noch zu über 40% innerhalb des Plangebietes vorkamen, gegeben ist. Vor allem im mittleren und östlichen Bereich sind Dünenausbildungen mit extremen Standortbedingungen im Gelände deutlich erkennbar. Allerdings ist auch hier nur noch auf Teilflächen thermophile Waldbestockung vorhanden. Vor allem an den Rändern und insgesamt bei der Artengarnitur machen sich hingegen der allgemeine Luftstickstoffeintrag und die heute fehlende Streunutzung ohne Nährstoffausträge bemerkbar. Deshalb ist auch zukünftig von einem weiteren langsamen Rückgang der wertgebenden Vegetationselemente im Gebiet auszugehen – ähnlich der aktuellen Entwicklung. Größere Bereiche im Westen entsprechen heute nicht mehr den Anforderungen der amtlichen Biotopkartierung.

Die Rückführung der Vegetation zu ihrem natürlichen Ausgangszustand (thermophiler Kiefernwald) mit (Wieder-)Ansiedlung von voraussichtlich seltenen und schützenswerten Tier- und Pflanzenarten ist an ggf. verbleibenden Sandböschungen und bei ausreichenden Sandüberdeckungen im Vorhabensbereich möglich. Unter dieser Voraussetzung incl. regelmäßig lenkender Pflegemaßnahmen lassen sich die Eingriffe in thermophil geprägte (Wald-)Bestände und geschützte Vegetationselemente nach §30 BNatSchG ausgleichen.

Ohne entsprechende Maßnahmen wäre der Verfüll-Standort für eine Ansiedlung von Trocken-Kiefernwald nicht geeignet. Auf der Sohle wären außerdem die kleinklimatischen Bedingungen deutlich ungünstiger (größere Grundwassernähe; Kaltluftsee), so dass die gewünschten Vegetationselemente nicht entstehen könnten.

7.1.2 Landschaftsbild und Erholungsfunktion

Das Plangebiet befindet sich laut Regionalplan innerhalb des landschaftlichen Vorbehaltsgebiet „Waldgebiete und Höhenzüge im Mittelfränkischen Becken“. Dieses Gebiet besitzt nach regionalplanerischer Einschätzung überwiegend besondere Funktionen für den Naturhaushalt und die Erholung.

Wälder haben aufgrund ihrer freien Zugänglichkeit, ihrer Immissionsschutzfunktion, der klimatischen Ausgleichswirkung sowie der zahlreichen Freizeitmöglichkeiten und Naturbeobachtungen einen besonderen Wert für die naturnahe Erholung.

Im Hinblick auf das Landschaftsbild ist von keinen wesentlichen Auswirkungen auszugehen, zumindest in direkter Zuordnung der Siedlungsgebiete von Röthenbach b. Altdorf und Lundersheim (direkte Einsehbarkeit durch verbleibende Waldbestände nicht gegeben). Auch zu den anliegenden Straßen (Autobahn A6 und Kreisstraße LAU 13) verbliebe ein kulissenartiger Waldstreifen, wobei visuelle Beeinträchtigungen im Nahbereich durchaus gegeben sind.

Das Landschaftsbild ist geprägt von dichten Waldbeständen, die durch forstliche Nutzung nur auf kleinen Teilflächen natürliche Bestände aufweisen. Durch das Ausbleiben der Streunutzung und den Stickstoffeintrag haben sich lichte Kiefernbestände teilweise zu dichten Forsten entwickelt. Der Röthenbach bildet mit seinen Auenbereichen und Talhängen eine eigene Landschaftseinheit, die eine zusätzliche Erholungsfunktion, mit den Planungen aber nicht verändert wird. Die Hauptzuwegung bildet Sichtachsen in den Wald hinein.

7.1.3 Übergeordnete und vorangegangene Planungen

Eine übergeordnete Ausweisung zur Rohstoffgewinnungsfläche liegt mit der Karte 2 „Siedlung und Versorgung“ im Regionalplan der Region Nürnberg [U9] vor. Dort ist die Fläche als Vorbehaltsgebiet QS 14 mit ca. 35,4 ha ausgewiesen (Abb. 10).

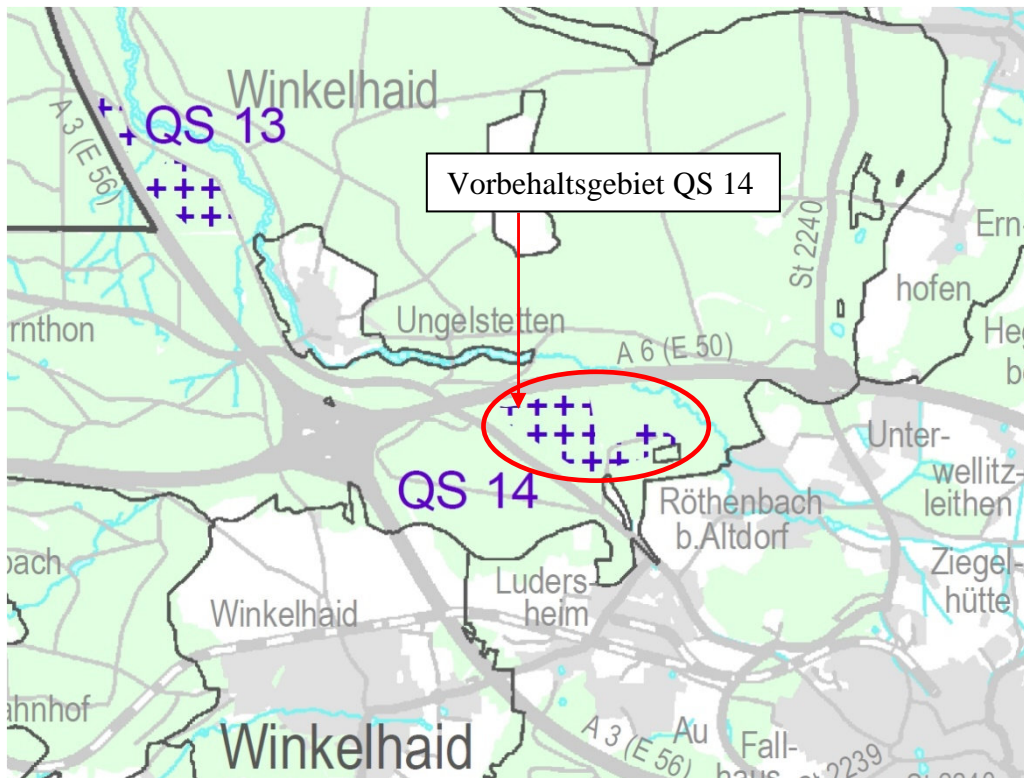


Abb. 11: Vorbehaltsgebiet QS 14 [U9]

Gemäß Regionalplan, Karte 3 „Landschaft und Erholung (8. Änderung) ist der Planungsraum vollständig als „**Landschaftliches Vorbehaltsgebiet**“ und **Bannwaldfläche** ausgewiesen (siehe Abb. 11).

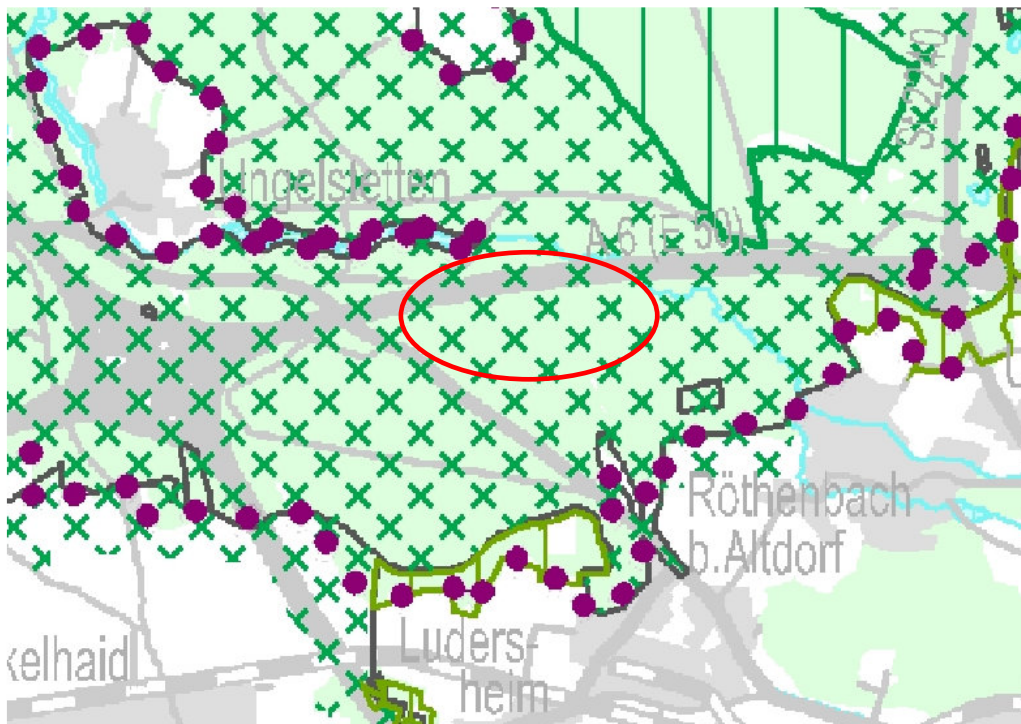


Abb. 12: Landschaftlichem Vorbehaltsgebiet (grünes Muster) und Bannwaldabgrenzung (lila Punkte) [U9]



Vorangegangene Planungen sind derzeit nicht bekannt.

Ein Scoping-Termin mit den zuständigen Trägern öffentlicher Belange wurde am 17.07.2018 durchgeführt. Zur Behördeninformation wurden bei diesem Termin in Form einer Tischvorlage von der Antragstellerin bereits Pläne und Erläuterungen zum Vorhaben vorgelegt.

Bevor das geplante Vorhaben umgesetzt werden kann, bedarf es eines bergrechtlichen Rahmenbetriebsplanes mit einem Planfeststellungsverfahren. Dieses wird beim Bergamt Nordbayern, Regierung von Oberfranken, Bayreuth durchgeführt. Weiterhin ist gemäß § 57 c Satz 1 Nr. 1 BBergG i.V.m. § 1 Nr. 1 Buchstabe b) aa) UVP-V Bergbau eine Umweltverträglichkeitsprüfung erforderlich, da sich das Gebiet innerhalb eines Vogelschutzgebietes befindet und damit zum europäischen Natura 2000-Schutzgebietsnetz gehört.

Aus diesen Gründen ist für das Vorhaben ein Rahmenbetriebsplan zu erstellen und ein Planfeststellungsverfahren nach Bundesberggesetz durchzuführen.

In Verbindung mit den aufgeführten Gutachten ist außerdem ein Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP) erforderlich sowie bezogen auf § 44 BNatSchG eine spezielle Artenschutzrechtliche Prüfung. Die Ergebnisse werden mit entsprechenden Maßnahmen im LBP berücksichtigt.

Zur Gewährleistung eines ordnungsgemäßen Abbaus und der anschließenden Renaturierung ist es vorgesehen, die Unterlagen für ein bergrechtliches Zulassungsverfahren einzureichen.

Die rechtlichen Grundlagen bezüglich des Vorhabens bilden das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), die Richtlinie 79/409/EWG (Vogelschutzrichtlinie, neu kodifiziert durch die Richtlinie 2009/147/EG), das Bundesberggesetz (BBergG), die Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP-V), das Bayerische Naturschutzgesetz (BayNatG) sowie das Waldgesetz für Bayern (BayWaldG) in der jeweils gültigen Fassung.

7.2 Auswirkungen des Abbauvorhabens und Bewertung des Eingriffs

7.2.1 Auswirkungen auf den Naturhaushalt (tw. TEAM 4 und ANUVA, Nürnberg)

Mit der erfolgten Vegetationskartierung des Planungsraumes (TEAM 4) und der kartographischen Aufbereitung liegen maßgebliche Grundlagen zur Ersteinschätzung der Eingriffserheblichkeit vor (siehe Anlagen-Pläne Nr. 8 und 9).

Auf Grundlage des derzeit gewählten Abbaugriffs durch den Antragsteller (ca. 50,2 ha) ergeben sich im Hinblick auf den Eingriff folgende Kenngrößen:

Bestandsbewertung gem. Vegetationskartierung [WP = Wertpunkte BayKompV]	Feld A	Feld B	Feld C	Gesamt
WP 1-5 (geringe Bedeutung)	0,26 ha	0,43 ha	0,53 ha	1,22 ha
WP 6-10 (mittlere Bedeutung)	10,34 ha	13,90 ha	10,18 ha	34,42 ha
WP 11-15 (hohe Bedeutung)	0,23 ha	7,65 ha	6,72 ha	14,60 ha
Summe	10,83 ha	21,98 ha	17,43 ha	50,24 ha

Geschützte Vegetationsbestände nach § 30 BNatSchG (Grundlage Vegetationskartierung)	Feld A	Feld B	Feld C	Gesamt
Flächengröße	0,23 ha	7,65 ha	7,49 ha	15,37 ha

Wie die Aufstellungen zeigen, beträgt der Eingriff in naturschutzfachlich hochwertige Bestände mit 11-15 Wertpunkten gemäß BayKompV bei Realisierung der Rohstoffgewinnung in den Abbaufeldern A – C ca. 14,6 ha. Dies entspricht einem Flächenanteil von ca. 29,1 % der gesamten Vorhabensfläche. Die beiden Abbaufelder B und C besitzen dabei mit jeweils ca. 7 ha den größten Anteil an Flächen mit hoher Eingriffsempfindlichkeit. Bei Feld A beträgt die entsprechende Summe nur ca. 0,2 ha. Vor allem in Fläche C finden sich auch verschiedene Rote Liste-Arten (v.a. Flechten).

Eine ähnliche Flächenverteilung ergibt sich auch im Hinblick auf geschützte Vegetationsbestände nach § 30 BNatSchG. Der Gesamteingriff beträgt hier ca. 15,4 ha, wobei die höchsten Flächenanteile mit jeweils ca. 7,5 ha wiederum auf die Abbaufelder B und C entfallen. Bei Fläche A bleibt der Anteil im sehr niedrigen Bereich.

Gesamtheitlich betrachtet ist die Eingriffsempfindlichkeit für Feld A als „mittel“ einzuschätzen. Hier spielt vor allem der Zeitraum zur Wiederherstellbarkeit reiferer Waldbestände eine gewisse Rolle. Geschützte Vegetationsbestände sind nur mit geringen Flächenanteilen vertreten. Für Feld B ist die Eingriffsempfindlichkeit als „mittel“ bis „hoch“ anzusetzen, wobei vor allem im Nordosten hohe Qualitäten und geschützte Vegetationsbestände vorhanden sind.

Auch für Feld „C“ reicht die Eingriffsempfindlichkeit von „mittel“ bis „hoch“, wobei mit den Restbeständen des Flechten-Kiefernwaldes im Nordosten kleinflächig auch sehr hohe Qualitäten erreicht werden. Gleichzeitig finden sich hier im Norden und Nordosten auch große Flächenanteile mit Schutzstatus nach § 30 BNatSchG.

Als positiv ist die geplante Eingriffsvermeidung im Bereich des älteren Laubwaldbestandes und der vorhandenen Höhlenbäume auf der Lias-Insel im Osten zu werten. Auch mit Ausnahme der Lochgrabenaue zwischen den Abbaufeldern B und C können punktuell höherwertige Vegetationsbestände erhalten werden. Gleiches gilt ebenso für die ursprünglich in Teilbereichen zum Abbau vorgesehenen Talhänge der Röthenbachaue.

Gemäß Eingriffs-Ausgleichs-Regelung ist das geplante Vorhaben im Rahmen der Renaturierung entsprechend zu kompensieren. Im Hinblick auf die vorhandenen geschützten Vegetationsbestände (ca. 15,4 ha) ist nach § 30, Abs. 3 BNatSchG ein vollständiger *Ausgleich* gefordert. Voraussetzung für eine Eignung sind trockenwarme Standortverhältnisse auf tiefreichendem Sandboden und eine entsprechende Aufwertbarkeit. Auch vorhandene Kiefernbestände ohne aktuellen Schutzstatus könnten bei Vorliegen entsprechender Standortvoraussetzungen ggf. durch Auflichtung und Begleitmaßnahmen (Abplaggen, Flechten-Impfung) entsprechend entwickelt werden. Wegen der langen Entwicklungsdauer sind die Maßnahmen möglichst zeitnah umzusetzen. Ein interner Ausgleich ist bei ausreichender Sandmächtigkeit realisierbar.

Mit dem Eingriff sind insbesondere auch Auswirkungen auf die Vogelwelt im UG zu erwarten. Da das Vorhabensgebiet im Vogelschutzgebiet Nürnberger Reichswald liegt, muss im Rahmen einer FFH-Verträglichkeitsprüfung festgestellt werden, ob Beeinträchtigungen von Schutzgütern vorliegen. Einige wertvolle Waldbereiche, welche für die Schutzgüter des Vogelschutzgebiets von Bedeutung sind (s.o.), wurden vorab aus der Planung ausgeschlossen.

Für die geologischen Schichten einschließlich Bodengefüge stellen die Maßnahmen der Rohstoffgewinnung eine bleibende Veränderung dar. Durch das geplante abschnittsweise Vorgehen während des Abbaus sowie durch die anschließende Renaturierung zur landschaftlichen Einbindung mindert sich jedoch die Eingriffsintensität. Dies ermöglicht die langfristige Wiedereinbindung in das Landschaftsbild. Lokalklimatisch ergeben sich Veränderungen durch den vorübergehenden Verlust von Frischluftentstehungsgebieten. Durch die Rodung gehen außerdem abschnittsweise zumindest temporär Waldflächen verloren, darunter auch nährstoffarme, thermophile Kiefernwaldbestände. Hydrologisch gesehen, können durch das Abbauvorhaben über einen gewissen Zeitraum potenziell Schadstoffe ungefiltert in das Grundwasser gelangen. Fazit: Die Auswirkungen auf den Naturhaushalt sind deshalb für das geplante Abbaufeld A als insgesamt mittel und für die Abbaufelder B und C als mittel bis hoch einzustufen.

7.2.2 Auswirkungen auf das Landschaftsbild

Durch den Eingriff wird das Landschaftsbild im Betrachtungsraum verändert. Das Vorhaben setzt die abschnittsweise flächenhafte Rodung von Wald zwischen der Bundesautobahn A6 und der Kreisstraße LAU13 nordwestlich von Röthenbach bei Altdorf voraus. Auf einer Größe von 10,8 ha (westliche Teilfläche), 22,0 ha (mittlere Teilfläche) und 17,4 ha (östliche Teilfläche) kommt es stufenweise zum direkten Eingriff und zur Veränderung des Vegetationsbestandes sowie des Landschaftsbildes. Eine dem Abbau folgende Rekultivierung ist jedoch vorgesehen. Weiterhin verbleiben kulissenartige Waldstreifen unterhalb der A6 und oberhalb der LAU13. Die Bestände an Lochgraben und Röthenbach bleiben erhalten.

Insgesamt ist absehbar, dass die Veränderungen des Landschaftsbildes voraussichtlich geringfügig sowohl von der Autobahn aus sichtbar sind, da diese etwas erhöht liegt, als auch von der Ortschaft Röthenbach aus, da durch das Abbauvorhaben Teilbereiche des Waldes und Waldrandes westlich der Ortschaft freigelegt werden.

Die Beeinträchtigungen sind jedoch überwiegend temporär, da nach Abschluss des Abbauvorhabens eine Renaturierung des Gesamtbereiches vorgesehen ist. Das Timelag ist jedoch erheblich. Die Auswirkungen auf das Landschaftsbild sind deshalb im Allgemeinen als mittel einzustufen.

7.2.3 Auswirkungen auf die Erholungs- und Wohnfunktion

Die Rohstoffgewinnung erfolgt grundsätzlich in möglichst kleinen Betriebsablauf-Abschnitten. Hierdurch wird nicht nur die längst mögliche Erhaltung der forstwirtschaftlichen Nutzung gewährleistet, sondern auch die Einschränkung der Erholungsfunktion so gering wie möglich gehalten. Das gleichzeitige Betreiben der Felder A und B führt allerdings auch dazu, dass zeitweise auf größerer Fläche Abbautätigkeiten durchgeführt werden.

Aufgrund des Eingriffs und der damit einhergehenden abschnittswisen Rodung von Waldflächen gehen temporär lokalklimatische Frischluftentstehungsgebiete verloren. Weiterhin stehen die Waldflächen zu den Zeiten des Abbaus nicht mehr für eine mögliche Freizeitnutzung zur Verfügung. In den Bereichen des Trockenabbaus kann es außerdem zu einer erhöhten Feinstaubbelastung kommen, die jedoch aufgrund der kulissenhaften Waldstreifen z.T. gepuffert wird.

Durch die angedachte Verkehrsverbindung nach Süden über die Äußere Fischbacher Straße, Staatsstraße 2240, zur Autobahnauffahrt Altdorf-Burgthann, oder alternativ nach Norden über die Kreisstraße LAU 13 können zusätzliche Lärm- und Abgasbelastungen für Anwohner nicht grundsätzlich vermieden werden. Dies betrifft insbesondere den Altdorfer Ortsteil Waldspitze / Ludersheim sowie bei einer Abfuhr nach Westen den Nürnberger Stadtteil Fischbach.

7.2.4 Zusammenfassende Beurteilung des Eingriffs

Zusammenfassend ist zu sagen, dass der geplante Eingriff unterschiedliche Auswirkungen auf die biotischen und abiotischen Faktoren im Gebiet hat. Besonders die Hydrologie, die Pedologie und die Geologie werden nachhaltig verändert. Auch lokalklimatisch kommt es zu vorübergehenden Auswirkungen, die jedoch aufgrund der anschließend geplanten Wiederbewaldung nur von temporärer Bedeutung sind. Zu berücksichtigen ist hierbei jedoch die geplante Abbau- und Verfüllungsdauer von ca. 40 Jahren und der notwendige Zeitraum zur Entstehung neuer Waldflächen mit entsprechenden Funktionen für Kleinklima und Frischluftentstehung, wobei jeweils in kleineren Betriebsablaufabschnitten mit ca. 4 ha vorgegangen werden soll, so dass unmittelbar eine Rekultivierung erfolgen kann..

Die Vegetation (Wald) wird nach Abschluss der Maßnahme größtenteils wieder in forstwirtschaftliche Folgenutzung durch Wiederbewaldung über aktive Aufforstung zurückgeführt bzw. so renaturiert, dass auch eine Ansiedlung standorttypischer und einheimischer Arten wieder möglich wird. Die derzeit auf Teilflächen vorhandenen geschützten und naturschutzfachlich hochwertigen Vegetationsbestände (v.a. Trocken-Kiefernwälder, kleinflächig auch in flechtenreicher Ausbildungsform) werden durch die Schaffung entsprechender Standortvoraussetzungen mit dem Ziel Trockenwald ausgeglichen (ausreichende Sandmächtigkeiten erforderlich!).

Durch die Umsetzung der entsprechenden Artenschutzmaßnahmen und der Maßnahmen für das Vogelschutzgebiet und unter Einhaltung der Auflagen und Maßgaben zum Arten- und Biotopschutz während der Abbaumaßnahme können nachhaltige Veränderungen und Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes minimiert werden.

7.3 Rekultivierungs- und Ausgleichsmaßnahmen

Im Rahmen der Folgenutzung durch Rekultivierung bzw. Renaturierung wird durch abschnittsweise Wiederverfüllung (parallel zur Rohstoffgewinnung mit örtlichem Abraum und Fremdmaterial) eine Ersatzaufforstung für den Eingriff in den Bannwald vorgesehen. Für die Herstellung von Trocken-Kiefernwald im Rahmen der Renaturierung ist eine ausreichend mächtige Sandüberdeckung erforderlich.

7.3.1 Maßnahmen während des Abbaus

Der Oberboden wird vor Durchführung der Abbaumaßnahme abschnittsweise abgeschoben und seitlich zur Wiederverwendung entsprechend den DIN-Vorschriften gelagert. An den Rändern der Abbaufelder wird ein 5 m breiter Abstandsstreifen eingehalten und die Tagebaufläche gegen Absturz und Eindringen mittels Erdwall oder Zaun gesichert.

7.3.2 Rekultivierungs- und Ausgleichsziele

Im Nassabbaubereich (Flächen A und C) wird eine Verfüllung mit Z0-Material angestrebt. Im Trockenabbaubereich (Fläche B) ist eine Verfüllung mit maximal Z1.2-Material angedacht. Zur Geländeangleichung wird eine Überhöhung des ursprünglichen Geländes bis maximal 10 m vorgesehen.

Mittel- bis langfristig ist davon auszugehen, dass nahezu die gesamte Fläche wieder mit Wald bestockt ist. Zwischengelagertes Oberboden- und Abraummaterial stellt die Wiederandockung der Aufforstungsflächen dar.

7.3.3 Rekultivierungs- und Renaturierungsphasen

Die Rekultivierung erfolgt entsprechend dem Fortschritt des Tagebaus in räumlichen und zeitlichen Abschnitten. Eine Detailplanung zur Rohstoffgewinnung erfolgt mit der Erstellung des Rahmenbetriebsplanes.

7.3.4 Zeitliche Abfolge und Gesamtdauer der Rekultivierungs- und Renaturierungsmaßnahmen

Die zeitliche Abfolge und Gesamtdauer der Rekultivierung und Rekultivierungsmaßnahmen richtet sich nach dem Fortschritt des Tagebaus. Es ist vorgesehen, die Rekultivierungsmaßnahmen parallel zur Rohstoffgewinnung einzuleiten und fortzuführen.

7.4 Eingriffsbilanz

Die qualitative und quantitative Bewertung der Nutzungsänderung durch das geplante Vorhaben sowie die **Ermittlung und Bilanzierung des Eingriffs in Natur und Landschaft mit Ersatz- und Ausgleichsmaßnahmen** erfolgt nach der am 07.08.2013 von der Bayerischen Staatsregierung neu erlassenen **Verordnung über die Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaft (Bayerische Kompensationsverordnung – BayKompV)**. Diese trat am 01. September 2014 in Kraft.

Der Planungsträger legt mit den Antragsunterlagen zum Rahmenbetriebsplan den zum Ausgleich und Ersatz von Eingriffen erforderlichen **Landschaftspflegerischen Begleitplan** (= Sonderbetriebsplan Rekultivierung / Renaturierung) als Bestandteil der Quarzsand-Gewinnungsplanung (**Rahmenbetriebsplan**) mit vor. In der Plandarstellung und den dazugehörigen Erläuterungen werden differenzierte Angaben über geplante und neue Standortverhältnisse und Ausweisungen von naturnahen Bereichen mit unterschiedlichen Lebensraumtypen gemacht. Die Angaben zu den Entwicklungszielen, den erforderlichen Herstellungsmaßnahmen, dem hierfür notwendigen Zeitbedarf und den zu treffenden Unterhaltungsmaßnahmen werden gemäß den Forderungen aus der BayKompV aufbereitet.

7.4.1 Quantifizierbare Tatbestände

Bei der Durchführung von Vorhaben, die mit Eingriffen in Natur und Landschaft verbunden sind, ist gemäß § 15 BNatSchG der Verursacher eines Eingriffs verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen sowie unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen).

Ausgeglichen ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts **in gleichartiger Weise** wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist. **Ersetzt** ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in dem betroffenen Naturraum **in gleichwertiger Weise** hergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neu gestaltet ist.

Bei einer **Beeinträchtigung von Vegetationselementen**, die eine besondere Bedeutung als Biotop haben, sind außerdem die Regelungen **des § 30 BNatSchG** zu beachten. Gemäß Abs. 2 sind Handlungen verboten, die zu einer Zerstörung oder einer sonstigen erheblichen Beeinträchtigung entsprechender Flächen führen. Auf Antrag kann eine Ausnahme von diesen Verboten zugelassen werden, wenn die Beeinträchtigungen ausgeglichen werden können (§ 30, Abs. 3 BNatSchG). Eine Befreiung gemäß § 67, Abs. 1 BNatSchG ist nur bei Vorliegen eines



überwiegenden öffentlichen Interesses möglich. Die Gewinnung von Quarzsand und Kies unterliegt einem entsprechenden öffentlichen Interesse, insbesondere dann, wenn das Material – wie hier – unter das Bundesberggesetz fällt (BVerwG, Beschl. v. 24.02.1997 – 4 B 260.96 – NuR 1997, 354, juris-Tz. 5). Für das gegenständliche Vorhaben bedeutet dies, dass ca. 15,4 ha geschützter Trocken-Kiefernwald und kleinere Bestände an Zwergstrauchheide flächengleich neu geschaffen werden müssen (vgl. auch Kap. 7.2.1). Dies erfordert entsprechende Standortverhältnisse. Hierzu bedarf es intensiver Abstimmungen mit den Naturschutzbehörden und gutachterlich fundierter Einschätzungen der im Abbaugbiet geplanten neuen Vegetationsstandorte.

Intensive Abstimmungen mit den Naturschutzbehörden sind auch aufgrund des Eingriffs in das Vogelschutzgebiet Nürnberger Reichswald notwendig.

7.4.2 Nicht quantifizierbare Tatbestände

Zur Beurteilung der Eingriffsfolgen führt § 5, Abs. 3 BayKompV folgendes aus:

„Die Intensität vorhabensbezogener Wirkungen wird für das Schutzgut Arten und Lebensräume wie folgt bewertet:

1. Die Beeinträchtigung flächenbezogen bewertbarer Merkmale und Ausprägungen ist nach Anlage 3.1 Spalte 3 einzustufen.
2. Die Beeinträchtigung nicht flächenbezogen bewertbarer Merkmale und Ausprägungen ist verbal argumentativ zu bewerten.

Die Beeinträchtigung aller weiteren Schutzgüter wird verbal argumentativ bewertet.

Für die Schutzgüter Boden, Wasser, Klima/Luft, Landschaftsbild und nicht flächenbezogen bewertbare Merkmale des Schutzgutes Arten und Lebensräume ist der Kompensationsbedarf gemäß BayKompV verbal argumentativ zu ermitteln.

Diese Ermittlung und Beschreibung erfolgt mit der Erstellung des Rahmenbetriebsplanes bzw. der damit verbundenen Landschaftspflegerischen Begleitplanung.

Piewak & Partner GmbH
Ingenieurbüro für Hydrogeologie und Umweltschutz
Bayreuth, 25.11.2020

Bearbeiter

Michael Wehr
M. Sc. Geowissenschaften

Bearbeiterin

Lina Nitsch
M.Sc. Geowissenschaften

Geschäftsführer

Manfred Piewak
Diplom-Geologe
Sachverständiger nach § 18
BBodSchG



8 Literaturverzeichnis

- [U1] RICHTLINIEN FÜR ANLAGEN ZUR GEWINNUNG VON KIES, SAND, STEINEN UND ERDEN (2002): Gesetzestext, München
- [U2] LGA, INSTITUT FÜR UMWELTGEOLOGIE UND ATLASTEN GMBH (2016): Regionalplan der Industrieregion Mittelfranken, Vorbehaltsgebiet QS 14 „Lochgraben“, Nürnberg
- [U3] URLICHS, M. (1968): Geologische Karte, Maßstab 1 : 25.000, Blatt Nr. 6533, Röthenbach a. d. Pegnitz, Bayerisches Geologisches Landesamt, München
- [U4] BAYERNATLAS (2019): GeoDaten Bayern, Bayerische Vermessungsverwaltung, URL <https://geoportal.bayern.de/bayernatlas/?topic=ba&lang=de&catalogNodes=11,122&bgLayer=atkis>
- [U5] FIN-Web (2019): Bayerisches Landesamt für Umwelt, URL https://www.lfu.bayern.de/natur/fis_natur/fin_web/index.htm
- [U6] Naturräumliche Gliederung Bayerns (2019): Bayerisches Landesamt für Umwelt, URL <https://www.lfu.bayern.de/natur/naturraeume/index.htm>, Augsburg
- [U7] UMWELTATLAS BAYERN (2019): GeoDaten Bayern, Bayerische Vermessungsverwaltung, URL <https://www.umweltatlas.bayern.de/startseite/>
- [U8] HOHENESTER, A. (1978): Die potentielle natürliche Vegetation im östlichen Mittelfranken (Region 7), Erläuterungen zur Vegetationskarte 1:200.000 – Erl. Geogr. Arb. 38
- [U9] REGIONALPLAN NÜRNBERG (2010): 12. Änderung Tekturkarte 6 zu Karte 2 „Siedlung und Versorgung“, Verbindlich erklärt mit Bescheid der Regierung von Mittelfranken vom 20.12.2010 Nr. 24-8157
- [U10] Bayerisches Landesamt für Umweltschutz (2003): Anforderungen zum Lärmschutz bei der Planung von Abbauf Flächen für Kies, Sand und andere Bodenschätze
- [U11] Bergamt Nordbayern (2018): Besprechungsniederschrift zum Scoping – Termin vom 17.07.2018, Bayreuth



Anlage 1

Übersichtslageplan, Maßstab 1 : 25.000



Anlage 2

Detaillageplan mit Gliederung der Lagerstätte, Maßstab 1 : 7.500



Anlage 3

Geologische Übersichtskarte, Maßstab 1 : 7.500



Anlage 4

Grundwassergleichenplan auf Basis der Sondierungen Winter 2017, Maßstab 1 : 25.000



Anlage 5

Lageplan mit An- und Abfuhrstrecken, Maßstab 1 : 25.000



Anlage 6

Abbauabschnitte, Maßstab 1 : 25.000



Anlage 7

Verfüllabschnitte, Maßstab 1 : 25.000



Anlage 8

Bestandsplan, Biotop und Nutzungstypen, TEAM 4, Nürnberg



Anlage 9

Bewertungsplan Biotop und Nutzungstypen, TEAM 4, Nürnberg