

Antragsteller

Fa. Engelhard Bauunternehmen GmbH

Industriestraße 6

91174 Spalt

Tel. 09175 / 9072860 (Fax: 09175 / 9830)

**Hauptbetriebsplan für die Gewinnung von Sand im
Trockenabbau im Tagebau „Beerbach“
sowie**

**Antrag auf Erteilung einer beschränkten wasserrechtlichen
Erlaubnis für Brauchwasserentnahme**

| | |
|-------------------------------|-----------------|
| Landkreis: | Roth |
| Stadt: | Abenberg |
| Gemarkung: | Beerbach |
| Flurstück Nr.: | 728, 729, 729/1 |
| Beantragter Geltungszeitraum: | 20 Jahre |

Stand: 16.02.2024

Entwurfsverfasser:

Ingenieurbüro Heller GmbH

Schernberg 30

91567 Herrieden

Tel. 09825 / 9296 -0 (Fax: - 50)

Ingenieurbüro Heller GmbH



Ort, Datum:

Herrieden, im Februar 2024

Unterschrift Planverfasser:

INHALTSVERZEICHNIS

| Nr. | Beschreibung..... | Seite |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 0 | Antragsgegenstand | 5 |
| 1 | Allgemeine Übersicht über den Betrieb – Nachweis der Fachkunde | 6 |
| 2 | Begründung des Antrags und der Laufzeit des Hauptbetriebsplanes | 6 |
| 2.1 | Begründung des Antrags | 6 |
| 2.1 | Begründung der Laufzeit des Hauptbetriebsplanes | 7 |
| 3 | Rechtliche Grundlagen | 7 |
| 3.1 | Rechtsverhältnisse | 8 |
| 3.2 | Bisherige Untersuchungsergebnisse | 8 |
| 3.3 | Angaben über evtl. Schutzzonen und Widmungen | 9 |
| 3.3.1 | Regierung von Mittelfranken – Raumordnung / Regionalplanung | 9 |
| 3.3.2 | Wasserwirtschaftsamt Nürnberg – Wasser | 10 |
| 3.3.3 | Bayerisches Landesamt für Denkmalpflege | 10 |
| 4 | Standortsituation | 10 |
| 4.1 | Geographische Situation | 10 |
| 4.2 | Geometrie und Geologie der Lagerstätte | 12 |
| 4.3 | Hydrogeologische Verhältnisse..... | 13 |
| 4.3.1 | Hydrogeologisches Gutachten – KP Ingenieurgesellschaft | 13 |
| 4.3.1.1 | Klassifizierung der anstehenden Bodenschichten | 13 |
| 4.3.1.2 | Höchster Grundwasserstand / max. Abbausohle / Verfüllung mit Z0-Material | 14 |
| 4.3.1.3 | Schichtwasser | 15 |
| 4.3.1.4 | Gefährdungsabschätzung | 16 |
| 4.3.2 | Antrag auf Erteilung einer beschränkten wasserrechtlichen Erlaubnis zur Errichtung eines Brauchwasserbrunnens..... | 17 |
| 4.3.2.1 | Wasserkreislauf zur Beschickung der Waschanlage und Ausgleich von Verdunstungseffekten | 17 |
| 4.3.2.2 | Lage und Ausbaudaten des Brauchwasserbrunnens | 18 |
| 4.3.2.3 | Beurteilung der möglichen Auswirkungen der Brauchwasserentnahme | 18 |
| 4.4 | Flächennutzungsanalyse..... | 19 |
| 5 | Angaben zur Betriebsentwicklung..... | 19 |
| 5.1 | Abbauplanung | 19 |
| 5.1.1 | Abbauführung..... | 19 |
| 5.1.2 | Lagerung des Oberbodens..... | 22 |
| 5.1.3 | Verfüllung | 22 |
| 5.2 | Verkehr | 23 |

| | | |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 5.2.1 | Liefergebiete | 23 |
| 5.2.2 | Wegeführung..... | 23 |
| 5.2.3 | Verkehrsprognose | 24 |
| 5.2.4 | Wertung..... | 24 |
| 5.3 | Zutritt- und Absturzsicherung | 24 |
| 5.4 | Oberflächenentwässerung | 25 |
| 5.5 | Betankung von Arbeitsmaschinen..... | 25 |
| 5.5.1 | Betankung..... | 25 |
| 5.5.2 | Abfüllplatz | 25 |
| 5.5.3 | Weitere Bestimmungen | 26 |
| 6 | Voraussichtliche Umweltauswirkungen | 26 |
| 6.1 | Auswirkungen auf die Nutzung | 27 |
| 6.2 | Auswirkungen auf den Boden | 27 |
| 6.3 | Auswirkungen auf das Wasser | 27 |
| 6.4 | Auswirkungen auf die Pflanzen | 28 |
| 6.5 | Auswirkungen auf den Wald | 28 |
| 6.6 | Auswirkungen auf das Landschaftsbild | 28 |
| 6.7 | Lärmschutz..... | 28 |
| 6.7.1 | Geräuscheinwirkungen durch den Abbaubetrieb..... | 28 |
| 6.7.2 | Geräuscheinwirkungen durch den Transportverkehr | 29 |
| 6.7.3 | Geräuscheinwirkungen auf Erholungsräume | 29 |
| 6.8 | Schutz vor Luftverunreinigung (Staub) | 30 |
| 6.8.1 | Ermittlung der diffusen Staubemissionen und Maßnahmen zur Immissionsminderung | 30 |
| 6.8.2 | Weitere Maßnahmen zur Immissionsminderung | 31 |
| 6.8.3 | Beurteilung der Staubimmissionen | 31 |
| 6.9 | Klimatische Auswirkungen | 31 |
| 6.10 | Gefahrenabschätzung..... | 31 |
| 6.10.1 | Kindergarten Wassermungenau | 31 |
| 6.10.2 | Bushaltestelle Beerbach..... | 32 |
| 6.10.3 | Bolzplatz Beerbach..... | 32 |
| 7 | Allgemeine Vorprüfung des Einzelfalls (Anlage 7.1) | 33 |
| 8 | Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP – Anlage 7.2)..... | 36 |
| 8.1 | Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung des Eingriffs | 36 |
| 8.2 | Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (CEF-Maßnahmen).. | 37 |
| 8.3 | Maßnahmen zur allgemeinen Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes einer Population (FCS-Maßnahmen) | 37 |

| | | |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------|----|
| 8.4 | Gutachterliches Fazit | 38 |
| 9 | Landschaftspflegerischer Begleitplan (Anlage 8)..... | 38 |
| 9.1 | Eingriffs / Ausgleichsbilanzierung (Anlage 8.1, Kapitel 4.8 und 4.9) | 38 |
| 9.2 | Flächenbilanzierung gem. § 8 Abs. 1 BNatSchG | 41 |
| 10 | Berechnungen | 42 |
| 11 | Antrag auf Erteilung einer Rodungs-Erlaubnis nach Art. 9 Abs. 2 BayWaldG..... | 45 |
| 12 | Sonstiges | 45 |
| 12.1 | Betriebsanlagen und-einrichtungen | 45 |
| 12.1.1 | Mobile Siebanlage | 45 |
| 12.1.2 | Waschanlage | 46 |
| 12.1.3 | Bauwagen / Sanitäre Anlage..... | 46 |
| 12.2 | Personal / Arbeitszeiten..... | 46 |
| 12.3 | Gewinnungs- und Fördergeräteeinsatz | 46 |
| 12.4 | Hilfs- und Nebenbetriebe..... | 47 |
| 12.5 | Brand- und Explosionsschutz | 47 |
| 12.6 | Abfallbeseitigung | 47 |
| 13 | Arbeits- und Gesundheitsschutz | 47 |
| 13.1 | Lärm, Erschütterungen | 47 |
| 13.2 | Gase und Gefahrenstoffe | 48 |
| 14 | Wiedernutzbarmachung und Rekultivierung | 48 |
| 14.1 | Maßnahmen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen während des Abbaus..... | 49 |
| 15 | Verantwortlichkeiten | 50 |

0 Antragsgegenstand

Die Firma Engelhard Bauunternehmen GmbH in Spalt beantragt unter bergbehördlicher Aufsicht einen Tagebau zur Gewinnung von Quarzsand im Trockenabbau auf den Flurstücken 728, 729 und 729/1, Gemarkung Beerbach, der Stadt Abenberg im Landkreis Roth.

Die Fläche der Flurstücke in der Betriebsgrenze beläuft sich auf 13,6 ha, wobei sich die Abbauflächen auf rund 7,3 ha Waldfläche von Flurstück 729 + 729/1 und auf ca. 2,6 ha Ackerfläche auf Flurstück 728 reduzieren. Der Betrieb auf Flurstück 729 + 729/1 wird nach jetzigem Zeitplan für einen Zeitraum von 15 Jahren veranschlagt, wird als Bauabschnitt I betrachtet und in fünf Abbaubereiche unterteilt. Da der Abbau an verschiedenen Stellen des Betriebes gleichzeitig von statten gehen soll, um durch Mischung unterschiedlicher Sandqualitäten eine durchgehend gute Endqualität zu erhalten, sind mehrere Abbaubereiche gleichzeitig beansprucht. Die Verfüllung und Rekultivierung der Flächen werden abschnittsweise nach erfolgter Ausbeutung durchgeführt.

Die 2,6 ha große Abbaufläche von Flurstück 728 stellt Bauabschnitt II der geplanten Sandgrube dar. Für BA II werden weitere 5 Jahre veranschlagt, so dass sich der beantragte Geltungszeitraum auf 20 Jahre bezieht.

Es sollen insgesamt bis zu 585.000 m³ Material abgebaut und aufbereitet werden. Der zu erwartende Anteil an Quarzsand wird mit ca. 385.000 m³ veranschlagt.

Es ist vorgesehen bis 0,5 m über höchsten Hochwasserstand den Sand im Trockenabbauverfahren zu gewinnen. Ein Nassabbau wird nicht betrieben. Der gewonnene Quarzsand soll anschließend in einer Waschanlage aufbereitet werden. Zum Reinigen des Waschwassers werden zunächst drei Absetzbecken angelegt, in denen sich die im Wasser vorhandenen Verunreinigungen absetzen können. Den Absetzbecken ist das Frischwasserbecken nachgeschaltet, in dem das Waschwasser für den nächsten Wasserkreislauf vorgehalten wird. Zur Inbetriebnahme des Wasserkreislaufes soll Grundwasser über einen Brunnen gefördert werden, und zwar so lange, bis das Frischwasserbecken über die Absetzbecken erstmals gefüllt ist. Danach wird Grundwasser nur noch zum Ausgleich von Verdunstungsverlusten benötigt. Das Waschwasser wird im Folgenden dem Frischwasserbecken entzogen. Da die Absetzbecken mit der Zeit verlanden, werden sie an anderer Stelle ersetzt (Prinzip der wandernden Becken).

Bis mindestens 1,50 m über Abbausohle ist eine Rückverfüllung mit Abraummateriale aus der Sandgrube angestrebt. Auf dieser rückverfüllten Fläche soll dann mit unbedenklichem Fremdmaterial (Z0) gemäß dem in Bayern zur Anwendung gebrachten Eckpunktepapier und dem dazugehörigen Leitfaden für die Verfüllung von Gruben, Brüchen und Tagebauen eine weitere Rückverfüllung bis annähernd auf das frühere Geländeniveau erfolgen. Zur Pufferung der mageren Waldränder wird dort auf einer Breite von 10 m nur bis auf 2 m unter früheres Niveau aufgefüllt. Die rückverfüllten Bereiche werden mit dem seitlich gelagerten Humusmaterial angedeckt und durch eine Eichen-Ansaat mit Wildschutzzaun aktiv aufgeforstet. Die Rekultivierung erfolgt sukzessive mit dem Fortgang der Wiederverfüllung.

Die durch die Rekultivierungsmaßnahmen während der Abbauphase entstandenen Rohsandflächen mit Sandmagerrasen sollen auch nach Abschluss des Betriebs erhalten bleiben. Maßnahmen wie die Neugestaltung lückig bewachsener Wald- und Waldrandflächen mit Abbruchkanten und die Neuschaffung von offenen Sandflächen sollen den Eingriff in den Naturhaushalt während des Abbaus kompensieren.

Die Zufahrt zur Abbaustätte erfolgt über den öffentlichen Wald- und Feldweg Flurstücke 768 der Stadt Abenberg und anschließend über die für den späteren Abbau vorgesehene Ackerfläche auf Flurstück 728.

Der eingereichte Hauptbetriebsplan wird für eine Laufzeit von 5 Jahren beantragt, abweichend von der sonst üblichen Geltungsdauer von zwei Jahren gem. § 52 Abs. 1 S.1 BbergG. In atypischen Fällen sieht das BbergG allerdings eine längere Geltungsdauer des Hauptbetriebsplanes vor, sofern man davon ausgehen kann, dass keine grundlegenden Veränderungen stattfinden und sich die geologischen Verhältnisse nicht ändern. Von dieser Ausnahme soll Gebrauch gemacht werden.

1 Allgemeine Übersicht über den Betrieb – Nachweis der Fachkunde

Der Sitz des Antragstellers, der Fa. Engelhard Bauunternehmen GmbH (Verantwortlicher: Herr Klaus Engelhard) ist in Spalt, Industriestraße 6, 91174 Spalt.

Hier befinden sich das Bürogebäude mit Sozialtrakt sowie eine LKW-Reparaturstätte mit angeschlossener Waschhalle.

Die Fa. Engelhard Bauunternehmen GmbH betreibt seit vielen Jahren den Tagebau „Mühlstetten / Großweingarten“, auch bekannt unter dem Namen „Sandgrube Hügelmühle“, auf den Flurstücken 1352/5 und 1352/6 der Gemarkung Großweingarten, Stadt Spalt, Landkreis Roth, beanstandungsfrei und erfolgreich.

Die Fa. Engelhard verfügt über einen modernen Fuhrpark mit zahlreichen LKWs, Raupen- bzw. Kettenbaggern, Haldenbändern, Radladern mit einer mobil geeichten Radlagerwaage, Notstromanlagen und Bauhütten mit WC-Anlagen. In der Sandgrube „Hügelmühle“ ist momentan eine Lagerfläche für sämtliche Kies-, Sand- und Schotterarten eingerichtet.

Der gewonnene Sand wird zum Großteil für umliegende Golfplätze und Sportanlagen, sowie als Zuschlagstoffe für die Beton- und Asphaltindustrie verwendet. Des Weiteren wird der Rohstoff im eigenen Bauunternehmen für sämtliche Tiefbauarbeiten benötigt. Der Marktlage entsprechend muss Herr Engelhard seinen Betrieb um entsprechende Flächen erweitern.

2 Begründung des Antrags und der Laufzeit des Hauptbetriebsplanes

2.1 Begründung des Antrags

Aus der Tatsache heraus, dass die eigene bestehende Sandgrube nahezu ausgebeutet ist und der Bedarf an Sand sowohl für eigene Bauprojekte als auch für Kunden in unmittelbarer Umgebung gestiegen ist, bedarf es eines neuen Abbaugebietes, das in wirtschaftlicher und qualitativer Hinsicht den Ansprüchen und Erfordernissen des Unternehmens entspricht.

Aus rohstoffwirtschaftlicher Sicht handelt es sich bei dem im beantragten Gebiet vorgefundenen Sand um einen wertvollen Rohstoff (Quarzsand), dessen Qualität durch entsprechende Aufbereitungsmaßnahmen, wie in diesem Fall vorgesehen, weiter verbessert werden kann.

Auf der anderen Seite stehen die wirtschaftlichen Aspekte hinsichtlich Erschließung und Abbau des geplanten Gebietes. Ein klarer Vorteil für den Unternehmer besteht darin, dass der Sand in einem zusammenhängenden Gebiet, das sich zum Zeitpunkt der Abgrabung im Eigentumsbesitz des Antragsstellers befindet, großflächig in guter Qualität abgebaut werden kann. Der Quarzsand steht unmittelbar nach einer ca. 20 cm mächtigen Humusschicht an.

Neben der Wirtschaftlichkeit des Abbaus ist auch die Wirtschaftlichkeit aus der kurzen Distanz zwischen Abbaustätte und Bürogebäude (8,5 km) bzw. bestehende Sandgrube „Hügelmühle“ (12 km) zu nennen. Für den Unternehmer bedeutet dies einerseits Kostenreduzierung in puncto Kraftstoff-, Material- und Personalkosten, andererseits eine Reduzierung der Umweltbelastung durch Schadstoffe.

Aus den genannten Gründen und der Tatsache, dass die bestehende Sandgrube „Hügelmühle“ nahezu ausgebeutet ist, besteht für den Antragsteller die Notwendigkeit, seinen Betrieb der Marktlage entsprechend zu erweitern.

Durch die neuen Abbauflächen will der Betrieb seinen Bestand sicherstellen und sich in der Gegend weiter etablieren. Die bestehenden Kunden in unmittelbarer Umgebung können in gewohnter Weise und Qualität mit Sand beliefert werden, das eigene Bauunternehmen kann auf das Sandvorkommen zurückgreifen.

2.1 Begründung der Laufzeit des Hauptbetriebsplanes

Abweichend von der sonst üblichen Geltungsdauer von zwei Jahren gem. § 52 Abs. 1 S.1 BbergG wird der hier vorliegende Hauptbetriebsplan für eine Laufzeit von 5 Jahren beantragt. Das Bundesberggesetz sieht die Möglichkeit einer längeren Geltungsdauer des Hauptbetriebsplanes vor, sofern man davon ausgehen kann, dass während eines Zweijahresrhythmus nur wenig Veränderung stattfindet. Gemäß hydrogeologischem Gutachten wurden frühzeitig 3 Grundwassermessstellen ausgebaut und das flurnah anstehende Grundwasser mittlerweile über einen Zeitraum von mehr als 10 Jahren begutachtet.

Aufgrund des weiterhin fortlaufenden Monitorings der Grundwassermessstellen, des verhältnismäßig kleinen Sandabbaubereiches und der Tatsache, dass die geologischen Verhältnisse aufgrund dieser geringen Dimensionierung bereits jetzt über einen längeren Zeitraum (5 Jahre) abgeschätzt werden können, wird eine Verlängerung der Betriebsdauer von zwei auf fünf Jahre angestrebt und die Laufzeit für den Hauptbetriebsplan auf 5 Jahre beantragt.

3 Rechtliche Grundlagen

Durch die vorangegangene UVP-Vorprüfung und deren Ergebnis, dass eine förmliche UVP nicht nötig ist, wird ein Planfeststellungsverfahren entbehrlich sein, sofern das Bergamt die Ergebnisse der UVP-

Vorprüfung bestätigt. Bei behördlicher Bestätigung der fehlenden UVP-Pflicht soll das vorangegangene und noch laufende Planfeststellungsverfahren beendet werden.

Demnach wird hiermit ein eigenständiger Antrag auf Zulassung eines Hauptbetriebsplanes gemäß § 52 Abs. 1 und § 55 BbergG gestellt. Ein Bezug zu dem vorangegangenen Planfeststellungsverfahren besteht nicht mehr, da sich zudem die Antragsinhalte geändert haben. Auf Erkenntnisse und Abstimmungen aus der Planfeststellung kann dennoch zurückgegriffen werden.

Als Anlage zum Antrag auf Zulassung eines Hauptbetriebsplanes ist ein separater Antrag auf Erteilung einer Rodungserlaubnis (Anlage 4) und ein separater Antrag auf Erteilung einer wasserrechtlichen Erlaubnis (Anlage 5) beigefügt.

3.1 Rechtsverhältnisse

Die Fa. Engelhard Bauunternehmen GmbH ist Eigentümer aller für den Abbau und die Rekultivierung benötigter Grundstücke. Ein entsprechender *Grundbuchauszug* ist als Gewinnungsberechtigung (Anlage 9.1) dem Antrag beigefügt.

3.2 Bisherige Untersuchungsergebnisse

Durch KP Ingenieurgesellschaft für Wasser und Boden mbH wurde ein *Hydrogeologisches Gutachten* Stand 11/23 (Anlage 6.2) angefertigt, das als Anhang 1 den Schlussbericht zum Monitoring der Grundwassermessstellen GWM 1 – 3 und ausgebauten Beobachtungspegel (P1 – P4) und als Anhang 2 die Ergebnisse zu den ergänzenden Untersuchungen der durchgeführten 7 Rammsondierungen enthält. Vorangegangen sind 2005 und 2007 Vorerkundungen (Baggerschürfen, Errichtung und Ausbau von Grundwassermessstelle 1) sowie im Jahr 2012 die Errichtung von zwei weiteren Grundwassermessstellen (GWM 2 und GWM 3)

Die *saP* zum geplanten Sandabbau bei Beerbach wurde im Jahr 2022 von Markus Römhild bearbeitet, aktuell vom Büro Bachmann Artenschutz GmbH mit Stand Juli 2023 nachbearbeitet und ist als Anlage 7.2 dem Antrag beigefügt. Ebenfalls vom Büro Bachmann Artenschutz GmbH wurde eine *UVP-Vorprüfung* durchgeführt, letztmalig angepasst im November 2023, die zu dem Ergebnis gelangt ist, dass eine förmliche UVP nicht nötig ist. Wird dies seitens des Bergamtes bestätigt, ist ein Planfeststellungsverfahren nicht erforderlich. Die UVP-Vorprüfung wird als separater Bericht (Anlage 7.1) dem Antrag angehängt.

Der *landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP)* sowie die dazugehörige Eingriffs- und Ausgleichsbilanz wurde von Landschaftsarchitekt Michael Schmidt aus Feuchtwangen erarbeitet. Die Ausführungen zum landschaftspflegerischen Begleitplan sind in Kapitel 8 zusammengefasst und dem Antrag als Anlage 8 beigefügt.

Voraussetzung für die Anwendung des Bergrechts ist, dass der Rohstoff gemäß § 3 BBergG hinsichtlich der Qualität des Quarzsandes zu untersuchen ist. Hierzu wurden 2007 durch das Institut „Dorfner Analysezentrum und Anlagenplanungsgesellschaft mbH“ Sandproben genommen und analysiert.

Der abzubauen Sand liegt mit 91-prozentigem Quarzgehalt in sehr guter Qualität vor ist nach § 3 Abs. 4 Nr. BBergG zur Herstellung von feuerfesten Ergebnissen geeignet. Der *Untersuchungsbericht zur Quarzgehaltbestimmung* des Sandes ist als Anlage 6.1 dem Antrag beigelegt.

3.3 Angaben über evtl. Schutzzonen und Widmungen

Der geplante Sandabbau liegt in keinem ausgewiesenen Schutzgebiet.

Wasserschutz-, Heilquellenschutzgebiete und Überschwemmungsgebiete sind genauso wenig betroffen, wie Naturschutzgebiete, FFH-Gebiete oder Vogelschutzgebiete, Nationalparke, Biosphärenreservate und Landschaftsschutzgebiete, sowie Natura 2000 Gebiete. Naturdenkmäler und Biotop nach § 30 BNatSchG sind ebenfalls nicht berührt. Eine Übersicht der nächstgelegenen Biotop aus der Bayerischen Biotopkartierung und deren Beschreibung ist dem LBP (Kapitel 3.2) zu entnehmen. Die im Nordosten angrenzenden Biotop Biotop-Nr. „6731-1146-001 Grabenröhricht“ und „6731-1146-002 Grabenröhricht“ sind vom Abbau nicht betroffen.

Das nächstgelegene Wasserschutzgebiet grenzt südwestlich an Beerbach und ist von der Abbaufäche nicht betroffen.

Leitungen von Energieversorgung sind im geplanten Abbauggebiet nicht vorhanden. Südwestlich des Ackerflurstücke 728 verläuft eine Freileitungstrasse (siehe Anlage 9.5)

3.3.1 Regierung von Mittelfranken – Raumordnung / Regionalplanung

Durch die Regierung von Mittelfranken als Höhere Landesplanungsbehörde wurden bei der letzten Fortschreibung des Kapitels „Gewinnung und Sicherung von Bodenschätzen“ u.a. die vorgesehenen Flächen auf Flurstück 729 und 729/1 Gmkg. Beerbach im Regionalplan der Industrieregion Mittelfranken (RP7) als Vorranggebiet „QS 29“ ausgewiesen. Da im Regionalplan als Nachfolgenutzung „Forstwirtschaft“ festgelegt ist, wurde am 02.01.2012 ein Antrag auf Änderung der Nachfolgenutzung „Forstwirtschaft“ auf die Folgenutzung „Wasserfläche“ gestellt.

Durch die im Jahr 2015 angepasste Planung wurde anstelle eines Nassabbaus ein Trockenabbau beantragt, woraufhin die Folgenutzung „Forstwirtschaft“, wie derzeit im Regionalplan festgesetzt, weiterhin bestehen bleiben sollte. Die Rücknahme der Änderung auf die Folgenutzung „Wasserfläche“ wurde dem Planungsverband mit Schreiben vom 06.03.2015 mitgeteilt. Zweiter Teil des Antrags vom 02.01.2012 an den Planungsverband Industrieregion Mittelfranken war die Aufnahme der landwirtschaftlichen Nutzfläche auf Flurstück-Nr. 728 in das Vorranggebiet „QS 29“. Dieser Teil sollte und soll auch weiterhin beibehalten werden, da die Ackerfläche (BA II) Bestandteil der Tekturplanung ist.

Der Planungsausschuss des Planungsverbandes Industrieregion Mittelfranken hatte in seiner Sitzung vom 23.01.2012 gegen den Antrag vom 02.01.2012 keine Einwände erhoben. Mit Schreiben vom 24.01.2012 wurde die Änderung der Nachfolgenutzung und die Aufnahme der Ackerfläche (Flurstück 728) in das Vorranggebiet „QS 29“ mit der nächsten Fortschreibung des Regionalplanes seitens des Regionalverbandes in Aussicht gestellt.

3.3.2 Wasserwirtschaftsamt Nürnberg – Wasser

Das Vorhaben liegt weder in einem amtlich festgesetzten Wasserschutzgebiet noch in einem im Regionalplan ausgewiesenem Vorranggebiet für Trinkwasserversorgung. Im beantragten Bereich ist auch kein Überschwemmungsgebiet ausgewiesen.

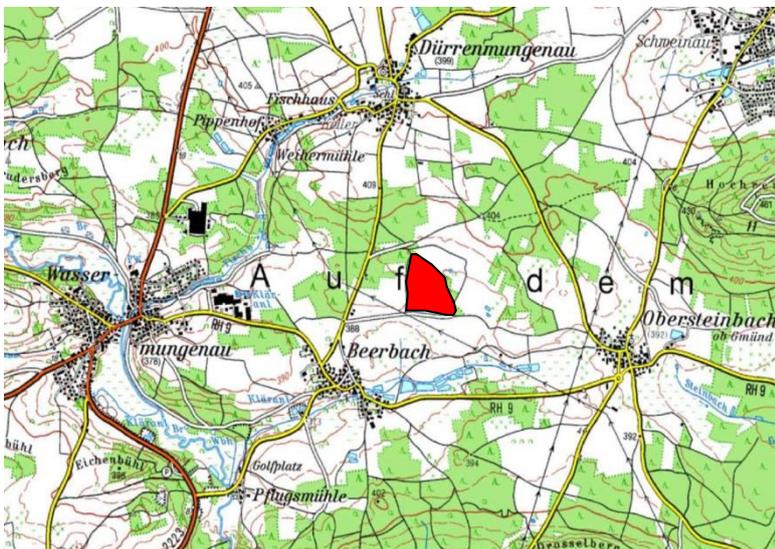
Das nächstgelegene Wasserschutzgebiet grenzt westlich und südlich an Beerbach und ist laut Aussage vom WWA Nürnberg (Ortstermin vom 22.05.2011) weit genug entfernt und vom Vorhaben nicht betroffen.

3.3.3 Bayerisches Landesamt für Denkmalpflege

Laut Auskunft des Bayerischen Landesamts für Denkmalpflege sind im Planungsgebiet keine Bodendenkmäler bekannt.

4 Standortsituation

4.1 Geographische Situation



Die Flurstücke 728, 729 und 729/1 liegen in der Gemarkung Beerbach (Stadt Abenberg, Landkreis Roth) zwischen den Ortsteilen Beerbach, Dürrenmungenau und Obersteinbach ob Gmünd. Die geplante Abbaufäche befindet sich ca. 1000 m nordöstlich von Beerbach, 1600 m westlich von Obersteinbach ob Gmünd. Die Zufahrt zur Abbaustätte erfolgt ausgehend von der B466 von Wassermungenau über die Kreisstraße RH9 nach

Beerbach.

Vom westlichen Ortseingang Beerbach fließt der Verkehr zunächst ca. 400 m nach Norden Richtung Dürrenmungenau. Südlich des Einzelanwesens auf Flurstück 422 knickt die Verkehrsführung nach Osten ab und erfolgt auf dem öffentlichen Feldweg von Flurstück 768 bis zur südöstlichen Grenze von Flurstück 728.

Die weitere Wegführung bis zum geplanten Sandabbau auf Flurstück 729 erfolgt parallel zur Humusmiete von Süd nach Nord bis zur südöstlichen Ecke von Flurstück 729, von dort schräg bis zum geplanten Lagerplatz.

Das Planungsgebiet liegt im Mittelfränkischen Becken (113). Es wird nahezu ringsum durch Wirtschaftswege begrenzt und ist demnach von allen Seiten gut erreichbar.

BA I des geplanten Sandabbaus erstreckt sich auf die beiden Flurstücke 729 und 729/1. Hierbei handelt es sich um einen ca. 9,7 ha großen Kiefernforst ungefähr gleichen Alters mit geringem Laubholzanteil. Die zungenförmige Waldfläche erstreckt sich von Nordwest nach Südost, die Randbereiche zu den offenen Flächen sind lückig bewachsen. Das Waldstück selbst besteht aus wenig strukturreichem Kiefernforst ohne gesetzlich geschützte Flächen (siehe saP, Kapitel 2 – Anlage 7.2). Für den Arten- und Biotopschutz spielt die vorhandene Waldfläche eine untergeordnete Rolle, wichtiger wären ausgebildete Waldsäume, Mischbestände und ein Anteil an Altholz. Die Höhenlinien der Waldfläche fallen von Nordwest nach Südost im Bereich zwischen 395.00 und 389.50 müNN ($\sim 1\%$ Gefälle im Schnitt).

Das Gelände der ca. 3,9 ha großen Ackerfläche auf Flurstück 728 (BA II) ist mit einem Gefälle von $\sim 3\%$ von Nord nach Süd geneigt, die Urgeländehöhen schwanken zwischen 387.50 und 391.50 müNN.

Ein Wildgehege auf Flurstück 732 grenzt nach einem 40 m - 80 m breiten Waldstreifen im Nordosten an das Abbaugelände an.

Die nächstgelegenen oberirdischen Gewässer (Weiher) liegen auf der nordöstlichen Seite des Abbaugeländes, in deren Richtung auch der nördliche Entwässerungsgraben (Schwarzweihergraben) fließt. Die Vorflut befindet sich laut hydrogeologischem Gutachten südwestlich bzw. ca. 500 m südlich des Gebietes.

In der näheren Umgebung befindet sich ein landwirtschaftlicher Betrieb mit Sonderkulturen für Kräuter. Die Bewässerung erfolgt über Privatbrunnen. Eine Übersicht aller in der näheren Umgebung bestehender Brunnen ist als Anlage 5.2 dem Gutachten zur Lagerstätte und Hydrogeologie (Anlage 6.2) beigefügt.

Andere Abbaugelände oder bereits vorhandene Sandabbauflächen sind in unmittelbarer Umgebung nicht vorhanden.

Leitungen der Netzbetreiber oder Energieversorger N-Ergie Nürnberg, Telekom, E.ON Netz GmbH Bamberg und Kabel Deutschland sind im beantragten Abbaugelände nicht vorhanden. Eine Ferngas- / Produktleitung des Netzbetreibers PLEDOC verläuft an der südwestlichen Ecke, außerhalb des Geltungsbereiches. Nach Auskunft der Reckenberg-Gruppe (Zweckverband zur Wasserversorgung) sind im beantragten Gebiet keine Leitungen zur Wasserversorgung vorhanden. Die nächstgelegene Wassertrasse verläuft von West nach Ost nördlich des Wirtschaftsweges Flurstück-Nr. 737. Ab dem Einmündungsbereich Flurstück-Nr. 736 in 737 verläuft die Wasserleitung innerhalb des Wirtschaftsweges Flurstück-Nr. 737 Richtung Osten.

Die nächstgelegene Ortschaft ist Beerbach und liegt ca. 1000 m südwestlich des Abbaugbietes. In mindestens 450 m Abstand befindet sich im Westen an der Verbindungsstraße zwischen Beerbach und Dürrenmungenau ein Einzelanwesen im Außenbereich.

4.2 Geometrie und Geologie der Lagerstätte

Der Betrieb von Bauabschnitt I (Flurstück 729) erstreckt sich in Form einer Waldzunge von Nordwest nach Südost mit einer Längsausdehnung von ca. 600 m und einer Querausdehnung von bis zu 230 m in der Spitze des nördlichen Dreiecks. Der südliche Bereich weist eine Durchschnittsbreite von etwa 70 m auf. Die Gesamtfläche beläuft sich auf 9,7 ha, wobei sich die Abbaufäche auf 7,3 ha beschränkt.

Die im Süden angrenzende 3,9 ha große Ackerfläche von Bauabschnitt II (Flurstück



728) ist im Maximum 290 m lang und 150 m breit. Die für den Abbau überplante Fläche beschränkt sich hier auf 2,6 ha.

Die Mutterbodenüberdeckung wird mit 20 cm veranschlagt. Dieser Wert ergibt sich aus der Mittelung der Humusstärken aus den getätigten Schürfen (10 – 30 cm), die über das gesamte Abbaugbiet verteilt waren. Die Werte aus den Bohrprofilen von 0 – 20 cm Humusstärke außerhalb des Abbaugbietes wurden vernachlässigt.

Die für den Sandabbau nutzbaren Formationen sind laut geologischer Karte die Schichtenabfolgen des Coburger Sandsteins. Dieser Keupersandstein ist durch mürbe Sandsteine sowie Wechsellagen von Letten- und Sandsteinen gekennzeichnet. Dies wird durch die Bohrprofile bestätigt. Es zeigen sich überwiegend Sandsteine mit unterschiedlich bindigen Anteilen mit geringmächtigen Lettenhorizonten. Die Letten lassen sich aber nicht in allen Bohrungen wiederfinden, was auf lokal begrenzte Lettenlagen schließen lässt. Die Mächtigkeit des anstehenden Coburger Sandstein wird auf 20 m angegeben.

Bei dem im Abbaugbiet vorgefundenen Sand handelt es sich aus rohstoffwirtschaftlicher Sicht um einen wertvollen Rohstoff (Quarzsand), dessen Qualität durch entsprechende Aufbereitungsmaßnahmen, wie in diesem Fall vorgesehen, weiter verbessert werden kann.

4.3 Hydrogeologische Verhältnisse

4.3.1 Hydrogeologisches Gutachten – KP Ingenieurgesellschaft

Das vorliegende Hydrogeologische Gutachten Stand 11/2023 (6.2) erläutert die geologischen und hydrogeologischen Verhältnisse am geplanten Standort anhand der vorliegenden Untersuchungsergebnisse seit 2005 und bewertet diese im Hinblick auf frühere Einwendungen bezüglich einer möglichen Beeinträchtigung eines eventuell flurnah anstehenden Schichtenwassers. Des Weiteren wird zum befürchteten Anstehen harten Sandsteins, der einen Sprengbetrieb erfordern würde, Stellung genommen. Die klimatischen Verhältnisse am geplanten Standort, sowie die genauen hydrogeologischen Gegebenheiten und Schichtenabfolgen sind dem Hydrogeologischen Gutachten aus Kapitel 2 und 3 (Anlage 6.2) zu entnehmen.

Die Grundwasserabstände betragen 4 – 7 m im südlichen Bereich und ca. 14 m im Norden des geplanten Abbaubereiches. Der Sand wird im Trockenabbau bis 0,5 m über dem höchsten Hochwasserstand abgebaut.

Mit dem vorgesehenen Trockenabbau entfallen die wasserrechtlichen Benutzungstatbestände wie das Freilegen des anstehenden Grundwassers, das Einbringen von Stoffen in das Grundwasser (Zuführen von Waschwasser, Einschlämmen der Aufbereitungsrückstände und Rückverfüllung von Eigenmaterial im Grundwasser) sowie die dauerhafte Herstellung eines Gewässers.

Lediglich für die vorgesehene Nassaufbereitung des Sandes über eine Waschanlage mit nachgeschalteten Absetzbecken in einem geschlossenen Wasserkreislauf wird Grundwasser entnommen. Für deren Erstbefüllung ist eine Grundwasserentnahme von ca. 17.500 m³ durch eine Brunnenbohrung geplant, anschließend wird Grundwasser nur noch zum Ausgleich von Verdunstungseffekten entnommen (ca. 16.500 m³ pro Jahr) – siehe Kapitel 4.3.2 und *Antrag auf Erteilung einer beschränkten wasserrechtlichen Erlaubnis zur Errichtung eines Brauchwasserbrunnens* (Anlage 5).

Der Wirkungsbereich der Absenkung durch die Wasserentnahme erstreckt sich dabei auf etwa 30 m Abstand vom Brunnen (Durchlässigkeitsbeiwert von $k_f=4 \times 10^{-6}$ m/s – vgl. Kap. 5.1 Hydrogeologisches Gutachten) und einer Förderrate von 1,5 l/s (vgl. Wasserrechtsantrag, Kap.4).

4.3.1.1 Klassifizierung der anstehenden Bodenschichten

Die Befürchtung, dass der geplante Sandabbau in überwiegend harten Sandsteinen der Bodenklasse 7 (BK 7) erfolgen wird und somit ein Abbau nur im Rahmen eines Steinbruch- oder Sprengbetriebs möglich ist, kann nach der Durchführung sieben schwerer Rammsondierungen widerlegt werden (siehe Anhang 2 des Hydrogeologischen Gutachtens).

Bei Rammtiefen zwischen 3,0 und 4,0 m wurden locker bis dicht gelagerte Sande angetroffen. Darunter steht ein sehr mürber bis mürber Sandstein mit sehr geringer Festigkeit an, der bei GWM 1 und GWM 2 bis weit unter die geplante Abbausohle reicht. Diese Sandsteine der Bodenklasse 6 sind noch sehr gut mit der Baggerschaufel zu lösen und weisen eine sehr geringe Festigkeit auf, wenn sie freigelegt und der

Verwitterung ausgesetzt werden. Bei GWM 3 stehen nach mehr als 5 m unter der Geländeoberfläche (unterhalb von ca. 390 m NHN) härtere Sandsteine an. Es handelt sich um mittelharte Sandsteinschichten größerer Festigkeit, jedoch nicht um harte Sandsteine der Bodenklasse 7, die einen Sprengbetrieb erfordern würden.

In der nachfolgenden Tabelle sind die Daten der Grundwassermessstellen, deren Wasserstände und den daraus resultierenden Abbausohlen, sowie die Klassifizierung der anstehenden Bodenschichten aufgeführt.

| | GWM 1 | GWM 2 | GWM 3 |
|-----------------------------------------------------------|---------------|---------------|----------------|
| Rechtswert | 4421744 | 4421384 | 4421378 |
| Hochwert | 5454056 | 5454083 | 5454537 |
| Ansatzhöhe, GOK (müNN) | 389,04 | 387,71 | 395,35 |
| Pegeloberkante (müNN) | 389,43 | 388,59 | 396,21 |
| Wsp. U. POK (03.11.14) | 3,85 / 385,58 | 6,22 / 382,37 | 13,03 / 383,18 |
| Wsp. Mittelwasser (müNN) | 385,63 | 382,37 | 383,22 |
| Sicherheitszuschlag aus max. Schwankung | 0,25 | 0,50 | 0,50 |
| Höchster Grundwasserstand | 385,90 | 382,90 | 383,70 |
| Abbausohle | 386,40 | 383,40 | 384,20 |
| Grenze Sand / mürber Sandstein (müNN) | 385,44 | 384,71 | 392,04 |
| Grenze Mürber Sandstein [BK6] / härterer Sandstein (müNN) | 382,30 | 376,70 | 390,50 |

Übersicht über die Grundwassermessstellen, deren Wasserstände und der daraus resultierenden Abbausohlen, sowie der anstehenden Bodenklassen.

4.3.1.2 Höchster Grundwasserstand / max. Abbausohle / Verfüllung mit Z0-Material

Die 2014 festgelegten höchsten Grundwasserstände, resultierend aus dem damaligen Wasserspiegel des Mittelwassers plus einem Sicherheitszuschlag aus der maximalen Schwankung, haben nach der Grundwasserbeobachtung der letzten Jahre weiterhin Bestand und dienen zur Festlegung der maximalen Abbausohle:

Max. Abbausohle = höchster Grundwasserstand + 0,50 m Abstand zur Abbausohle

Die auf Seite 8 des Hydrogeologischen Gutachtens aufgeführten Wasserstände der Stichtagsmessungen im Jahr 2022 liefern sogar niedrigere Wasserspiegel, was aber auf die extremen Trockenjahre der letzten Zeit zurückzuführen ist und nicht für die Festlegung der max. Abbausohle herangezogen wird.

Mit der Festlegung der maximalen Abbautiefe auf den höchsten Grundwasserstand plus 0,50 m Abstand zur Abbausohle wird die geforderte Mindestmächtigkeit der Deckschicht von 2 m zum Grundwasser zwar

temporär unterschritten, durch die unmittelbare Verfüllung mit ausschließlich bindigem Ton- / Schluffmaterial als Eigenmaterial aus der Sandwäsche aber erheblich verbessert. Die nachträglich eingebaute 1,50 m starke Deckschicht weist eine um den Faktor 1.000 geringere Durchlässigkeit auf als die Natürliche. Für den Gutachter steht die Eignung der Deckschicht für eine Verfüllung mit Z0-Material fest.

4.3.1.3 Schichtwasser

Zur Erfassung und Bewertung eines möglichen Schichtwassers wurde im Jahr 2022 ein gezieltes Monitoring an 4 Pegeln und den drei Grundwassermessstellen durchgeführt. Ziel war einerseits der Nachweis des Schichtwassers, andererseits, ob ein Eingriff in das Schichtwasser negative Auswirkungen auf die Sonderkulturen im Abstrom des geplanten Sandabbaus zur Folge hat.

Die Lage der Pegel wurde mit Vertretern der Einwander, der Fachbehörde und dem Bergamt abgestimmt.

Ergebnis des Monitorings:

- Die 3 Grundwassermessstellen GWM 1 – 3 erfassen das oberste Grundwasservorkommen.
- Das nur in Teilbereichen des Beobachtungsraumes nachweisbare Schichtwasser liegt deutlich über dem Grundwasserspiegel.
- Im Kernbereich des Beobachtungsraumes (Pegel 2 und 3) ist flurnah ein nur gering- mächtiges Schichtwasservorkommen vorhanden, das aber zum Herbst hin im Trockenjahr 2022 ebenfalls weitgehend trockenfiel.
- In den Randbereichen des Beobachtungsraumes (Pegel 1 und 4) war dieses Schichtwasservorkommen über den gesamten Messzeitraum nicht nachweisbar. Eine geringe Entstehung von Schichtwasser wäre wohl nur für Feuchtjahre zu erwarten.
- Das flurnahe Grundwasservorkommen (GWM 1 – 3) zeigt eine massive Beeinträchtigung in Form extremer Grundwasserspiegelabsenkungen durch Entwässerungsbrunnen im Umfeld des Beobachtungsraums.
- Diese starke Grundwasserspiegelabsenkung durch Brauchwasserentnahmen lässt auch vermuten, dass es zu vertikaler Zu- bzw. Versickerung des über dem Grundwasservorkommen lokal anstehenden Schichtwassers (Leckage-Effekt) in den darunter entwickelten Grundwasserleiter kommt.

Die Ergebnisse des Monitorings wurden am 29.03.2023 beim WWA Nürnberg vorgestellt und die oben aufgeführte Bewertung in diesem Gespräch bestätigt (Nachfolgend Auszug aus Protokoll Bergamt Nordbayern, N. Weiß vom 30.05.2023):

„Auch, wenn 2022 ein Trockenjahr war, zeigen die Untersuchungen, dass hier kein permanentes und ergiebiges Schichtwasservorkommen vorliegt. Deutlichen Einfluss auf das geringe Schichtwasservorkommen haben aller Voraussicht nach die erheblichen Entnahmen aus den benachbarten Bewässerungsbrunnen [...]“.

4.3.1.4 Gefährdungsabschätzung

- Durch den geplanten Trockenabbau erfolgt keine Freilegung des flurnah anstehenden Grundwassers. Die Gefahr einer Beeinträchtigung des Grundwassers z.B. in Form von Trübung, mikrobieller Belastung oder durch den Eintrag von Schadstoffen besteht aufgrund des verbleibenden Abstandes (0,5 m verbleibende Deckschicht + 1,5 m bindiges Eigenmaterial aus der Sandwäsche [Ton / Schluff]) zwischen max. Aushubsohle und Grundwasser nicht.
- Die Bagger für die rückzufüllenden Abbaubereiche (Deckschicht <2m) werden mit biologisch abbaubaren Ölen betrieben und generell außerhalb der sensiblen Bereiche abgestellt.
- Eine Gefährdung des Privatbrunnens im Abstand von 150 m zur südlichen Grenze des Abbaugbietes durch pathogene Keime oder durch Eintrübungen sowie evtl. Schadstoffeinträge kann weitestgehend ausgeschlossen werden. Eine entsprechende Berechnung anhand der Kennwerte des Grundwasserleiters und der Fließzeit über die Ermittlung der 50-Tage-Line (Verweildauer des Grundwassers im Untergrund von 50 Tagen) liefert eine Entfernung von 20 m.
- Durch die Entnahme von Grundwasser lediglich für die einmalige Erstbefüllung der Absetzbecken und zur Kompensation von Verdunstungseffekten (siehe Kap. 4.3.2) ist kein negativer Einfluss auf die Nutzung der Privatbrunnen sowie der Anbauflächen im Umfeld des geplanten Abbaugbietes zu erwarten.
- Eingriffe in lokal bedeutsame, über dem 1. Grundwasserstock vorkommende Schichtwasser sind auszuschließen
- Ein Abbau von harten Sandsteinen im Sprengbetrieb findet nicht statt
- Die bisherigen Untersuchungsergebnisse über einen Zeitraum von mittlerweile mehr als 10 Jahren liefern eine gute Grundlage für das fortlaufende Monitoring. Die 3 Grundwassermessstellen ermöglichen weiterhin die Beobachtung des flurnah anstehenden Grundwasservorkommens.

4.3.2 Antrag auf Erteilung einer beschränkten wasserrechtlichen Erlaubnis zur Errichtung eines Brauchwasserbrunnens

Ziel der Sandaufbereitung ist die Schaffung einer einheitlich guten Qualität durch Waschen und Aufbereiten des abgebauten Sandes mittels Waschanlage. Die hierfür notwendige beschränkte wasserrechtliche Erlaubnis gem. Art. 15 BayWG zur Errichtung eines Brauchwasserbrunnens für die dauerhafte Nutzung im Rahmen der Sandwäsche wurde von KP-Ingenieurgesellschaft erarbeitet ist dem Antrag auf Hauptbetriebsplanzulassung in Anlage 5 beigefügt.

4.3.2.1 Wasserkreislauf zur Beschickung der Waschanlage und Ausgleich von Verdunstungseffekten

Der geplante Trockenabbau in Verbindung mit einer Sandwaschanlage erfolgt in einem geschlossenen Wasserkreislauf, wobei prozess- und verdunstungsbedingte Wasserverluste im Betrieb durch die Brauchwasserentnahme zu kompensieren sind:

Die Wasserhaltung wird auf Flurstück 729 realisiert. Ziel ist die Anlage dreier hintereinander geschalteter und lehmabgedichteter Absetzbecken, so dass sich Fremdpartikel komplett absetzen können und nur „sauberes“ Wasser zurück zum Frischwasserbecken gelangt. Nach Aushub des Frischwasserbeckens wird ein Brunnen im Bereich der nordwestlichen Beckenecke gebohrt, der das Grundwasser aufschließt. Von diesem Brunnen wird über eine 200 mm dicke PVC-Leitung Frischwasser durch eine Pumpe zur Waschanlage gefördert. Das Wasser aus der Sandwaschanlage soll durch Absetzen der Feinteile in den Becken gereinigt und anschließend dem Frischwasserbecken wieder zugeführt werden. Hierfür wird das Wasser aus dem letzten Absetzbecken über eine in einem Schacht angebrachte Pumpe wieder auf Geländeniveau gepumpt, so dass es in einem offenen Graben zurück zum Sammelwasserbecken fließen kann und der Kreislauf wieder geschlossen ist.

Die geplante Entnahmemenge des Brauchwasserbrunnens beläuft sich auf 1,5 l/s, die Absetzbecken haben insgesamt ein Füllvolumen von ca. 17.500 m³. Für die Erstbefüllung erfolgt die Entnahme einmalig über den beantragten Brauchwasserbrunnen. Im Anschluss soll das Wasser für den Waschkreislauf nur noch aus dem Frischwasserbecken über eine zweite Entnahmestelle entzogen und über die Absetzbecken wieder zugeführt werden. Der Grundwasserbrunnen dient danach der Kompensation der unvermeidlichen Wasserverluste im Betrieb des Brauchwasserkreislaufes.

Durch das Absetzen von Fremdteilchen werden die Becken im Laufe der Zeit verlanden. Dann müssen weitere Absetzbecken an anderer Stelle geschaffen werden (Prinzip „wandernde Becken“).

Eine weitere Aufbereitung mittels Polymerstation und Flockungsmittel ist nicht vorgesehen.

Der Wasserkreislauf wird bis zur vollständigen Ausbeutung beider Flurstücke aufrechterhalten.

Laut Hydrogeologischem Gutachten ist mit einem durchschnittlichen Jahresniederschlag von 675 mm und einer Verdunstung von 414 mm/Jahr zu rechnen, woraus sich eine durchschnittlich jährlicher Gesamtabfluss von 261 mm/a ergibt.

4.3.2.2 Lage und Ausbaudaten des Brauchwasserbrunnens

| <u>Lage</u> | |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Landkreis: | Roth |
| Grundstück Fl. Nr.: | 729/1 |
| Gemarkung: | Beerbach |
| Ansatzhöhe: | ca. 489,70 m NHN |
| Erschlossener Aquifer: | Coburger Sandstein (kc) |
| Grundwasservorkommen: | ungespannt |
| <u>Ausbau</u> | |
| Bohrung: | Vollbohrung als Spülbohrung |
| Voraussichtliche Bohrtiefe [m u. GOK]: | 20 |
| Bohrdurchmesser: | DN 323 |
| Ausbautiefe [m u. GOK]: | 20 |
| Ausbau: | DN 200, PVC-Aufsatzrohr, PVC-Filterrohr, PVC-Sumpfrohr |
| Abdichtung [m u. GOK]: | Quellton, 0,5 - 6,50 |
| Filterstrecke [m u. GOK]: | 7-20 |
| <u>Betrieb</u> | |
| Geplante Entnahmemenge: | 1,51/s, 45 m ³ /d, 16.500 m ³ /a |

Tabelle 2: Lage und Ausbaudaten zum Bohrbrunnen, aus S. 7 des Antrags auf Erteilung einer wasserrechtlichen Erlaubnis zur Errichtung eines Brauchwasserbrunnens – KP Ingenieurgesellschaft, Anlage 5

4.3.2.3 Beurteilung der möglichen Auswirkungen der Brauchwasserentnahme

Die geplante Errichtung des Bohrbrunnens dient der Erstbefüllung und im Anschluss nur noch der Kompensation der verdunstungsbedingten Wasserverluste in den Absetz- und Frischwasserbecken. Laut KP-Ingenieurgesellschaft ist durch die jährlich geplante relative geringe Entnahmemenge von 16.500 m³/a von nicht signifikanten Folgen für die Umwelt auszugehen. Beim Zutagefördern des Grundwassers fallen weder Abfälle an, noch ist mit Umweltverschmutzungen oder einem erhöhten Unfallrisiko zu rechnen. Besonders geschützte Gebiete nach Anlage 2 UVPG sind am Standort oder im näheren Umfeld des Standortes nicht betroffen.

Infolge der Errichtung des Brunnens und der Entnahme von Grundwasser bestehen keine Auswirkungen auf Pflanzen und Vegetation, da die geplante Grundwasserentnahme ab einer Tiefe von 16 m unter GOK erfolgt. Indirekte Auswirkungen auf die biologische Vielfalt und / oder die Tierwelt sind auszuschließen (siehe Kapitel 5, Anlage 5).

4.4 Flächennutzungsanalyse

Für die 7,3 ha große Waldfläche wird ein Antrag auf Erteilung einer Rodungserlaubnis für die vom geplanten Sandabbau betroffenen Flächen auf den Flurstücken 729 und 729/1 der Gemarkung Beerbach gestellt. Bereits 2014, gemäß dem Schreiben des Amtes für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Ansbach vom 28.04.2014, bestand seitens der Forstverwaltung grundsätzlich Einverständnis mit der Planung und mit der Erteilung der Rodungserlaubnis nach Art. 9 BayWaldG.

Die Rodung soll in Absprache mit der zuständigen Forstverwaltung und außerhalb der Vogelbrutzeit erfolgen.

5 Angaben zur Betriebsentwicklung

5.1 Abbauplanung

5.1.1 Abbauführung

Der geplante Sandabbau ist auf einer Abbaufäche von rund 9,9 ha in 2 Bauabschnitten beabsichtigt. BA I bildet der ca. 7,3 ha große Teil der Waldfläche von Flurstück 729, BA II betrifft 2,6 ha der Ackerfläche auf Flurstück 728. Zwecks vereinfachter Beschreibung der Abbauplanung wird Bauabschnitt I in fünf Bereiche eingeteilt (Bereich I.0 – I.4), die aber nicht als zeitlich aufeinanderfolgende Abbaubereiche zu verstehen sind. Mit dem Sandabbau wird im südöstlichen Teil von Bauabschnitt I.1 begonnen. Die Ausbeutung der Flächen auf Flurstück 729 + 729/1 erfolgt in einem Zeitrahmen von etwa 15 Jahren. Danach wird der Abbau für etwa 5 weitere Jahre auf Flurstück 728 verlagert, wobei die technischen Einrichtungen (mobile Sandwaschanlage, Wasch- und Lagerplatz, Absetzbecken und Wasserhaltung) auf Flurstück 729 erhalten bleiben und weiterhin genutzt werden.

Gleich zu Beginn des Betriebes auf Flurstück 729 wird am südlichen Rand der Ackerfläche anschließend an den Waldrand von Flurstück 729 eine Fläche von ca. 1.400 m² frisch aufgeforstet. In deren Verlängerung wird entlang der Grundstücksgrenzen im Süden und Westen eine Abraummiete aufgeschüttet, mit ca. 50 cm Humus angedeckt und bepflanzt. LKWs, die die Ackerfläche als Zufahrt zum Sandabbau auf Flurstück 729 nutzen, werden weniger stark wahrgenommen. Lärm- und Staubimmissionen werden reduziert. Bis mit dem Sandabbau auf der Ackerfläche selbst begonnen wird, kann sich umlaufend ein ausreichend hoher und dichter Schutzwall entwickeln, so dass der Abbau auf allen Seiten hinsichtlich Lärm- und Staubimmissionen gut abgeschirmt ist.

Abbau der Waldfläche auf den Flurstücken 729 und 729/1.

Vor Beginn der Arbeiten werden die Ameisenhaufen aus dem Wald in Randbereiche fachgerecht umgesetzt.

Die Planung sieht vor, die Abbaubereich I.0 – I.3 auf Flurstück 729 und 729/1 in einem Zug in Absprache mit dem Forst zu roden. Die Baumstümpfe werden entfernt und entweder gehäckselt und dem abgetragenen Oberboden beigemischt oder in Form eines naturnahen Schutzwalls aufgeschüttet, der eine

abschnittsweise Umzäunung der Sandgrube überflüssig macht. Der Abtrag des Oberbodens erfolgt mittels Radlader, Bagger und Raupe und wird wie im Lageplan dargestellt, an der westlichen und südlichen Abbaugrenze in Mieten gelagert. Die Mieten werden auf einer Länge von 490 m, einer Breite von rund 11,50 m (Kronenbreite von ca. 4,00 m) und einer Höhe von 2,50 m deponiert. Die Böschungen werden mit Neigungen von 1:1,5 angelegt. Die ca. 19.800 m³ Humusmaterial werden später zur Rekultivierung verwendet.

Die Rodungsarbeiten und der Oberbodenabtrag wird zwei Wochen vor Beginn mitgeteilt, um archäologische Sondierungen durchführen und anfallende Bodenaufschlüsse in Augenschein nehmen zu können. Archäologische Funde werden gemeldet, die Betriebsgrenzen sind bindend.

Der Abbau beginnt im Süden von Bauabschnitt I.1 zur Anlage des Frischwasserbeckens auf einer Fläche von ca. 3.000 m² bis 0,5 m über höchstem Hochwasserstand. Die Überdeckung beträgt in diesem Bereich 4 – 5 m. Von den anfallenden 13.500 m³ Aushub werden ca. 5.000 m³ für die Anlage des Erdwalls auf Flurstück 728 benötigt, das restliche Volumen von 8.500 m³ wird direkt neben dem Becken in der nordöstlichen Ecke von Bereich I.1 zwischengelagert.

Im nächsten Schritt wird das erste Absetzbecken in der nordwestlichen Ecke von Abbaubereich I.2 angelegt. Bis die Sohle des Beckens erreicht ist, müssen rund 12.000 m³ auf BA I.3 zwischengelagert werden. Nach Anlage des ersten Absetzbeckens wird der Wasserkreislauf in Betrieb genommen, so dass das abgebaute Material aus den beiden anderen Becken nicht mehr zwischengelagert werden muss, sondern direkt aufbereitet werden kann. Sind alle drei Absetzbecken angelegt, wird das deponierte Material aufbereitet, bevor mit dem weiteren Abbau begonnen wird. Dieser erfolgt von Süd nach Nord. Für den Abbau von BA I.0 bleibt westlich des Frischwasserspeichers eine Überfahrt für den Abbau und die Rekultivierung der Flächen von Flurstück 729/1 stehen.

Sind die Grenzen zu Bauabschnitt I.4 erreicht, werden die letzten Flächen gerodet. Der anfallende Humusboden wird für die spätere Rekultivierung vorgehalten. Damit die Qualität des Oberbodens durch die langen Lagerzeiten nicht verloren geht, werden die verfüllten Bereiche von Abschnitt I.0 mit dem zuerst gelagerten Oberboden angedeckt und der neu anfallende Humus zwischengelagert.

Zur Einrichtung des Betriebes wird der Bereich in der Mitte des Sandabbaus (BA I.3) benötigt, um die Waschanlage zu stellen und den Platzbedarf für Halden (Sand- und Siebabraum) anzulegen. Dies entspricht ungefähr einer Fläche von etwa 3600 m².

Bei der Abgrabung wird der Mindestabstand zu Grundstücksgrenzen und zu Wegen von 5,00 m nicht unterschritten. Zwischen nördlicher Abbaukante und forstwirtschaftlichen Lehr- und Wanderweg wird ein Abstand von 50 m eingehalten.

Wie im Ortstermin 2007 vom Amt für Landwirtschaft und Forsten Roth vorgeschlagen, wird zur Minimierung des Eingriffs in das Landschaftsbild in den zur Flur offenen Waldbereichen der Erhalt eines 20 m breiten Waldmantels vorgesehen. Dieser wird während der Bauphase durch geeignete Maßnahmen vor mechanischer Schädigung wie z.B. Baustellenverkehr und Ablagerungen geschützt.

Die Abbauhöhen belaufen sich im südlichen Teil auf etwa 4,5 m. Bei nach Norden steigendem Gelände und fallendem Grundwasserstand erhöhen sich die Abbauwände auf bis zu 10 – 11 m. Nach einer Abbautiefe von 5 m mit Böschungsneigung von 1:1 werden Bermen mit einer Breite von 1,50 m angelegt. Eine Böschungsneigung von 1:1 ist aufgrund der vorherrschenden Gesteinsschichten und der Tatsache, dass die Böschungen wieder angefüllt werden, ausreichend.

Bei unterschiedlichen Sandqualitäten sollen die einzelnen Sande aus verschiedenen Abbaubereichen gemischt werden. Durch Abbau, Lagerung und Wasserhaltung sind demnach Flächen mehrerer Abschnitte gleichzeitig beansprucht, wobei die Abbauführung von Süden Richtung Norden geplant ist. Die Ausbeutung der Flächen wird der Marktlage entsprechend vorangetrieben. Voraussichtliches Ende der Abgrabung und Renaturierung ist innerhalb von 15 Jahren vorgesehen. Teilflächen von Flurstück 729 werden allerdings während des Abbaus der Ackerfläche auf Flurstück 728 zur Sandaufbereitung für die gesamte Laufzeit des Betriebes benötigt.

Abbau der Ackerfläche auf Flurstück 728

Zum Schutz der Heidelerchenpopulation bleibt der südliche, 20 m breite Waldmantel auch während des Abbaus auf Flurstück 728 bestehen und wird durch einen weiteren 25 m breiten vorgelagerten Schutzstreifen ergänzt. Auf dem vorgelagerten Streifen erfolgt frühzeitig flächiger Humusabtrag. Der anstehende rohe Sandboden wird durch mechanische Maßnahmen offengehalten. Die logistisch notwendige Verbindung der beiden Abbauflächen wird über einen max. 10 m breiten Durchstich geländegleich ausgeführt.

Auf der Ackerfläche von rund 2,6 ha werden ca. 114.700 m³ Material abgebaut, davon 71.600 m³ Quarzsand. Der abgeschobene Humusboden wird auf den vorgesehenen Flächen von Flurstück 729 gelagert.

Der Abbau auf Flurstück 728 erfolgt analog zum Abbau auf Flurstück 729 bis 0,5 m über höchstem Hochwasser bei südlichen Abbaukanten von 3,5 – 4,5 m und maximaler Abbautiefe von etwa 7 m in der nordwestlichen Ecke. Nach einer Abbautiefe von 5 m und Böschungsneigungen von 1:1 werden Bermen mit einer Breite von 1,50 m angelegt.

Die Aufbereitung des Sandes wird auf der eingerichteten Betriebsfläche von BA I durchgeführt. Hierfür wird das abgebaute Material über den Walddurchstich zum Wasch- und Lagerplatz (Waschanlage) transportiert. Die unter Kapitel 5.1.3 beschriebene Wasserhaltung wird auch für den Abbau der Ackerfläche beibehalten.

Der Zeitrahmen vom Abbau bis zur Rekultivierung von Flurstück 728 wird mit 5 Jahren veranschlagt.

5.1.2 Lagerung des Oberbodens

Um den Wertigkeitsverlust des zwischengelagerten Humusbodens zu minimieren, ist die Lagerung fachgerecht zu erfolgen. Folgende Grundsätze werden hierbei beachtet:

- Es werden keine Fremdmaterialien und Bauabfälle auf den Bodenmieten gelagert oder eingemischt
- Der Untergrund der Miete wird mit einer Neigung von mind. 4% angelegt, um Staunässe zu vermeiden
- Zum Schutz vor Verdichtung und Luftmangel werden die Mieten möglichst nicht befahren und auf eine max. Höhe von 2,50 m angeschüttet. Eine Mietenhöhe von 2,50 m ist auch bei Sandböden, die arm an Pflanzenresten sind, die maximale Obergrenze.
- Die Mieten werden im trockenen Zustand aufgeschüttet, profiliert und geglättet, damit das Oberflächenwasser nach außen abfließen kann. Diese Trapezform schützt vor Vernässung.
- Die Mieten werden mit tiefwurzelnden, winterharten und wasserzehrenden Pflanzen wie z.B. Luzerne begrünt

Es ist vorgesehen, dass der Oberboden maximal über einen Zeitraum von 8 – 10 Jahren zwischengelagert wird. Demnach wird zur Rekultivierung der verfüllten Flächen der vorgehaltene Oberboden aus den Mieten verwendet, der aus den folgenden Abbauabschnitten abgeschobene Oberboden wieder in Mieten gelagert. Ist abzusehen, dass der Oberboden nicht innerhalb der 10 Jahre wieder aufgebracht werden kann, wird dieser abgefahren und anderweitig verwendet.

5.1.3 Verfüllung

Bis mindestens 1,50 m über Abbausohle (d.h. mind. 2,0 m über höchstem Grundwasser) wird mit örtlich anfallendem Abraummateriale verfüllt. Die aktuelle Berechnung prognostiziert eine mögliche Verfüllung mit Abraummateriale von 1,80 m.

Die weitere Auffüllung erfolgt mit unbedenklichem Fremdmaterial der Zuordnungsklasse Z0 gemäß dem in Bayern zur Anwendung gebrachten „Eckpunktepapier“ und dem dazugehörigen „Leitfaden für die Verfüllung von Gruben, Brüchen und Tagebauen“ bis annähernd auf das frühere Geländeniveau. Zur Pufferung der mageren Waldränder wird dort auf einer Breite von 10 m nur bis auf 2 m unter früheres Niveau aufgefüllt. Um eine Verschlechterung der Bodenbeschaffenheit auszuschließen, wird der Unter- und Oberboden bei trockenem Wetter und steifer Konsistenz des Bodens eingebaut. Das vom LKW abgekippte Material wird mittels Kettenraupe verteilt, eingeebnet und verdichtet. Die max. Auffüllhöhe pro Verdichtungs Vorgang beträgt 0,5 m.

Anlieferung, Kontrolle und Einbau des Fremdmaterials wird anhand eines Dokumentationsverfahrens mit Begleitschein durchgeführt. Die Begleitscheine werden fortlaufend nummeriert und in Form eines Betriebsbuches zusammengeheftet. Besondere Vorkommnisse und Zeiten der Auffüllung werden im

Betriebsbuch vermerkt. Da das Verfüllmaterial zu 99 % aus eigenen Baustellen von betriebsangehörigen Fahrern angeliefert wird, geben die Fahrer die dazugehörigen Begleitscheine direkt in Spalt ab. Das Betriebsbuch wird demnach in Spalt hinterlegt.

Verantwortliche Person zur Kontrolle des angelieferten Materials ist jeweils der derzeitige Raupenfahrer. Dieser hat beim Abkippen und Einbau durch Riechen und Inaugenscheinnahme das Material vor Einbau auf mögliche Schadstoffbelastungen hin zu kontrollieren.

Die rückverfüllten Bereiche werden mit dem seitlich gelagerten Humusmaterial angedeckt und durch eine Eichen-Ansaat aktiv aufgeforstet. Die Rekultivierung erfolgt sukzessive mit dem Fortgang der Wiederverfüllung.

5.2 Verkehr

5.2.1 Liefergebiete

Die Liefergebiete für den gewonnenen Sand konzentrieren sich auf den Bereich westlich von Beerbach, westliches Mittelfranken vom Ansbacher Raum bis in die angrenzenden Gebiete von Schwaben und Baden-Württemberg hinein. Die Transporte werden mit LKWs durchgeführt.

5.2.2 Wegeführung

Die Zufahrt zur Abbaustätte erfolgt ausgehend von der B466 von Wassermungenau über die Kreisstraße RH9 nach Beerbach. Vom westlichen Ortseingang Beerbach fließt der Verkehr zunächst ca. 400 m nach Norden Richtung Dürrenmungenau. Südlich des Einzelanwesens auf Flurstück 422 knickt die Verkehrsführung nach Osten und erfolgt auf dem öffentlich gewidmeten Wald- und Feldweg von Flurstück 768 bis zur südöstlichen Grenze von Flurstück 728. Wege durch Waldgebiete, in denen das Wurzelwerk geschädigt werden könnte, sind nicht vorgesehen.

Nach Abschluss der Maßnahme wird der ursprüngliche Zustand wiederhergestellt und eventuelle Beschädigungen ausgebessert.

Im Bereich der Zufahrt auf Flurstück 728, östlich des Feldweges 727, wird auf einer Breite von 10 m der Entwässerungsgraben verrohrt. Da es sich bei dem Entwässerungsgraben nach Rücksprache am 25.09.2023 mit Herrn Siebel vom Wasserwirtschaftsamt Nürnberg nicht um ein Gewässer dritter Ordnung handelt, sondern vielmehr um eine Längsdrainage, werden keine genehmigungspflichtigen Tatbestände ausgelöst. Die weitere Wegführung bis zum geplanten Sandabbau auf Flurstück 729 erfolgt parallel zum geplanten Erdwall von Süd nach Nord bis zur südöstlichen Ecke von Flurstück 729, von dort schräg bis zum Lagerplatz. Im Ausfahrtsbereich der Ackerfläche auf Flurstück 728 wird eine Ausweichstelle angelegt. Von der Sandgrube abfahrende LKWs können den Bereich der gesamten Zufahrt einsehen und warten, bis der zufahrende LKW bzw. auch landwirtschaftliche Fahrzeuge die Stelle passiert haben.

Die Fahrtwege auf Flurstück 728 sowie der Feldweg Flurstück 768 sind geschottert. Als Abrollstrecke dienen die ersten 50 m vor der übergeordneten Straße (Dürrenmungenauer Weg), die bereits asphaltiert sind. Die etwa 500 m lange Zufahrt auf dem öffentlichen Feldweg Flurstück 768 ist komplett einsehbar, so dass die LKW-Fahrer bereits beim Zufahren auf den Feldweg einen möglichen Gegenverkehr erkennen und entsprechend reagieren können. Bei Bedarf werden die Fahrzeuge mit Funkgeräten ausgerüstet. Ebenso wie die Zufahrt zur Abbaustätte erfolgt auch die Abfahrt nicht über Dürrenmungenau, sondern wie beschrieben über die Kreisstraße RH 9 nach Wassermungenau und dann über die Bundesstraße B466.

5.2.3 Verkehrsprognose

Bei einem errechneten Sandabbauvolumen von ca. 615.000 Tonnen (384.500 m³) und einer Laufzeit von 20 Jahren ergibt sich ein jährlich zu transportierendes Sandvorkommen von 30.800 Tonnen. Mit angenommenen 200 Arbeitstagen im Jahr und einer LKW-Beladung (4-Achser) von 18 to/Fahrt ergibt sich rein rechnerisch eine zusätzliche LKW-Belastung von 8-9 LKW's pro Tag durch den neuen Sandabbau. Hierbei handelt es sich um einen Durchschnittswert, der je nach Auftragslage und Nachfrage variieren kann. Für den Extremfall, dass Sandabtransport und Anlieferung von Verfüllmaterial separat durchgeführt werden, kommen nochmal 8-9 LKW's pro Tag dazu. Laufen Sandabbau und Verfüllung ab einem bestimmten Zeitpunkt parallel, werden solche „Leerfahrten“ vermieden und es wird mit einer zusätzlichen Belastung von max. 15 LKW's pro Tag gerechnet.

Die Zu- und Abfahrten erfolgen zwischen 6:00 Uhr und 18:00 Uhr werktags.

5.2.4 Wertung

Für die geplante Zufahrtsstrecke wird ein vorhandener, öffentlich gewidmeter Wald- und Feldweg verwendet. Rechtsgültig festgesetzte Schutzgebiete sind genauso wenig betroffen, wie zusätzliche Flächenüberbauung oder Eingriffe in einen Waldbestand. Die Zerschneidungseffekte und Störungen für die Tierwelt hinsichtlich der Verkehrsführung nehmen nicht zu.

5.3 Zutritt- und Absturzsicherung

Die Maßnahmen zu Zutritt- und Absturzsicherung wurden durch den Vorschlag des Landesbundes für Vogelschutz Bayern dahingehend ergänzt, dass ein Teil der Baumstümpfe in einen naturnahen Schutzwall eingebunden werden.

Die Sandgrube ist von allen Seiten durch folgende Maßnahmen hinsichtlich ungewollten Zutritts bzw. Absturz gesichert:

- Errichtung eines Wildschutzzaunes im Bereich des Feld- und Waldweges zu Flurstück. 768
- Errichtung eines Wildschutzzaunes als Abgrenzung zum benachbarten Waldflurstück 731

- Aufschüttung eines Erdwalls westlich und südlich von Flurstück 728. Die Ausmaße des Erdwalls entsprechen in etwa der Systemskizze der Humusmiere. Der Erdwall wird mit ca. 50 cm Humus angedeckt und begrünt.
- Errichtung einer Humusmiere im Westen und Süden von Flurstück 729
- Aufstellen einer Schranke im Zufahrtsbereich zum Sandabbau
- Errichtung eines naturnahen Schutzwalls aus den gerodeten Baumstümpfen in Teilabschnitten
- Anhäufen von Erd- bzw. Sandwällen in allen anderen Randbereichen

5.4 Oberflächenentwässerung

Während der Abbauphase kann lokal anfallendes Oberflächenwasser wie bisher durch die anstehenden wasserdurchlässigen Schichten flächig versickern. Bilden sich auf der Grubensohle dennoch Wasserflächen, werden sie den Absetzbecken zugeführt. Bei der Verfüllung des Abbaus wird die Grubensohle mit leichtem Gefälle in Richtung einer temporären Wassermulde angelegt, in der das Oberflächenwasser versickern kann. Eine explizite Einleitung in ein Gewässer ist nicht vorgesehen.

5.5 Betankung von Arbeitsmaschinen

5.5.1 Betankung

Die Betankung erfolgt mittels mobiler Tankanlage als IBC in der Ausführung Rietberg-Kraftstoffcontainer. Der Firma Engelhard Bauunternehmen GmbH stehen drei dieser Container mit unterschiedlichen Volumeninhalten von 300l bis 1000l zur Verfügung. Die Freigrenze für den Transport von Dieselmotortreibstoff beträgt 1000 Liter, so dass für den Transport keine weitere Genehmigung erforderlich ist.

Der doppelwandige IBC mit Leckanzeiger wird auf der Ladefläche eines Transporters oder Anhängers befestigt. Eine flüssigkeitsdichte Wanne unter dem Container ist nicht vorgesehen.

Die Stromversorgung für die Zapfeinrichtung wird über das Tankfahrzeug oder die zu betankende Maschine sichergestellt.

Die Sandgrube ist dauerhaft mit einem großen Radlader und teilweise (ca. 6 Monate im Jahr) mit einem Kettenbagger besetzt. Beide Maschinen werden bei Betrieb wöchentlich mit ca. 400 – 500 Litern betankt.

5.5.2 Abfüllplatz

Aufgrund der langen Betriebszeit von 20 Jahren erfolgt die Betankung auf einem dauerhaft undurchlässigen Abfüllplatz in der Nähe der mobilen Sandanlage und des Wasch- und Lagerplatzes. Die Grenzen des Abfüllplatzes werden markiert. Unter Berücksichtigung des beiderseits der Schlauchlinie geforderten Mindestabstandes von 2,50 m und der Größe der Tankfahrzeuge und der zu betankenden Maschinen wird rein zum Betanken eine Fläche von 10 m x 10 m vorgesehen. Wird die Siebanlage mittels Dieselaggregat betrieben, wird der Abfüllplatz gleich um die Fläche des Containers, in dem sich das Dieselaggregat befindet, vergrößert. Der Container wird abgeschlossen.

Bei der Anlage und Entwässerung des Abfüllplatzes sind folgende Aspekte zu beachten:

- Berücksichtigung der hohen mechanischen Beanspruchung
- Sicherstellung, dass keine Gewässergefährdung durch verunreinigtes Oberflächenwasser entsteht

Aus diesen Gründen wird auf tragfähigem Untergrund eine Deckschicht von mindestens 25 cm Ton aufgebracht, auf der wiederum eine zurückhaltende (aufsaugende) „Opferschicht“ von mind. 30 cm schluffigen Feinsand und Kies eingebaut wird.

Die „Opferschicht“ wird regelmäßig kontrolliert und bei Verunreinigung entsorgt.

5.5.3 Weitere Bestimmungen

- Die als IBC zugelassenen Container, wie z.B. Rietberg-Kraftstoffcontainer, werden den 2,5-jährigen Prüfungen und 5-jährigen Inspektionen durch Sachkundige unterzogen.
- Beim Transport wird ein Feuerlöscher mitgeführt, die Freigrenze von 1000l Diesel wird eingehalten
- die Öffnungen am Behälter sind dicht verschlossen
- ein Verantwortlicher überprüft den ordnungsgemäßen Zustand der Anlage und die ordnungsgemäße Handhabung
- Ölbindemittel werden in ausreichender Menge vor Ort vorgehalten, um mögliche Tropfverluste aufzunehmen
- Die Behälter werden bezettelt, das Beförderungspapier mitgeführt und ein Betriebstagebuch geführt

6 Voraussichtliche Umweltauswirkungen

Ergänzend zu den Betrachtungen aus dem Hydrogeologischen Gutachten, der saP und dem Landschaftspflegerischen Begleitplan soll in diesem Kapitel auf weitere Umweltauswirkungen bedingt durch das Sandabbauvorhaben eingegangen werden.

Grundlegende Vorkehrung zur Reduzierung jeglicher Art von Belastung bezüglich Lärms, Staub und Veränderung des Landschaftsbildes ist der Erhalt eines mind. 20 m breiten Waldrandes auf allen Seiten des Sandabbaus von Flurstück 729 und 729/1.

Zur Minimierung der Belastung durch den Abbau auf Flurstück 728 werde Mieten entlang der westlichen und südlichen Grenzen angelegt. Östlich der Miete, im Anschluss an den bestehenden Waldrand wird auf einer Fläche von 1.400 m² frühzeitig aufgeforstet.

Während der Abbauzeit wird der Betrieb in der Sandgrube unterhalb des anstehenden Geländes durchgeführt. Das jetzige Landschaftsbild soll weitestgehend erhalten bleiben.

6.1 Auswirkungen auf die Nutzung

Die bisherige Nutzung auf den beantragten Flächen wird für die Dauer des Abbaus unterbrochen, wird jedoch nach der Rekultivierung wieder hergestellt. Durch die Benutzung bestehender Fahrwege werden keine weiteren Flächen zur Anlage neuer Straßen in Anspruch genommen. Die Erreichbarkeit und Bewirtschaftbarkeit der umliegenden Felder wird durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt.

Der Wanderweg Nr. 8 Abenberg führt nördlich in einem Abstand von mindestens 50 m am Abbaugelände vorbei. Dieser wird nicht als Zu- bzw. Abfahrtstrecke verwendet, ist von der Maßnahme somit nicht betroffen und kann weiterhin wie gewohnt genutzt werden. Auf einer max. Länge von ca. 60 m, an der der Wanderweg an den Grenzen des Sandabbaus entlangführt, können für den Benutzer des Wanderweges optische und akustische Beeinträchtigungen auftreten.

Durch die umlaufenden Schutzstreifen und Mietenanlagen sind weitere Auswirkungen auf die Erholungsnutzung minimiert. Inwieweit sich vom Sandabbau ausgehender Lärm oder Erschütterungen auf das Wildgehege (Flurstück 732) auswirkt, ist momentan nicht abzuschätzen.

6.2 Auswirkungen auf den Boden

Eine Versiegelung von Flächen ist weder außerhalb noch innerhalb des Abbaubetriebes vorgesehen. Die geplanten geschotterten Fahrwege auf den Flurstücken 728, 729 und 729/1 sind temporär und werden wieder zurückgebaut.

Der Boden verliert in Teilen seine Funktion im Naturhaushalt (Lebensraum-, Puffer- und Filterfunktion), eine natürliche Bodenentwicklung wird unterbunden. Durch die Umlagerung beim Abbau verändert sich die Bodenstruktur.

Der abgeschobene Oberboden wird für die spätere Rekultivierung vorgehalten und so gelagert, dass Bodenstruktur und Bodenfruchtbarkeit erhalten bleiben.

Das eingebrachte Fremdmaterial wird kontrolliert und mittels Begleitscheine dokumentiert. Diese werden fortlaufend nummeriert und in Form eines Betriebsbuches zusammengeheftet.

Die Betankung der Maschinen erfolgt gemäß Kapitel 5.5. Ölbindemittel werden bei der Betankung in ausreichender Menge bereitgehalten, Feuerlöscher sind in den Fahrzeugen vorhanden.

Eine Verunreinigung des öffentlichen Wald- und Feldweges (Flur-Nr 768) im Ausfahrtsbereich von Flur-Nr 728 wird durch die den geschotterten Weg mit einer Länge von mind. 150 m minimiert. Im späteren Einmündungsbereich zum Dürrenmungenauer Weg dient der asphaltierte Bereich mit einer Länge von nahezu 50 m als zusätzliche Abrollstrecke.

6.3 Auswirkungen auf das Wasser

Siehe Kapitel 4.3.1.4 Gefahrenabschätzung aus dem Hydrogeologisches Gutachten der KP Ingenieurgesellschaft.

Während der Bauphase ist der Grundwasserschutz zu gewährleisten.

6.4 Auswirkungen auf die Pflanzen

Durch die Aufbereitung und Umlagerung des Sandes kann es zu Staubaufwirbelungen kommen, die durchaus die Lebensräume der Pflanzen beeinträchtigen. Auch durch die Reinigung und Aufbereitung, sowie die Verfüllung mit Fremdmaterial kommt es zu einer standörtlichen Veränderung, die „die Konkurrenz- und Dominanzverhältnisse der Fauna und Flora erheblich verändern kann“.

Negative Wirkungen von maschinenbedingten Schadstoffen (z.B. Abgase, Reifenabrieb) auf die Pflanzen- und Tierwelt sind zu erwarten, aber nicht quantifizierbar.

6.5 Auswirkungen auf den Wald

Gemäß Prüfraum der saP (Kapitel 2) besteht „das Waldstück [...] aus wenig strukturreichem Kiefernforst mit geringem Anteil an Laubbäumen, Sträuchern, Altbäumen, Höhlenbäumen, Totholz und Sonderstrukturen. Er umfasst keine gesetzlich geschützten oder in der Biotopkartierung erfassten Flächen“. Die von der Rodung betroffene Waldfläche wird flächengetreu wieder aufgeforstet.

6.6 Auswirkungen auf das Landschaftsbild

Das Landschaftsbild ist momentan geprägt durch einen Wechsel von Waldflächen und Flächen landwirtschaftlicher Nutzung in einem leicht bewegten Gelände. Durch die Waldflächen im Norden und Nordwesten ist die Sandgrube gut abgeschirmt. Im Westen, Süden und Südosten ist die Sandgrube ab einer Entfernung von ca. 500 bis 1000 m teilweise einsehbar.

Die geplante Abbaufäche ist von der Burg Abenberg (Entfernung ca. 4 km) nicht zu sehen, da die Waldfläche zwischen Dürrenmungenau und Obersteinach den Blick auf die geplante Sandgrube verdeckt. Mit Beginn des Abbaus entstehen trotz der 20 m breiten Schutzstreifen Kahlstellen, die bei zunehmender Aufforstung wieder kleiner werden. Auswirkungen auf das Landschaftsbild werden so weit wie möglich reduziert, können aber nicht verhindert werden. Im Zuge der Rekultivierung wird der ursprüngliche Zustand wieder hergestellt.

6.7 Lärmschutz

6.7.1 Geräuscheinwirkungen durch den Abbaubetrieb

Bei der Betrachtung des Lärmschutzes ist das Merkblatt des Bayerischen Landesamtes für Umwelt vom Juli 2003 „Anforderungen zum Lärmschutz bei der Planung von Abbaufächen von Kies, Sand und anderen Bodenschätzen“ heranzuziehen. Danach ist davon auszugehen, dass bei Mindestabständen

- zu reinen Wohngebieten von 300 m,
- zu allgemeinen Wohngebieten von 200 m und
- zu Mischgebieten von 150 m

die Vermeidung erheblicher Belastungen durch Geräusche und die Einhaltung der Immissionsrichtwerte sichergestellt werden kann.

Dabei ist vorausgesetzt, dass der Abbaubetrieb nur werktags zu den üblichen Betriebszeiten zwischen 6.00 und 18.00 Uhr stattfindet und die eingesetzten Abbaugeräte und Aufbereitungseinrichtungen dem Stand der Schallschutztechnik entsprechen. In absoluten Einzelfällen und bei besonderem Bedarf können die Arbeiten bis 20.00 Uhr erfolgen, was aber immer noch in der definierten Zeitspanne von 6.00 bis 22.00 Uhr der TA-Lärm liegen würde. Arbeiten während der Nachtzeit, in denen erhöhte Schutzbedürftigkeit festgelegt ist, sind nicht vorgesehen.

Bei dem vorliegenden Abstand von mindestens 600 m zwischen Abbau und dem Ortsrand von Beerbach sind die oben genannten Mindestabstände zu Wohngebieten eingehalten. Auch bezüglich des Einzelanwesens am Dürrenmungenauer Weg mit einer Entfernung von 450 m werden laut Merkblatt die Immissionsrichtwerte in Bezug auf den Abbaubetrieb eingehalten. Zu einer deutlichen Verringerung der Schallwirkung und zusätzliche Abschirmung tragen unter anderem folgende Maßnahmen bei:

- das Anbringen eines Erdwalls auf Flurstück 728
- der Erhalt eines 20 m breiten Waldgürtels um Flurstück 729 und 729/1
- die Tatsache, dass bei fortschreitendem Abbau die Abbausohle unterhalb des Geländes liegt

Der Abstand von der geplanten Sandgrube bis zum Ortsrand von Beerbach entspricht in etwa der Entfernung zwischen Fa. Henglein und dem nördlichen Ortsrand von Beerbach. Die Fa. Gilch liegt ca. 300 m nördlich von Beerbach.

6.7.2 Geräuscheinwirkungen durch den Transportverkehr

Bei der Beurteilung der Geräuscheinwirkung durch den Transportverkehr sind laut Merkblatt die Zufahrtsstraßen und Ortsdurchfahrten, sowie die Anbindungen an Kreis- oder Gemeindeverbindungsstraßen zu betrachten. Im vorliegenden Fall ist das Einzelanwesen (Flurstück 422) und die Einmündung Dürrenmungenauer Weg – Kreisstraße RH9 (Bereich der Bushaltestelle) betroffen. Belästigungen durch Lärmimmissionen vor allem beim Abbremsen und Anfahren sind nicht auszuschließen.

Für die Betrachtung, ob die Orientierungswerte gemäß Beiblatt 1 DIN 18005 eingehalten sind, ist die Erhöhung der LKW-Belastung von max. 15 LKW's (30 Fahrten) pro Tag verschwindend gering (laut Merkblatt überschreitet man die Orientierungswerte in Ortsdurchfahrten mit Wohnbebauung ab 100 LKW-Fahrten pro Tag).

6.7.3 Geräuscheinwirkungen auf Erholungsräume

Naturschutzgebiete, landschaftliche Vorbehaltsgebiete und Naturparks sind im Abbaugbiet nicht vorhanden und deshalb hinsichtlich des Lärmschutzes nicht zu betrachten.

6.8 Schutz vor Luftverunreinigung (Staub)

Staubemissionen entstehen sowohl im Abbaugelände als auch auf den Fahrtwegen durch Fahrbewegungen, durch Umschlagvorgänge der Materialien und durch Winderosion. Mit Hilfe entsprechender Maßnahmen sollen Staubemissionen und Staubimmissionen so gering wie möglich gehalten werden.

6.8.1 Ermittlung der diffusen Staubemissionen und Maßnahmen zur Immissionsminderung

| Diffuse Staubemission entstehen durch | Maßnahmen zur Immissionsminderung |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Umschlagvorgänge (Aufnehmen, Abkippen usw.) der staubenden Materialien durch LKW und Radlader | <ul style="list-style-type: none"> - Beim Umlagern und Umschlagen der Materialien wird die Abwurfhöhe auf ein Mindestmaß reduziert - Die Anzahl der Umschlagvorgänge wird auf ein Mindestmaß reduziert |
| Fahrbewegungen: <ul style="list-style-type: none"> - auf asphaltierten Wegen - auf unbefestigten Wegen Die Staubemissionen sind deutlich höher, da durch Abrieb (Fahrverkehr) ständig feinkörniges Material produziert wird und eine Reinigung nicht möglich ist | <ul style="list-style-type: none"> - Reinigen des asphaltierten Weges (Einmündungsbereich zum Dürrenmungenauer Weg) - Schottern der Wegstrecke auf Flurstück 728 - Befeuchten der unbefestigten Fahrwege, da das Material die aufgebrauchte Feuchtigkeit speichern kann - Begrenzung der Fahrgeschwindigkeit auf dem Betriebsgelände auf 10 km/h |
| Staubverwehungen durch Winderosion vom Fahrweg <ul style="list-style-type: none"> - Hierbei handelt es sich um Staub, der vorher durch Verschmutzung auf die Fahrbahn gebracht wurde | <ul style="list-style-type: none"> - Begrenzung der Fahrgeschwindigkeit - Reinigen und befeuchten der Wege |
| Staubverwehungen durch Winderosion von den Mieten | Begrünung der Mieten |
| Staubverwehungen von der LKW-Ladung | Abdecken der Ladung für den Transport außerhalb des Geländes |

Bei der Ermittlung der Staubemissionen ist die Menge des anfallenden Materials genauso entscheidend, wie die Größe der freiliegenden Fläche und wie oft ein und derselbe Stoff umgesetzt werden muss.

6.8.2 Weitere Maßnahmen zur Immissionsminderung

- Abbau in Einzelabschnitten mit zeitnaher Rekultivierung
- Räumliche Begrenzung der Ladevorgänge auf den Bereich der Lagerfläche. Diese Stellen sind von Wald umgeben, der staubförmige Emissionen bereits im unmittelbaren Randbereich zu den Abbauflächen zurückhält
- Erhalt der Waldränder
- Anlegen von Humusmieten und Erdwällen
- Geplante Aufforstung südöstlich der Ackerfläche

6.8.3 Beurteilung der Staubimmissionen

Auf Grund der getroffenen Maßnahmen zur Immissionsminderung und der großen Entfernung der Abbauflächen zu besiedelten Gebieten sind aus den Abbauflächen keine Belastungen durch Staubimmissionen zu erwarten. Auch die Staubemissionen aus den Sandabbaugebieten selbst sind bei Einhaltung der Maßnahmen zur Immissionsminderung und den Vorkehrungen wie Anlegen von Humusmieten und Erhalt der Waldränder als gering einzuschätzen.

Wenn mit Staubemissionen zu rechnen ist, dann durch die Fahrbewegungen der LKW's. Auf der Zufahrtsstrecke (Flurstück 768) und der Ackerfläche (Flurstück 728) kann bei trockener Witterung Staub aufgewirbelt werden, der sich auch auf benachbarte Felder niederschlägt. Auch das Einzelanwesen kann durch Staubverwehungen betroffen sein. Um dem entgegenzuwirken wird die Fahrgeschwindigkeit den Witterungsverhältnissen angepasst und die Strecke bei Bedarf mit Bewässerungsfahrzeugen benässt. Von der Ladefläche des LKW selbst entstehen keine Staubemissionen, da der LKW abgeplant ist und der Rohstoff feucht transportiert wird.

6.9 Klimatische Auswirkungen

Durch den verhältnismäßig kleinen Sandabbau sind keine negativen Klimaauswirkungen über das Gebiet hinaus zu erwarten. Örtliche Klimaveränderungen innerhalb der Sandgrube und deren durchaus ökologisch positiven Auswirkungen sind im LPB näher erläutert. Durch Abschieben des Oberbodens erwärmt sich bei Sonneneinstrahlung der Rohboden stärker als zuvor. Im Winter und nachts tritt der gegenläufige Effekt auf, wobei sich Schwankungen im Mittel wieder aufheben werden.

6.10 Gefahrenabschätzung

6.10.1 Kindergarten Wassermungenau

Die Kreisstraße RH 9 führt nördlich an dem Kindergarten im Ortsteil Wassermungenau vorbei und ist durch einen Grünstreifen und angrenzenden Geh- und Radweg vom Zaun des Kindergartens getrennt. Der Einmündungsbereich zur Zufahrtsstraße „Am Anger“ und somit zum Kindergarten gestaltet sich weitläufig und übersichtlich. Durch die Vorbelastung an dieser Stelle durch den allgemeinen LKW-

Verkehr, unter anderem durch die Fa. Henglein, stellt das durch den Sandabbau bedingte zusätzliche LKW-Aufkommen kein erhöhtes Unfallrisiko dar.

Der Eingang zum Kindergarten befindet sich auf der Westseite zur Straße „Am Anger“. Dort sind auch die Parkplätze vorgesehen. Parkplätze entlang der Kreisstraße sind nicht vorhanden.

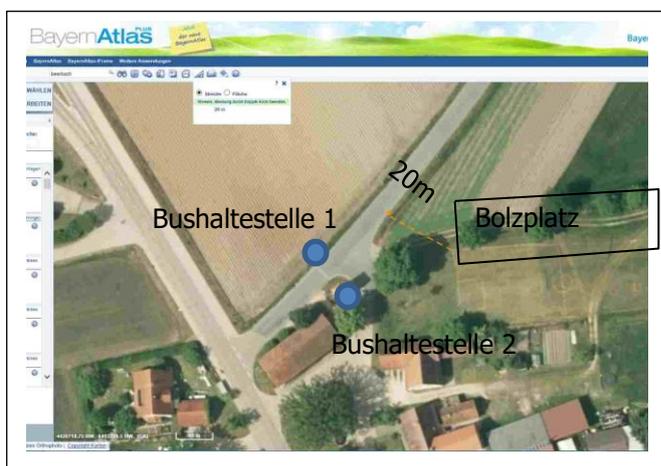
6.10.2 Bushaltestelle Beerbach

Die beiden Bushaltestellen befinden sich am nördlichen Ortsrand von Beerbach. Bushaltestelle 1 grenzt direkt an die Gemeindeverbindungsstraße Richtung Dürrenmungenau an, Bushaltestelle 2 liegt abgegrenzt durch eine Scheune in einer Art Kehre. Durch den Abstand zu den verkehrsführenden Straßen bietet Bushaltestelle 2 mehr Sicherheit für die Schulkinder. Inwieweit ausschließlich Bushaltestelle 2 für den Schulbusbetrieb verwendet werden könnte, ist von unserer Seite nicht abzuschätzen.

Während des Schulbusbetriebes im Zeitraum von Montag bis Freitag, morgens zwischen 7.³⁰ und 8.⁰⁰ Uhr und mittags zwischen 13.30 und 14.00 Uhr kann auf LKW-Fahrten von und zur Sandgrube verzichtet werden. Somit kann ein konfligierendes Aufeinandertreffen von u.a. jüngeren Schülern und dem LKW-Verkehr umgangen werden. Das Konfliktpotential zu den übrigen Buszeiten (siehe Anlage 9.6) wird als gering eingeschätzt.

6.10.3 Bolzplatz Beerbach

Nordöstlich der Bushaltestellen liegt der Bolzplatz. Einfriedungen z.B. in Form von Zäunen sind nicht vorhanden. Der kürzeste Abstand zur Gemeindeverbindungsstraße Richtung Dürrenmungenau beträgt 20 m.



Quelle: BayernAtlas der Bayerischen Vermessungsverwaltung

7 Allgemeine Vorprüfung des Einzelfalls (Anlage 7.1)

Gemäß der Anlage 1 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) ist für das vorliegende Vorhaben eine Vorprüfung durchzuführen. Hierbei werden insbesondere folgende Ziffern der Anlage I des UVPG betrachtet:

Ziffer 17.2.2: bei Rodung von 5 ha bis weniger als 10 ha Wald ist eine allgemeine Vorprüfung erforderlich,

Ziffer 13.3.3: bei Grundwasserentnahme von 5 000 m³ bis weniger als 100 000 m³, wenn durch die Gewässerbenutzung erhebliche nachteilige Auswirkungen auf grundwasserabhängige Ökosysteme zu erwarten sind, ist eine standortbezogene Vorprüfung erforderlich.

Da erhebliche nachteilige Auswirkungen auf grundwasserabhängige Ökosysteme nicht erwartet werden, wird im vorliegenden Fall eine **allgemeine Vorprüfung des Einzelfalls** durchgeführt und überschlägig geprüft, ob das Vorhaben erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen haben kann und bei der Entscheidung über die Genehmigung berücksichtigt werden müssten.

Zusammenstellung der möglichen nachteiligen Umweltauswirkungen und deren Beurteilung hinsichtlich Erheblichkeit der Auswirkung auf die Umwelt (siehe Kap. 4 Umweltverträglichkeitsprüfung Bachmann Artenschutz GmbH):

| | Überschlägige Beschreibung der möglichen nachteiligen Umweltauswirkungen auf Grundlage der Merkmale des Vorhabens und des Standorts | Beurteilung der Erheblichkeit der Auswirkungen auf die Umwelt unter Verwendung der Kriterien Ausmaß, grenzüberschreitender Charakter, Schwere und Komplexität, Dauer, Häufigkeit, Reversibilität |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Boden | Im Bereich der Abbaufäche wird die Bodenstruktur verändert, die natürliche Bodenentwicklung wird zeitweise unterbunden. Die Funktionen im Naturhaushalt (Lebensraum-, Puffer- und Filterfunktion) werden für den Zeitraum des Abbaus in Teilen beeinträchtigt. | Die Auswirkungen auf den Boden sind temporär und räumlich auf die Abbaufäche begrenzt. Mögliche Funktions- und Qualitätsminderung des Bodens werden durch entsprechende Maßnahmen gering gehalten. Während des Vorhabens und dauerhaft wird der Grundwasser- und Bodenschutz gewährleistet. Die Bodenfunktionen werden im Rahmen der Rekultivierung weitestgehend wiederhergestellt. Die Auswirkungen auf den Boden sind somit als nicht erheblich einzustufen. |

| | | |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Wasser</p> | <p>Der derzeitige Bodenwasserhaushalt wird durch den Abbau und die Grundwasserentnahme beeinflusst.</p> | <p>Durch Verzicht auf Nassabbau werden Beeinträchtigungen (wie Trübung, mikrobielle Belastung, Schadstoffeintrag) des Grundwassers vermieden. Während des Vorhabens und dauerhaft wird der Grundwasser- und Bodenschutz gewährleistet</p> <p>Die Wasserentnahme von 17.500 m³ durch den Brunnen erfolgt nur einmalig zur Befüllung der Becken. Anschließend findet nur noch zeitweise eine Förderung von verhältnismäßig kleinen Mengen zum Verdunstungsausgleich statt (insgesamt 16.500 m³/Jahr). Die geplante Entnahmemenge führt nur zu einer temporären und geringen Reichweite der Absenkung des Grundwasserspiegels (ca. 30 Meter). Im Wirkungsbereich des Brunnens befinden sich keine grundwasserabhängigen Ökosysteme (wie Moore oder andere Feuchtbiootope). Durch die geplanten Entnahmemengen ist nach hydrologischen Untersuchungen kein negativer Einfluss auf umliegende Privatbrunnen und Anbauflächen im Umfeld zu erwarten. Es werden keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf grundwasserabhängige Ökosysteme erwartet.</p> <p>Der Entwässerungsgraben an der Zufahrt ist nicht dauerhaft wasserführend und wird durch die kleinräumige Verrohrung nicht beeinträchtigt.</p> <p>Die Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser sind vor diesem Hintergrund als nicht erheblich einzuordnen.</p> |
| <p>Luft/Klima</p> | <p>Durch das Vorhaben sind Staub- und Schadstoffemissionen möglich. Örtliche Klimaveränderungen innerhalb der Sandgrube sind möglich.</p> | <p>Staubemissionen werden durch entsprechende Maßnahmen vermieden (Kapitel 6.8 im Erläuterungsbericht zum Hauptbetriebsplan). Die LKW-Belastung durch den Betrieb ist gemäß der Orientierungswerte (Beiblatt 1 DIN 180005) als sehr gering einzuordnen.</p> <p>Der Sandabbau ist als verhältnismäßig kleinräumig einzuordnen, wodurch keine erheblichen Klimaauswirkungen über das Vorhabensgebiet hinaus zu erwarten sind.</p> |

| | | |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | <p>Die stärkeren Temperaturschwankungen durch Rohbodenstellen innerhalb der Grube sind nicht negativ zu beurteilen.</p> <p>Der Abbau wird der lokalen Versorgung mit Rohstoffen dienen. Dies bedeutet kurze Wegstrecken zwischen Abbaugbiet, Unternehmen und Kunden, was eine Reduzierung des Ausstoßes von klimaschädlichen Schadstoffen ermöglicht.</p> <p>Durch die geplante Wiederaufforstung wird die Bindung von CO₂ langfristig wieder gefördert.</p> |
| Tiere | <p>Es kommt zu Veränderung und Verlust der Lebensräume für Tiere der Wald- und Agrarlandschaft. Durch den Betrieb kann es zur Störung, Verletzung und Tötung von Tieren kommen.</p> | <p>Durch die in der saP vorgeschlagenen Vermeidungs- und vorgezogene Kompensationsmaßnahmen sowie FCS-Maßnahmen können die möglichen Auswirkungen auf die Tierwelt minimiert oder ausgeglichen werden, sodass diese nicht als erheblich eingeschätzt werden.</p> |
| Pflanzen | <p>Staubaufwirbelungen sowie maschinenbedingte Schadstoffe können die Pflanzen beeinträchtigen. Die Zusammensetzung der Flora wird sich durch den Eingriff verändern.</p> | <p>Besonders geschützte oder seltene Pflanzen sind im Vorhabensgebiet nicht bekannt und nicht zu erwarten. Gesetzlich geschützte Biotope sind vom Eingriff nicht betroffen.</p> <p>Die Staub- und Schadstoffbelastung auf umliegende wildwachsende sowie landwirtschaftliche Nutzpflanzen (z.B. im benachbarten Betrieb für Kräuter-Sonderkulturen) wird durch entsprechende Maßnahmen (Kapitel 6.8 im Erläuterungsbericht zum Hauptbetriebsplan) gemindert bzw. vermieden und als nicht schwerwiegende, zeitlich begrenzte Belastung eingeschätzt.</p> <p>Die durch den Abbau und die Rekultivierung entstehenden Habitate werden voraussichtlich eine größere Artenvielfalt aufweisen als im Ausgangszustand.</p> |
| Landschaft | <p>Zu Beginn des Abbaus sind Kahlstellen in den Schutzstreifen möglich, die den Blick auf den Sandabbau ab ca. 500 bis 1000 m ermöglichen.</p> | <p>Durch die geplanten Schutzstreifen wird das jetzige Landschaftsbild weitestgehend erhalten. Die möglichen Kahlstellen sind mit zunehmender Aufforstung zeitlich und räumlich nur sehr begrenzt vorhanden und stellen keine erhebliche Belastung dar.</p> |

| | | |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kultur- und Sachgüter | Kultur- und Sachgüter sind durch das Vorhaben nicht betroffen. | |
| Mensch | Durch das Vorhaben sind Lärm- und Staubemissionen möglich. | Die Staubemissionen werden durch entsprechende Maßnahmen (Kapitel 6.8 im Erläuterungsbericht zum Hauptbetriebsplan) gemindert. Vorgegebene Mindestabstände zu Wohn- und Mischgebieten werden eingehalten, der Betrieb erfolgt nur tagsüber. Durch die geplanten Schutzstreifen werden die Emissionen stark abgeschirmt. Zwischen der Abbaufläche und dem kleinräumig angrenzenden Wanderweg im Norden besteht ein ausreichender Abstand. Die LKW-Belastung durch den Betrieb ist gemäß der Orientierungswerte (Beiblatt 1 DIN 180005) als sehr gering einzuordnen. Somit sind keine erheblichen Belastungen durch Lärm- und Staubemissionen zu erwarten. |

Fazit:

Die möglichen nachteiligen Umweltauswirkungen werden laut Umweltverträglichkeits-Vorprüfung „Allgemeine Vorprüfung des Einzelfalls“ vom Büro Bachmann Artenschutz GmbH als unerheblich eingestuft.

8 Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP – Anlage 7.2)

Die saP zum geplanten Sandabbau bei Beerbach wurde im Jahr 2022 von Markus Römhild bearbeitet, aktuell vom Büro Bachmann Artenschutz GmbH mit Stand Juli 2023 nachbearbeitet und ist als Anlage 7.2 dem Antrag beigefügt.

Im Folgenden sind die erforderlichen Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung des Eingriffs, Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität, sowie Maßnahmen zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes einer Population aufgeführt.

8.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung des Eingriffs

aV1: Entfernen von Bäumen / Gehölzen außerhalb der Fortpflanzungs- und Ruhezeiten

Gehölze werden zum Schutz der dort lebenden Tierarten (v.a. Vögel und Fledermäuse) nur außerhalb der Brut-, Nist- und Aufzuchtzeiten zwischen Oktober und Mitte Februar gerodet.

aV2: kein Nachtabbau

Auf Nachtbaustellen ist zu verzichten, um sicherzustellen, dass jagende Fledermausarten oder vorkommende Eulenarten nicht gestört werden.

aV3: Verhinderung der Zuwanderung von Zauneidechsen in das Abbauggebiet

Die gerodeten Bereiche sollten mit einem Einwanderungsschutzzaun vor Neubesiedlungen bewahrt werden.

aV4: Abschieben des Oberbodens für den jährlich geplanten Sandabbau

Der vorgesehene Abbaubereich muss jährlich vor der Brutsaison (spätestens Ende Februar) abgeschoben werden, um Vegetationsfreiheit zu gewährleisten. Dies dient dazu, dass keine Bodenbruten geschädigt werden und der Lebensraum nicht von der Zauneidechse besiedelt wird

8.2 Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (CEF-Maßnahmen)

Hierbei handelt es sich um vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen i.S.v. § 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG zur Aufrechterhaltung der ökologischen Funktionalität.

CEF-1: Schaffung neuer Quartiere für Fledermäuse, Grauschnäpper und Grünspecht

Anbringen von je zehn geeigneten Fledermaus- und Vogelnistkästen (davon 5 Halbhöhlen) im Bereich der Maßnahmenflächen CEF-2 und 3 in Absprache mit einem Fachkundigen.

CEF-2+3: Schaffung neuer Lebensräume für Baumpieper und Heidelerche

CEF-2: Erhalt eines 20 m breiten Waldstreifens am Westrand des Abbaugbietes und im Süden am Übergang zur Ackerfläche. Dabei soll der Waldstreifen aufgelichtet werden, indem 1/3 der Bäume entnommen werden (ältere Exemplare stehen lassen, Jüngere entnehmen); Rodungszeit zwischen Oktober und Mitte Februar

CEF-3: Das kleine Walddreieck im Südosten wird deutlich aufgelichtet, indem die Hälfte der Bäume entnommen wird, wobei ältere Exemplare stehen bleiben und jüngere entnommen werden. (Rodungszeitraum siehe aV1). Zum angrenzenden Acker hin wird ein 20 m breiter Brachestreifen entwickelt, der jährlich zur Hälfte umgebrochen wird. Der Bewuchs soll krautig und möglichst lückig sein, etwaiger Gehölzaufwuchs ist zu unterbinden

8.3 Maßnahmen zur allgemeinen Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes einer Population (FCS-Maßnahmen)

FCS1: Schaffung neuer Lebensräume für Zauneidechsen

Die durch den Sandabbau entstehenden Habitate und Lebensräume für die Zauneidechse sollen dauerhaft auf der Vorhabenfläche erhalten und gepflegt werden (Beispiel zur Umsetzung einer Reptilienmaßnahme siehe saP, Seite 29 Abb. 7).

Die Umsetzung der Maßnahmen sollte mit geschulten Fachkräften abgestimmt werden und im Idealfall auf einer größeren zusammenhängenden Fläche erfolgen, um den ökologischen Gesamtnutzen zu maximieren.

8.4 Gutachterliches Fazit

Für einige europarechtlich geschützte Tierarten, die im Planungsgebiet und im unmittelbaren Umgriffsbereich vorkommen oder potenziell vorkommen können, sind die projektbedingten Wirkfaktoren und -prozesse unter Berücksichtigung der erforderlichen Vermeidungsmaßnahmen (aV1-4) sowie der vorgezogenen Kompensationsmaßnahmen (CEF 1-3) so gering, dass die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gewahrt wird und eine Verschlechterung der Erhaltungszustände der lokalen Populationen nicht entsteht.

Für den sachgerechten Umgang mit der Zauneidechse wird eine Ausnahmegenehmigung gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG erforderlich, da die Verbotstatbestände der Tötung und Schädigung unvermeidbar bleiben, weshalb auch FCS-Maßnahmen erforderlich sind.

9 Landschaftspflegerischer Begleitplan (Anlage 8)

Die Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung des Eingriffs, die CEF- und FCS-Maßnahmen aus der saP werden übernommen. Zusätzlich ergeben sich aus der Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung, bezogen auf die einzelnen Schutzgüter, nachfolgende Maßnahmen.

9.1 Eingriffs / Ausgleichsbilanzierung (Anlage 8.1, Kapitel 4.8 und 4.9)

| Schutzgüter „Pflanzen und Tiere“ | Vermeidungs- / Kompensationsmaßnahme |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Für bodenbrütende Vogelarten sind intensiv genutzte Ackerflächen (Flurstück. 728) Ausweichstandorte wegen dem Mangel an extensiv genutzten Wiesen- und Ackerflächen. | Da in unmittelbarer Umgebung Ersatzlebensräume vorhanden sind, gibt es keine zusätzlichen negativen Auswirkungen auf die Erhaltung der lokalen Populationen, sofern die Maßnahmen aV1-4, CEF 1-3 und FCS1 umgesetzt werden. Zusätzliche Maßnahmen sind nicht notwendig. |
| Der Sandabbau grenzt im Norden an die beiden Biotope „Grabenröhrchte nordöstlich Beerbach“ an. | Für die Biotope und deren Tier- und Pflanzenarten sind keine zusätzlichen negativen Auswirkungen zu erwarten und somit keine Ausgleichsmaßnahmen notwendig. |
| Durch die Abbaugrube, Transportwege, Lagerstätten usw. gehen dauerhaft oder vorübergehend Flächen verloren. Die Zerschneidung der Flächen durch z.B. Fahrtwege und die Abbaugrube verursachen eine Barrierewirkung für die Tier- und | Rodung von Gehölzen mit potenziellen Fledermausquartieren im Oktober bis Februar. Erhalt sonnenexponierter Waldränder auf einer Breite von 20 m. Verfüllung an Waldrändern auf 10 m Breite bis 2 m unter Urgelände. |

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pflanzenwelt. | Entfernen der Vegetationsschicht während der Winterruhe Durchführung des Abbaus in räumlich und zeitlich versetzten Abschnitten. Sukzessive Wiederverfüllung nach dem Abbau. Vermeidung der Gewässerbildung in Auffüllflächen. Schaffung künstlicher Nisthilfen und Fledermausquartieren Schaffung von Rohsandflächen, Sandabstichen und Lockersandhügeln Neugestaltung lückig bewachsener Waldränder mit Abbruchkanten Gehölzauflichtung in süd- / westexponierten Waldrändern Sperrung für den Besucherverkehr Ferner wird auf die Kompensationsmaßnahme der saP verwiesen |
| Schutzgut „Boden“ | Vermeidungs- / Kompensationsmaßnahme |
| Der Boden verliert in Teilen seine Funktion im Naturhaushalt (Lebensraum-, Puffer- und Filterfunktion); eine natürliche Bodenentwicklung wird unterbunden. Durch die Umlagerung beim Abbau verändert sich die Bodenstruktur | Die Rückverfüllung erfolgt mit unbedenklichem Material (u.a. örtliches Abraummateriale). Während der Maßnahme ist der Grundwasser- und Bodenschutz zu gewährleisten (siehe hydrogeologische Stellungnahme der KP Ingenieurgesellschaft) |
| Schutzgut „Wasser“ | Vermeidungs- / Kompensationsmaßnahme |
| Durch Freilegen tieferer Bodenschichten besteht die Gefahr des Schadstoffeintrags | Während der Maßnahme ist der Grundwasser- und Bodenschutz zu gewährleisten (siehe hydrogeologisches Gutachten der KP Ingenieurgesellschaft) |
| Schutzgut „Klima“ | Vermeidungs- / Kompensationsmaßnahme |
| Starke Erwärmung der besonnten Rohbodenflächen in der Sandgrube | Diese klimatischen Extremstandorte sind aus ökologischer Sicht erwünscht. Es sind keine Ausgleichsmaßnahmen notwendig. Außerhalb des Abbaugebietes ist nicht mit negativen Klimaveränderungen zu rechnen |

| Schutzgut „Landschaft“ | Vermeidungs- / Kompensationsmaßnahme |
|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Durch den Sandabbau entstehen Lärmemissionen | Aufschüttung eines Erdwalls am westlichen und südlichen Rand von Flurstück 728. Dieser wird mit 50 cm Humusboden angedeckt und mit einer 5-reihigen Hecke gemäß Pflanzschema bepflanzt Erhalt eines 20 m breiten Waldgürtels |

| Schutzgut „Mensch“ | Vermeidungs- / Kompensationsmaßnahme |
|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Durch den Sandabbau entstehen Lärmemissionen | Aufschüttung eines Erdwalls am westlichen und südlichen Rand von Flurstück 728. Dieser wird mit 50 cm Humusboden angedeckt und mit einer 5-reihigen Hecke gemäß Pflanzschema bepflanzt. Weitere Lärmschutzmaßnahmen sind nicht erforderlich, da die nächste Bebauung 450 m entfernt ist. |
| Durch den Sandabbau entstehen Staubemissionen | Siehe Erläuterungsbericht, Kapitel 6.10 |

| Schutzgut „Sach- und Kulturgüter“ | Vermeidungs- / Kompensationsmaßnahme |
|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Natur- und Denkmalschutzgebiete sind im Abbaugbiet nicht vorhanden | Bei entsprechenden Funden wird das Landesamt für Denkmalpflege sofort benachrichtigt. |

Für die Schutzgüter „Biologische Vielfalt“ und „Wechselbeziehungen“ sind keine weiteren Maßnahmen notwendig.

9.2 Flächenbilanzierung gem. § 8 Abs. 1 BNatSchG

Die Ermittlung der Beeinträchtigung und des Kompensationsbedarfs erfolgt nach der Bayerischen Kompensationsverordnung (BayKompV) und deren Anlagen.

Der Kompensationsbedarf berechnet sich aus den Wertpunkten des Ausgangszustandes multipliziert mit dem Beeinträchtigungsfaktor und der Eingriffsfläche.

Der **Kompensationsbedarf** beläuft sich auf **108.560 Wertpunkte**.

| Biotop- und Nutzungstyp Bestand | WP | Wirkung | Beeintr.-faktor | Eingriffsfläche (m²) | Kompensationsbedarf in Wertpunkten |
|----------------------------------------------------------------------|-----------|---------------------------------|------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------|
| Strukturarme Altersklassen-Nadelholzforste mittlerer Ausprägung N712 | 3 | Abbaufläche einschl. Böschungen | 0,4 | 73.000 | 87.600 |
| Intensiv Bewirtschafteter Acker A11 | 2 | Abbaufläche einschl. Böschungen | 0,4 | 26.200 | 20.960 |
| Kompensationsbedarf in Wertpunkten gesamt: | | | | | 108.560 |

Durch die Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung des Eingriffs, die CEF- und FCS-Maßnahmen aus der saP werden Biotoptypen hoher Wertigkeit geschaffen:

- Entwicklung eines Sandmagerrasens (G313) durch Humusabtrag und Offenhalten rohen Sandbodens
- Entwicklung eines lichten Waldmantels mit offenen Sandflächen (L11) durch Neugestaltung lückig bewachsener Wald- und Waldrandflächen mit Abbruchkanten
- Entwicklung eines Eichenwaldes trockener Standorte, junger Ausprägung nach Wiederaufforstung

| Ausgangszustand | | Prognosezustand | | Aufwertungs- faktor | Fläche (m ²) | Kompensations- umfang Wertpunkte |
|--------------------------------------------------------------------------------------|----|----------------------------------------------------------------|------|------------------------|-----------------------------|----------------------------------------|
| Biotop- und Nutzungstyp | WP | Biotop- und Nutzungstyp | WP | | | |
| Intensiv Bewirtschafteter Acker A11 | 2 | Sandmagerrasen G313 | 13-1 | 10 | 4.828 | 48.280 |
| Strukturarme Altersklassen- Nadelholzforste mittlerer Ausprägung N712 | 3 | Waldmantel trocken-warmer Standorte L11 | 12-1 | 8 | 10.527 | 84.216 |
| Strukturarme Altersklassen- Nadelholzforste mittlerer Ausprägung N712 | 3 | Waldmantel trocken-warmer Standorte L11 | 12-1 | 8 | 10.246 | 81.968 |
| Abbaufäche einschl. Böschungen | 1 | Eichenwald trockener Standorte, junge Ausprägung L111 | 9-1 | 7 | 73.000 | 511.000 |
| Kompensationsumfang in Wertpunkten gesamt: | | | | | | 725.464 |

Dem Kompensationsbedarf von 108.560 Wertpunkte steht ein Kompensationsumfang von 725.464 Wertpunkten gegenüber. Der Eingriff ist somit nach § 8 Abs.1 BNatschG ist ausgeglichen.

10 Berechnungen

Zur Errichtung des Betriebes auf Flurstück 729 werden die Flächen der Abbaubereiche I.1 bis I.3 als Abbau-, Lager- und Wasserflächen benötigt. Mittig des Abbaubereiches von Flurstück 729 wird ein Wasch- und Sandlagerplatz mit mobiler Sandwaschanlage in der Größe von 60 m x 60 m angelegt. Auf diesem Bereich befinden sich die Betankungsfläche und der Container mit dem Dieselaggregat der Siebanlage. Auf dem südlichen Drittel von Abbaubereich I.1 ist auf absehbare Zeit eine Wasserfläche von etwa 2.600 m² mit einem Wasservolumen von 8.600 m³ an sauberem Waschwasser vorgesehen. Hierbei fällt ein Abraumvolumen von rund 13.400 m³ an, das teilweise zur Anlage des Walls auf Flurstück 728 herangezogen wird. Der Rest wird nördliche des Beckens zwischengelagert. Hierzu wird eine Fläche von 85 m x 40 m, bei einer Höhe von rund 2,5 m benötigt.

Zur Inbetriebnahme der Waschanlage wird das erste der insgesamt drei vorgesehenen Absatzbecken auf Abbaubereich I.2 angelegt. Die ca. 12.000 m³ abzutragenden Abraummassen müssen westlich des Waschplatzes zwischengelagert werden, bevor gewaschen werden kann. Die erforderliche Fläche beläuft sich auf 50 x 70 m, bei 3,5 m hoher Aufschüttung.

| | Absetzbecken I | Absetzbecken II | Absetzbecken III |
|----------------------------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Wasseroberfläche (m ²) | 2.100 | 2.000 | 2.300 |
| Mögliches Fassungsvermögen (m ³) | 6.400 (auf 389,10 müNN) | 5.500 (auf 389,00 müNN) | 5.500 (auf 388,90 müNN) |
| Abbauvolumen (m ³) | 12.200 | 9.700 | 9.600 |

Massenbilanz der Absetzbecken

| | Frischwasserbecken |
|------------------------------------|----------------------------|
| Wasseroberfläche (m ²) | 2.600 |
| Fassungsvermögen (m ³) | 8.600 (auf 389,75 müNN) |
| Abbauvolumen (m ³) | 13.400 |

Massenbilanz des Frischwasserbeckens

Massenbilanz für Flurstück 729 und 729/1

Für den Oberboden wird eine Stärke von 20 cm veranschlagt, woraus sich bei einer Abbaufäche von 73.000 m² ein Gesamthumusvolumen von 14.600 m³ ergibt. Die Humusschicht wird nicht komplett in einem Zug abgetragen. Es ist vorgesehen den Humus von Abbaubereich I.1 bis I.3 (ca. 9.500 m³) abzuschleppen und am westlichen und südlichen Waldrand (siehe Abbauplan – Anlage 2.2) in Mieten zu lagern. Die Mieten werden auf einer Länge von rund 500 m, einer Breite von rund 11,50 m und einer Höhe von 2,50 m deponiert. Die Böschungen werden mit Neigungen von 1:1,5 angelegt.

Aus den vorangegangenen hydrogeologischen Gutachten und der Auswertung der Schürfen und Bohrungen wird von einem 25 prozentigem Anteil an nicht verwertbarem Material ausgegangen. Bei einem veranschlagten Abbauvolumen (ohne Humus) von 456.200 m³ entspricht dies rund 114.100 m³ Abraummaterial. Im hydrogeologischen Gutachten wird weiterhin von „lokal begrenzten Lettenlagen“ gesprochen, weil eindeutige, aushaltende Lettenhorizonte nicht in allen Bohrungen wiederzufinden sind. Zur Abschätzung des weiteren Abraummaterials wird eine 40 cm starke Tonschicht auf der gesamten Abbaufäche angenommen. Somit stehen weitere 29.200 m³ nicht verwertbares Material an, insgesamt 143.300 m³ Abraummaterial.

Das Sandvorkommen wurde auf rund 313.000 m³ berechnet. Dieses Volumen entspricht auch dem möglichen Fremdmaterial.

Massenbilanz für Flurstück 728

Analog zu Flurstück 729 und 729/1 werden für die Ackerfläche die gleichen Annahmen zu Humusstärke und nicht verwertbarem Material getroffen. Das anfallende Humusvolumen von 5.200 m³ wird zur späteren Rekultivierung verwendet.

Bei einem Abbauvolumen (ohne Humus) von 109.500 m³ steht dem Abraumvolumen von 37.900 m³ ein mögliche Sandabbau (= Volumen des Fremdmaterials) von 71.600 m³ gegenüber.

Mit dem anfallenden Gesamtabraummaterial können etwa 1,8 m über Abbausohle verfüllt werden. Das bedeutet, dass die vom Wasserwirtschaftsamt geforderte Deckung von 1,50 m über Abbausohle bzw. 2,0 m über höchstem Grundwasserstand realisiert werden kann.

Zusammenstellung der Massenbilanzierung

| | Bauabschnitt 1 - Waldfläche | | | | | Bauabschnitt 2 | Gesamt |
|---------------------------------------------------|-----------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|----------------|---------|
| | Bereich I.0 | Bereich I.1 | Bereich I.2 | Bereich I.3 | Bereich I.4 | Ackerfläche | |
| Fläche (m ²) | 8.000 | 11.900 | 17.900 | 17.500 | 17.700 | 26.200 | 99.200 |
| Gesamtabbau (m ³) | 30.900 | 53.000 | 100.500 | 141.000 | 145.400 | 114.700 | 585.500 |
| Humusvolumen (m ³) | 1.600 | 2.400 | 3.600 | 3.500 | 3.500 | 5.200 | 19.800 |
| Abbauvolumen (m ³) | 29.300 | 50.600 | 96.900 | 137.500 | 141.900 | 109.500 | 565.700 |
| 25% nicht verwertbares Material (m ³) | 7.300 | 12.650 | 24.250 | 34.400 | 35.500 | 27.400 | 141.500 |
| 40 cm Tonschicht | 3.200 | 4.750 | 7.150 | 7.000 | 7.100 | 10.500 | 39.700 |
| Sandabbau (m ³) | 18.800 | 33.200 | 65.500 | 96.100 | 99.300 | 71.600 | 384.500 |
| Fremdmaterial (m ³) | 18.800 | 33.200 | 65.500 | 96.100 | 99.300 | 71.600 | 384.500 |

Übersicht über die zu erwartenden Gewinnungsmengen

| | Abbauvolumen (m ³) | Abraummaterial (m ³) | Sandabbau (m ³) | Sandabbau (to) |
|----------|--------------------------------|----------------------------------|-----------------------------|----------------|
| Gesamt | 565.700 | 181.200 | 384.500 | 615.200 |
| Jährlich | 28.300 | 9.050 | 19.200 | 30.800 |

Übersicht über die jährlich zu erwartenden Gewinnungsmengen bei einer Laufzeit von 20 Jahren

Sandhalden um die Waschanlage sind nach Bedarf angehäuft. Die Höhen der Halden betragen ca. 7 Meter. Verschiedene Sieblinien sind je nach Nachfrage angesetzt.

11 Antrag auf Erteilung einer Rodungs-Erlaubnis nach Art. 9 Abs. 2 BayWaldG

Im vorangegangenen Planfeststellungsverfahren wurde zum Antrag auf Zulassung des Rahmenbetriebsplanes ein Rodungsantrag gestellt. Die Erteilung der Rodungserlaubnis nach Art. 9 Abs. 2 BayWaldG wurde mit Schreiben des Amtes für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten vom 20.09.2013 in Aussicht gestellt.

Die zu beurteilenden Grundlagen bleiben für die Hauptbetriebsplanzulassung weiterhin unverändert. Der entsprechende Antrag auf Erteilung einer Rodungserlaubnis wird dem Hauptbetriebsplan-Zulassungsantrag als separater Antrag (siehe Anlage 4) beigelegt.

12 Sonstiges

12.1 Betriebsanlagen und-einrichtungen

12.1.1 Mobile Siebanlage

Beim geplanten Aufbereitungsverfahren wird die mobile Siebanlage der Marke Powerscreen Warrior 800 oder eine vergleichbare Siebanlage eingesetzt.



Abbildung mobile Siebanlage Powerscreen Warrior 800

Die Siebanlage wird zur Aufbereitung des Sandmaterials aus den Flächen, die für die Speicherbecken und das Frischwasserbecken vorgesehen sind, verwendet, bevor die Waschanlage bzw. der Wasserkreislauf in Betrieb genommen werden kann.

Die Sieblinien werden nach Bedarf über höhenverstellbare Förderbänder getrennt nach Verkaufsmaterial und Abraum (ca. 25%) angelegt.

In der Regel entstehen ein Abraumkegel und eine nierenförmige Sandhalde. Der Abraumkegel wird mit einem Volumen von ca. 300 m³ gesiebttem Material, bei einer Grundfläche von etwa 300 m² und einer Höhe bis zu 2 - 3 m angesetzt. Für die Sandhalde wird eine Fläche von ca. 1.000 m² eingeplant, bei einem Volumen von etwa 2.000 m³. Die Siebanlage wird dem Abbaustand angeglichen und strategisch günstig, möglichst zentral positioniert.

Parallel zur Waschanlage wird die Siebanlage über die gesamte Laufzeit zur Aufbereitung u.a. des Kabelsand verwendet.

12.1.2 Waschanlage

Die Aufbereitung des Sandes bis zur verwertbaren Sandqualität erfordert eine mobile Sandwaschanlage, die das Rohmaterial siebt und die abschlämmbaren Anteile abtrennt. Sie wird mittels Dieselaggregat betrieben.

Das Rohmaterial wird zunächst trocken gesiebt, mit Wasser aus dem Frischwasserbecken vermischt, in der Waschanlage über Trommel- und Rüttelsiebe in verschiedene Korngrößen aufgeteilt und über Förderbänder auf Halden abgeworfen.

Vorgesehen ist die Waschanlage AGGRESAND 165 von Terex Washing Systems (Anlage 9.3).

Das System ist modular aufgebaut und kombiniert das Waschen und Sieben von Zuschlagsstoffen inklusive Sandaufbereitung in verschiedenen Ausführungen. Als Anlage beigefügt ist die maximal mögliche Ausstattung, inklusive Polymeranlage, d.h. Aufbereitung über Flockungsmittel, sowie das dazugehörige Fließschema. Da sich die Feinteile über die angelegten Wasserbecken absetzen sollen, ist derzeit keine Aufbereitung mittels Flockungsmittel vorgesehen.

12.1.3 Bauwagen / Sanitäre Anlage

Ein Aufenthaltsraum in Form eines Bauwagens wird zusammen mit einer mobilen sanitären Anlage am Rand des südlichen Abbaubereiches I.3, angrenzend an die Zufahrtsstrecke aufgestellt.

12.2 Personal / Arbeitszeiten

Die Sandgrube ist nur nach Bedarf mit 1 max. 2 Personen besetzt. Eine Arbeitszeit von 8 Stunden wird während der Betriebszeiten von 6.⁰⁰ bis 18.⁰⁰ Uhr, in Ausnahmefällen bis 20.⁰⁰ Uhr werktags festgesetzt. An Sonn- und Feiertagen ruht der Betrieb.

12.3 Gewinnungs- und Fördergeräteeinsatz

Zur Sandgewinnung werden Lastkraftwagen, Radlader und Hydraulikbagger zur Ausbeutung der einzelnen Schichten und zum Transport auf dem Betriebsgrundstück benötigt. Eingesetzt werden der Radlader Liebherr L 556, sowie der Liebherr Hydraulikbagger R928. Des Weiteren kommt eine Raupe zum Abschieben des Mutterbodens zum Einsatz.

| Eingesetzte Fahrzeuge | Leergewicht | Zuladung | Schalldruckpegel |
|---------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|------------------|
| 4 Achser (An- und Abtransport von Material) | 14 to | 18 to | 80 db |
| Radlader (Aufnahme und Verladen des Materials) | 23 to | ca. 8 to | 82 db |
| Kettenbagger (Humusabtrag; Verfüllung) | 29 to | 3 to | 104 db |
| Kettenraupe (Abschieben der Humusschicht, Einschieben des Fremdmaterials) | 11 to | 0 to | 70 db |

Übersicht über die eingesetzten Fahrzeuge

Weitere Fahrzeuge und Handmaschinen werden nach Bedarf und Notwendigkeit eingesetzt.

Die Maschinen und Fahrzeuge werden mit Bioölen betrieben und in der betriebseigenen KFZ – Werkstatt in Spalt regelmäßig (mind. 1x pro Jahr) gewartet.

12.4 Hilfs- und Nebenbetriebe

Hilfs- und Nebenbetriebe sind auf dem Flurstück nicht vorgesehen.

12.5 Brand- und Explosionsschutz

Brandgefährdende Bereiche sind auf dem Betriebsgelände nicht vorhanden. Mögliche Gefahrenquelle ist das Dieselaggregat der Waschanlage. In einem Bereich von 10 m um die Maschine gilt erhöhte Vorsicht. Im Brandfall ist jedes Fahrzeug mit einem Feuerlöscher ausgestattet.

12.6 Abfallbeseitigung

Die Mitarbeiter sind angewiesen, den anfallenden Hausmüll zu sammeln und im Betrieb in Spalt in bereitgestellten Tonnen zu entsorgen. Die Tonnen werden durch die Müllabfuhr geleert.

13 Arbeits- und Gesundheitsschutz

Das Sicherheits- und Gesundheits-Schutzdokument (SGD) liegt für den Betrieb der Fa. Engelhard vor und wird für den Sandabbau angepasst und erweitert. Die Mitarbeiter sind entsprechend angewiesen.

13.1 Lärm, Erschütterungen

Zum Schutz vor Lärmbelastung werden jedem Mitarbeiter wiederverwendbare Gehörstöpsel zur Verfügung gestellt. Der Schalldruckpegel der eingesetzten Radlader bewegt sich im Bereich von 82 dB, der des Kettenbaggers liegt bei 104 dB.

Um die Schwingungsbelastung möglichst gering zu halten, wird die Zufahrt zur Sandgrube bei Bedarf instandgesetzt. Wegen des selbständigen Ladens der LKW-Fahrer und der kurzen Fahrwege auf unbefestigtem Gelände gibt es nur kurze Vibrationsbelastungen. Handmaschinen mit hoher Schwingungsbeschleunigung kommen nicht zum Einsatz.

13.2 Gase und Gefahrenstoffe

Weder beim Abbau noch bei der Wiederverfüllung werden Gefahrenstoffe eingesetzt. Die Maschinen werden mit Bioölen betrieben, eine Polymeranlage mit wassergefährdenden Stoffen ist derzeit nicht geplant.

14 Wiedernutzbarmachung und Rekultivierung

Um den Eingriff in den Naturhaushalt zu kompensieren, werden bereits während der Abbauphase Biotopflächen und Magerstandorte geschaffen, die auch nach Abschluss der Abbau- und Verfüllungsarbeiten erhalten bleiben sollen. Im Laufe der Zeit entstehen ökologisch wertvolle magere Sandökosysteme, die durch fachgerechte Pflegemaßnahmen (z.B. durch Landschaftspflegeverband) in ihrer Funktion für Flora und Fauna erhalten bleiben sollen.

Diese sind unter anderem:

- Neugestaltung lückig bewachsener Wald- und Waldrandflächen mit Abbruchkanten
- Neuschaffung von offenen Sandflächen

Bereits während des Abbaus erfolgt die Verfüllung durch Einspülen des Waschwassers in die Becken und das Absetzen der Feinteile. In den mit Abraum und anschließend unbelastetem Fremdmaterial bis Urgeländeniveau zurückverfüllten Bereichen wird der gelagerte Humusboden aufgetragen. Zur Pufferung der mageren Waldränder erfolgt die Verfüllung im Randbereich auf einer Breite von 10 m bis 2 m unter Urgelände.

Auf den rückverfüllten Flächen soll keine natürliche Sukzession stattfinden. Der Großteil von Flurstück 728 wird wieder als Ackerfläche landwirtschaftlich genutzt, die Flächen von Flurstück 729 und 729/1 werden als Eichenmischwald aktiv wieder aufgeforstet und durch einen Wildschutzzaun geschützt, bis die Pflanzen aus dem durch Wildverbiss gefährdeten Bereich herausgewachsen sind. Die bereits zu Beginn des Sandabbaus angelegten Erdwälle an der westlichen und südlichen Grenze von Flurstück 728 sind mit einer 5-reihigen Hecke bepflanzt und bleiben erhalten (Pflanzschema siehe Anlage 8.1, Kap. 4.10).

Die Rekultivierung wird sukzessive mit dem Fortgang der Wiederverfüllung durchgeführt.

14.1 Maßnahmen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen während des Abbaus

- Keine zusätzliche Zerschneidung und Störung der Tierwelt da bestehende Zufahrtswege verwendet werden
- Durch den abschnittsweisen Abbau und die zeitnahe Wiederverfüllung und Rekultivierung der Abschnitte wird die beanspruchte Fläche so gering wie möglich gehalten
- Durch Sandgewinnung im Trockenabbau wird das Risiko der Grundwasserverschmutzung nahezu ausgeschlossen. Da das Grundwasser nur über einen Brunnen erschlossen und nicht freigelegt wird, gelangen auch keine Schadstoffe aus der Luft in das Grundwasser. Zum dauerhaften Grundwasserschutz werden mindestens 1,50 m über Abbausohle mit anstehendem Abraummateriale verfüllt.
- Die Maschinen werden mit Bioölen betrieben
- Die Betriebsflächen werden gegen unbefugten Zutritt und unbefugtes Ablagern von Abfall oder sonstigem Material gesichert.
- Die Rodung erfolgt in Absprache mit dem Forst
- Arbeiten mit künstlicher Beleuchtung z.B. in den Herbst- und Frühjahrszeiten ist nur in Ausnahmefällen vorgesehen, so dass Lichtemissionen, die nachtaktive Tiere beeinträchtigen können, vermieden werden.
- Die während des Abbaus entstandenen Rohbodenflächen bieten neue Lebensräume für Pionierarten

15 Verantwortlichkeiten

Als verantwortliche Person für den gesamten Betriebsablauf wird Herr Klaus Engelhard benannt. Für den Ablauf der Abgrabung, Siebung und Ladung der Produkte sind die Fahrer vor Ort selbst verantwortlich.

Spalt, 16.02.2024

Ort, Datum

Fa. Engelhard Bauunternehmen GmbH

