

Fa. Strobel Quarzsand GmbH
Freihungsand 3
92271 Freihung



Fa. Asmanit Dorfner GmbH &
Co. Mineralaufbereitungs KG
Scharhof 1, 92242 Hirschau



GEMEINSCHAFTLICHER RAHMENBETRIEBSPLAN

NACH § 52(2) UND § 52 (3) BBergG
ZUR GEWINNUNG VON QUARZSAND
IM TAGEBAU SANDHOLZ MIT UVP-BERICHT,
LANDSCHAFTSPFLEGERISCHEM BEGLEITPLAN
UND SPEZIELLER ARTENSCHUTZRECHTLICHER PRÜFUNG

TEKTUR

Antragsteller:

Fa. Strobel Quarzsand GmbH, Herr Günter Forster

Antragsteller:

Fa. Asmanit Dorfner GmbH & Mineralaufbereitung KG, Herr Mirko Mondan

Der Planfertiger:

Landschaftsarchitekt Dipl.-Ing. Gottfried Blank
Blank & Partner mbB Landschaftsarchitekten
Marktplatz 1 - 92536 Pfreimd
Tel. 09606/915447 - Fax 09606/915448
email: g.blank@blank-landschaft.de



Unternehmen:

Firma Strobel Quarzsand GmbH
Freihungsand 3
92271 Freihung
Tel.-Nr. 09646 92 010
Fax-Nr. 09646 92 01-700
Email: info@strobel-quarzsand.de

Firma Asmanit Dorfner GmbH & Co.
Mineralaufbereitungs KG
Scharhof 1 – 92242 Hirschau
Tel-Nr. 09622 82-0
Fax-Nr. 09622 82-206
Email: info@dorfner.com

TEKTUR

zum Gemeinschaftlichen obligatorischen Rahmenbetriebsplan
nach § 52(2) BBergG und § 52 (3) BBergG
für die Gewinnung von Quarzsand
im Tagebau Sandholz
nordwestlich Kainsricht, Gemarkung Gebenbach und Adlholz
Gemeinde Gebenbach, Landkreis Amberg-Sulzbach

mit UVP-Bericht, Landschaftspflegerischem Begleitplan
und spezieller artenschutzrechtlicher Prüfung

- Erläuterungsbericht mit Anlagen -

Inhaltsverzeichnis

0.	Antragsgegenstand, Entwurfsverfasser	5
1.	Übersicht über das Vorhaben.....	6
1.1	Vorbemerkungen, inhaltliche Gliederung des Rahmenbetriebsplans	6
1.2	Unternehmensform, Zeichnungsberechtigte.....	9
1.3	Berechtigungen	9
1.4	Planerische Vorgaben / vorliegende Betriebsplanzulassungen	9
1.5	Beschreibung des Vorhabens nach Standort, Art, Umfang und Dauer.....	10
1.5.1	Größe und Abgrenzung der vorgesehenen Abbaufläche mit Betriebsflächen	10
1.5.2	Gewinnbare Mineralmenge	11
1.5.3	Anfallende Abraummenge	12
1.5.4	Dauer des Vorhabens	12
2.	Betriebsplanung	12
2.1	Grundsätzliche Vorbemerkungen – Darstellung und Begründung der Planungsalternativen.....	12
2.2	Tagebauplanung	13
2.2.1	Lage und Art des Tagebauaufschlusses.....	13
2.2.2	Verkehrsanbindung	14
2.2.3	Abbauführung.....	15
2.2.4	Unterbringung des Abraums und des Rohbodens	15
2.2.5	Verwendung von Fremdmassen.....	16
2.2.6	Betriebszeiten.....	17
2.3	Technische Durchführung des Betriebes.....	17
2.3.1	Mineralgewinnung	17
2.3.1.1	Abbauverfahren.....	17
2.3.1.2	Böschungsgestaltung.....	20
2.3.1.3	Sprengwesen	22
2.3.1.4	Maschinelle und elektrische Einrichtungen	22
2.3.2	Abraumgewinnung und -verkippung.....	23
2.3.3	Tagesanlagen	23
2.3.3.1	Verwaltungs- und Sozialräume	23
2.3.3.2	Werkstätten und Lager.....	23
2.3.3.3	Aufbereitungsanlagen	24
3.	Abfallbeseitigung	24
4.	Brand- und Explosionsschutz.....	24
5.	Arbeits- und Gesundheitsschutz	25
6.	Umweltverträglichkeit des Vorhabens (UVP-Bericht).....	26

7.	Maßnahmen zur Wiedernutzbarmachung und zum Ausgleich/Ersatz der vorhabensbedingten Eingriffe	26
7.1	Maßnahmen zur Eingriffsvermeidung bzw. -minimierung	26
7.2	Maßnahmen zur Wiedernutzbarmachung und Kompensation	28
7.3	Bilanzierung von Eingriff und Kompensation	29
8.	Schutzgebietsnetz Natura 2000, spezielle artenschutzrechtliche Prüfung.....	29
9.	Waldausgleich im Sinne des BayWaldG	30

Anlagen zum Rahmenbetriebsplan:

Anlage 1: Übersichtslageplan mit Darstellung der Raumplanung und des Wasserschutzgebiets
Maßstab 1:25.000

Anlage 2: Katasterkarte Maßstab 1:5000

Anlage 3: Abbauplan Maßstab 1:2.000

Anlage 4: Schnittdarstellungen A-A', B-B', C-C', D-D', Maßstab 1:1.000 zum Abbau und zur Re-kultivierung (Übersicht Maßstab 1:5.000)

Anlage 5: Übersichtslageplan zur Verkehrsanbindung, Maßstab 1:50.000

Anhänge zum Rahmenbetriebsplan:

Anhang 1: Landschaftspflegerischer Begleitplan mit Darstellung der Wiedernutzbarmachung der Oberfläche, vom 07.06.2024

Anhang 2: Naturschutzfachliche Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP), aktualisierte Fassung vom Juni 2023

Anhang 3: Hydrogeologisches Gutachten Tagebau Sandholz (Ingenieurbüro Auernheimer), überarbeitete und fortgeschriebene Fassung vom 04.06.2022

Anhang 4: - Geotechnisches Gutachten – Ergänzung vom 31.10.2023

- Geotechnisches Gutachten (Böschungsberechnung, Ingenieurbüro für Geowissenschaften & Umwelttechnik GmbH), vom 26.06.2015

Anhang 5: - Ergänzung Sprengtechnisches Gutachten, 25.11.2024

- Sprengtechnisches Gutachten, Dipl.-Ing. G. Schmücker, 01.11.2016

Anhang 6: Hydrogeologischer Fachbeitrag gemäß EU-WRRL, 02.10.2023

0. Antragsgegenstand, Entwurfsverfasser

Antragsteller:

Firma Strobel Quarzsand GmbH
Freihungsand 3
92271 Freihung

Firma Asmanit Dorfner GmbH &
Co. Mineralaufbereitungs KG
Scharhof 1
92242 Hirschau

Entwurfsverfasser:

- Antragsunterlagen, Landschaftspflegerische Begleitplanung und UVP-Bericht:

Blank & Partner mbB Landschaftsarchitekten
Marktplatz 1
92536 Pfreimd
email: g.blank@blank-landschaft.de
Tel. 09606/915447

- Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung:

Dipl. Biologe Bernhard Moos
Max-Wiesent-Straße 6
91275 Auerbach/Opf.
Tel. 09643/2058803
email: moos-bernhard@t-online.de

- Hydrogeologisches Gutachten:

Ingenieurbüro Auernheimer
Schwaigerstraße 17-19
92224 Amberg
Tel. 09621/429407
email: ingb.auernheimer@t-online.de

- Geotechnisches Gutachten:

I.G.U. - Ingenieurbüro für Geowissenschaften & Umwelttechnik mbH
Bergstraße 20
95326 Kulmbach
Tel. 09221/83449
email: kontakt@igu.eu

- Sprenggutachten:

Dipl.-Ing. Guido A. Schmücker
Bethlehemer Straße 59
50126 Bergheim
Tel. 041-81/3028213
email: schmuecker@es-schmuecker.eu

Antragsgegenstand:

- Gewinnung von Quarzsand im Tagebau Sandholz (durch Vorlage eines gemeinschaftlichen Rahmenbetriebsplans nach § 52 (2) und § 52 (3) BBergG mit UVP-Bericht, Landschaftspflegerischem Begleitplan und spezieller artenschutzrechtlicher Prüfung)
- Antrag auf Rodung von Wald zum Zwecke der Umwandlung in eine andere Nutzungsart (Rohstoffgewinnung) nach Art. 9 Abs. 2 BayWaldG
- Antrag auf Ausnahme von den Bestimmungen des § 30 BNatSchG im Sinne von § 30 Abs. 3 BNatSchG (geringfügige Beanspruchung gesetzlich geschützter Biotope)
- Entnehmen, Zutagefordern, Zutageleiten und Ableiten von Grundwasser nach § 9 Abs. 1 Nr. 5 WHG (im Zuge des geplanten Naßabbaus)
- Einbringen von Stoffen in das Grundwasser nach § 9 Abs. 1 Nr. 4 WHG (im Zuge der Verfüllung der Naßabbauabschnitte mit vor Ort anfallendem Abraummateriale)

1. Übersicht über das Vorhaben

1.1 Vorbemerkungen, inhaltliche Gliederung des Rahmenbetriebsplans

Die Firma Strobel Quarzsand GmbH betreibt seit etwa 140 Jahren im Ortsteil Freihungsand des Marktes Freihung einen Aufbereitungsbetrieb für hochwertige Quarzsande, die als Glas- oder Gießereisande sowie für die Bauchemie Verwendung finden. Die Jahresproduktion liegt bei ca. 700.000 Tonnen. Die Firma Asmanit Dorfner GmbH & Co. Mineralaufbereitungs KG in Hirschau bereitet die gewonnenen Rohstoffe zu hochwertigen Quarzsanden in der Sandaufbereitungsanlage in Hirschau auf. Die Lagerstättennutzung beider Unternehmen ist u.a. aus Qualitätsgründen auf mehrere Tagebaue verteilt. Aus dem beantragten Tagebau Sandholz sollen nach Genehmigung und Abbaubeginn bzw. entsprechenden vorbereitenden Arbeiten (Abraumbetrieb) ca. 500.000 t Roherde pro Jahr von beiden Unternehmen gefördert werden. Deshalb wird dieser zukünftig von zentraler Bedeutung für die Rohstoffversorgung der Betriebe sein. Südlich des geplanten Abbauvorhabens wird der Tagebau Sandholzgrube betrieben, der bereits geringfügig in das Antragsgebiet hinein ausgedehnt wurde. Da die Vorräte, insbesondere bezüglich bestimmter Qualitäten, innerhalb der bisherigen Betriebsfläche erschöpft sind, ist die zeitnahe Orientierung in Anschlussflächen unumgänglich. Die Firma Asmanit Dorfner baut derzeit im Tagebau Dorfholz im östlichen Anschluss an das beantragte Abaugebiet ab, darüber hinaus im Tagebau Frohnhof nordwestlich.

Das beantragte Vorhaben unterliegt nach § 52 Abs. 2a BBergG der Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung. Nach § 52 (3) BBergG wird in Abstimmung mit dem Bergamt Nordbayern von den beiden Firmen ein gemeinschaftlicher Rahmenbetriebsplan vorgelegt, da die Rohstoffgewinnung und die Wiedernutzbarmachung innerhalb des beantragten Gebiets nach einheitlichen Gesichtspunkten durchgeführt werden. Im Rahmen des nach § 57a Abs. 2 BBergG durchzuführenden Planungsfeststellungsverfahrens muss der obligatorische Rahmenbetriebsplan den Antragserfordernissen für die vom Planfeststellungsbeschluss eingeschlossenen behördlichen Entscheidungen entsprechen und alle für die Prüfung der Umweltverträglichkeit notwendigen Erläuterungen enthalten.

Für das bergrechtliche Planfeststellungsverfahren fanden am 18.06.2014 (Firma Dorfner) und am 13.02.2015 (Firma Strobel) Scoping-Termine statt, bei denen Umfang, Methoden und Art der Umweltverträglichkeitsuntersuchung abgestimmt wurden. Die beiden Firmen strebten zu diesem Zeitpunkt getrennte Verfahren an.

Am 16.09.2015 fand in der Gaststätte Blaue Traube in Gebenbach im Rahmen der frühen Öffentlichkeitsbeteiligung im Sinne von § 25 VwVfG eine Bürgerinformation über das damals getrennte Vorhaben der Firma Strobel statt. Die dort vorgebrachten Anregungen wurden, soweit veranlasst, bei der Ausarbeitung der Antragsunterlagen berücksichtigt. Bezuglich des damals getrennten Vorhabens der Firma Dorfner wurden die Informationsunterlagen für die „Frühe Öffentlichkeitsbeteiligung“ von der Firma Asmanit Dorfner, den Gemeinden Gebenbach und Hahnbach sowie den Grundstückseigentümern schriftlich zur Verfügung gestellt. Anschließend wurden diese Unterlagen mit allen o.g. Beteiligten in einem Gespräch erläutert und diskutiert.

Die Gemeinde Gebenbach hat diese Informationen zur „Frühen Öffentlichkeitsbeteiligung“ durch Aushang in den Amtskästen in der Zeit vom 24.11.2015 bis 07.01.2016 bekannt gemacht. Während dieser Zeit gingen keine Anregungen und Bedenken bei der Gemeinde Gebenbach oder der Firma Asmanit Dorfner ein.

Die vorliegend beantragte Planfeststellung soll die Zulässigkeit des Vorhabens feststellen.

Gegenstand der vorliegenden Unterlagen ist auch die Darstellung der Wiedernutzbarmachung der Oberfläche. Die erforderliche Vorsorge zur Wiedernutzbarmachung ist gemäß § 55 (1) Pkt. 7 BBergG Voraussetzung für die Zulassung von Betriebsplänen.

Durch die Regierung von Oberfranken-Bergamt Nordbayern, wurde mit Planunterlagen vom 01.03.2017 eine umfassende Behördenbeteiligung durchgeführt.

Im Rahmen der Beteiligung zeichnete sich rasch ab, dass im Hinblick auf die Hahnbacher Quellen (Wasserschutzgebiet des Marktes Hahnbach) ein Konfliktpotenzial bestehen könnte, das durch den Markt Hahnbach und das von ihm beauftragte Ingenieurbüro R+H Umwelt GmbH vorgetragen wurde.

Daraufhin erfolgten mehrere Abstimmungsgespräche (u.a. 13.09.2017, 17.09.2018, 20.11.2018, 23.11.2020) sowie umfangreiche weitere hydrogeologische Ausarbeitungen und Konzepte durch das beauftragte Ingenieurbüro Auernheimer. Die Ergebnisse der Abstimmungen und des abgestimmten Konzepts zur Konfliktbewältigung ist im „Hydrogeologischen Gutachten Tagebau Sandholz“ des Ingenieurbüros Auernheimer mit Stand vom 04.06.2022 dargestellt, das das bisherige Gutachten vom 29.11.2015 vollständig ersetzt und Bestandteil der vorliegenden Antragsunterlagen ist (Anhang 3).

Die wesentliche Änderung gegenüber dem bisherigen Abbau- und Grundwasserschutzkonzept besteht darin, dass der temporäre Nassabbau nunmehr den gesamten Tagebau umfassen soll (soweit unterhalb des Grundwasserspiegels abbauwürdige Glassande lagern), also auch den nördlichen Bereich. Der Abbau soll von einem umfassenden Sicherheitskonzept begleitet werden, das einen optimierten Dränagegraben mit Schönteich im Süden vorsieht, der errichtet, aber nur dann aktiviert wird, wenn in einer vom Wasserwirtschaftsamt vorgeschlagenen Abflussmeßstelle im Abstrom die Grenzwerte der Trinkwasserverordnung alleine durch den Abbau erreicht werden (siehe hierzu Kap. 2).

Mittlerweile hat sich der Marktrat Hahnbach dahingehend geäußert, dass er von dem beantragten Neuzuschnitt des Wasserschutzgebietes Abstand nimmt, und im weiteren wasserrechtlichen Verfahren die bisherige Größe des Wasserschutzgebiets zugrunde gelegt wird. Dementsprechend wird davon ausgegangen, dass das im Bayern Atlas dargestellte Wasserschutzgebiet „Gebenbach“ mit dem Status „planreif“ nicht rechtsverbindlich ausgewiesen wird.

Der geplante Abbau liegt im nordöstlichen Teil innerhalb des Vorranggebiets q4 (für Quarzsand) des Regionalplans für die Region 6 Oberpfalz-Nord, im übrigen Bereich innerhalb des Vorbehaltsgebiets q1. Dieser Bereich war bereits ebenfalls als Vorranggebiet eingestuft, wurde damals im Regionalplan aber zum Vorbehaltsgebiet abgestuft, da Planungen zur Erweiterung bzw. Neuausweisung eines Wasserschutzgebiets (für die Kainsrichter Quellen) im Raum standen, die jedoch später nicht mehr weiter verfolgt wurden. Alle beantragten Flächen liegen damit innerhalb von Vorrang- oder Vorbehaltsgebieten. Auf die Durchführung eines vorgelagerten Raumordnungsverfahrens kann verzichtet werden. Dies wurde von der Höheren Landesplanungsbehörde an der Regierung der Oberpfalz beim Scoping-Termin bestätigt, da keine erhebliche überörtliche Raumbedeutsamkeit gegeben ist.

Der vorliegende gemeinschaftliche Rahmenbetriebsplan mit Anlagen umfasst weitere Anhänge, die die notwendigen Fachgutachten bzw. Fachplanungen umfassen. Darüber hinaus wird ein gesonderter UVP-Bericht erstellt (mit Allgemein verständlicher Zusammenfassung), der den Anforderungen des UVP vollumfänglich entspricht (§ 16 UPG). Der Landschaftspflegerische Begleitplan (Anhang 1) beinhaltet die Behandlung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung und enthält außerdem die Darstellung der Wiedernutzbarmachung.

In der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (Anhang 2) wird untersucht, inwieweit durch das Vorhaben artenschutzrechtliche Verbotstatbestände des § 44 BNatschG ausgelöst werden.

Der hydrogeologische Fachbeitrag (Anhang 3) behandelt die mit dem Schutzgut Wasser zusammenhängenden Fragestellungen, die größtenteils bereits beim Scoping-Termin von den jeweiligen Fachstellen aufgeworfen wurden (Hydrogeologisches Gutachten Tagebau Sandholz). Wie erwähnt, liegt nunmehr eine geänderte Fassung des Gutachtens mit Datum 04.06.2022 vor, das alle Gesichtspunkte der Abstimmung der Belange des Trinkwasserschutzes mit dem Markt Hahnbach und dessen Bevollmächtigten enthält.

Von wesentlicher Bedeutung für die Betriebsplanung sowie die Wiedernutzbarmachung ist die Frage der Standsicherheit der Böschungen. Die erforderlichen Böschungsgeometrien zur Gewährleistung der dauerhaften Standsicherheit werden in dem Gutachten vom 26.05.2015 in Anhang 4 aufgezeigt (Geotechnisches Gutachten), welches mit Datum vom 21.10.2023 ergänzt wurde.

Als Anhang 5 ist ein sprengtechnisches Gutachten beigefügt (01.11.2015). Dieses wurde mit Datum vom 25.11.2024 ebenfalls ergänzt. Wenngleich im Regelfall keine Sprengungen im Rahmen der Rohstoffgewinnung geplant sind, werden in der Stellungnahme Hinweise zu den Sprengarbeiten gegeben, sollten diese entgegen der derzeitigen Erwartungen in einzelnen Fällen dennoch erforderlich sein (siehe insbesondere Kap. 5 des Gutachtens).

Angang 6 enthält ferner einen Hydrogeologischen Fachbeitrag gemäß der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL), mit Datum vom 02.10.2023.

Zusammenfassend betrachtet beinhaltet die vorliegende Tektur folgende Änderungen:

- **vollständiger Nassabbau mit Gewinnung der Glassande im Grundwasserbereich, wo dies möglich ist**
- **entsprechend Änderung der Hydrogeologischen Gutachtens mit Integration eines umfassenden Vorsorgekonzepts (Drängraben, Schöningsteich), mit entsprechender Berücksichtigung in der Abbau- und Rekultivierungsplanung**
- **Überarbeitung der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung: keine Beantragung einer Ausnahme; durch die Vermeidungs-, CEF- und Gestaltungsmaßnahmen können Verbotstatbestände vermieden werden.**

Die Anlagen 4 und 5 (Geotechnik und Sprengtechnik) werden gegenüber dem bereits eingereichten Antrag von 2017 ergänzt.

1.2 Unternehmensform, Zeichnungsberechtigte

Die Firma Strobel wird als Gesellschaft mit beschränkter Haftung geführt.

Das Unternehmen ist beim Amtsgericht Amberg unter der Nr. HRB 2854 eingetragen. Zeichnungsberechtigte sind die Geschäftsführer Frau Lisselotte und Herr Günter Forster. Die Firma Asmanit Dorfner wird als GmbH & Co. KG geführt.

Das Unternehmen ist beim Amtsgericht Amberg unter der Nr. HRB 1049 eingetragen. Zeichnungsberechtigter ist Herr Mirko Mondan.

1.3 Berechtigungen

Die im Tagebau Sandholz zur Gewinnung anstehenden Quarzsande zählen aufgrund ihrer Eigenschaften zu den grundeigenen Bodenschätzten, deren Gewinnung dem BBergG unterliegt (§ 3 Abs. 4 BBergG).

Die Berechtigung zur Gewinnung dieser Bodenschätzte ist an das Eigentum gebunden. Von dem geplanten Abbau sind die in Anlage 2 und 3 dargestellten Flurstücke betroffen. Die Flächen sind überwiegend Eigentum von Privatpersonen. Die Verfügungsberechtigung wird dem Bergamt Nordbayern gegenüber jeweils vor Inanspruchnahme der Flächen im Rahmen der Hauptbetriebspläne nachgewiesen.

1.4 Planerische Vorgaben / vorliegende Betriebsplanzulassungen

Regionalplan

Wie bereits erwähnt, liegt das projektierte Abaugebiet im Nordosten innerhalb des Vorranggebiets q4 (für Quarzsand). Der übrige geplante Abbaubereich ist im Regionalplan für die Region 6 Oberpfalz-Nord als Vorbehaltsgebiet q1 nachgewiesen. Bezüglich des Vorbehaltsgebiets q1 ist darauf hinzuweisen, dass diese Flächen früher ebenfalls als Vorranggebiet ausgewiesen waren. 1998 erfolgte im Zuge der 4. Änderung des Regionalplans eine Abstufung dieser Teilflächen zum Vorbehaltsgebiet. Grund dieser Abstufung waren zum einen naturschutzfachliche Bedenken, zum anderen die angedachte Ausweitung eines Wasserschutzgebiets für die Kainsrichter Quellen. Letzteres wird nicht mehr weiter verfolgt, nachdem mittlerweile ein Anschluss der Ortschaft Kainsricht an die Wasserversorgung der Mimbacher Gruppe erfolgte.

Nach dem früheren, nicht weiter verfolgten Regionalplanentwurf für die 22. Änderung des Regionalplans zur Ausweisung von Vorrang- und Vorbehaltsgebieten für die Windenergie war im Südwesten des geplanten Abbaugebiets im unmittelbaren westlichen Anschluss ein Vorranggebiet AS 06 für die Windkraftnutzung dargestellt. Sollte das Verfahren zur Regionalplanfortschreibung weiter geführt werden, was derzeit absehbar ist, sind ausreichende Abstände der Windkraftflächen zu den Rohstoffflächen einzuhalten, auch für den Fall, dass Sprengarbeiten erforderlich werden (zusätzlich 300 m Abstand), so dass für den Rohstoffabbau keinerlei Einschränkungen entstehen.

Flächennutzungsplan

Im Flächennutzungsplan der Gemeinde Gebenbach sind die geplanten Erweiterungsflächen entsprechend ihrer derzeitigen Nutzung als Flächen für die Landwirtschaft oder für Wald dargestellt.

Schutzgebiete, Schutzobjekte, Wasserschutzgebiete

Schutzgebiete oder Schutzobjekte nach dem BNatschG sind innerhalb des geplanten Abbauvorhabens nicht ausgewiesen.

In den südlich angrenzenden Kainsrichter Gruben sind vom Landesamt für Umwelt die Geotope 371A025 und 371A026 ausgewiesen.

Rechtswirksame Wasserschutzgebiete liegen nicht innerhalb der vorgesehenen Abbauflächen. Nahezu unmittelbar nördlich und nordwestlich schließt das rechtskräftige Wasserschutzgebiet des Marktes Hahnbach an (rechtskräftig seit 28.06.1999).

Unter Berücksichtigung der Vorgaben des fortgeschriebenen hydrogeologischen Gutachtens vom 04.06.2022 sind keine nachteiligen Auswirkungen auf das Wasserschutzgebiet zu erwarten (worst-case-Betrachtung). Aus diesem Grund wird ein Nassabbau nunmehr für das gesamte Abbaugebiet beantragt (soweit abbauwürdige Glassande im Grundwasserbereich lagern), da eine nachteilige Beeinflussung der Hahnbacher Quellen mit den gutachterlich beschriebenen und mit dem Markt Hahnbach abgestimmten Sicherheitsvorgaben (Kap. 6 des Gutachtens) nicht zu erwarten ist.

Vorliegende Betriebspläne

Für den südwestlichsten Teil (Teilfläche der Flur-Nr. 5509) wurde seitens der Firma Strobel bereits ein Hauptbetriebsplan vorgelegt und durch das Bergamt Nordbayern zugelassen (zusammen mit den Abbaugrundstücken im Bereich Kainsricht-Ost, Flur-Nr. 5485, 5486, 5487, 5488, zuletzt zugelassen mit Bescheid des Bergamtes Nordbayern vom 05.02.2020, AZ 26-3914.054.07-II/5-623/20, Verlängerung bis zum 31.12.2024).

Die dem vorliegenden gemeinschaftlichen Rahmenbetriebsplan zugrunde liegenden Flächen sind im Katasterplan Maßstab 1:5000 (Anlage 2) sowie im Abbauplan Maßstab 1:2500 (Anlage 3) entsprechend gekennzeichnet. Sonstige Anträge auf Zulassung von Betriebsplänen wurden bisher für das Antragsgebiet nicht gestellt.

1.5 Beschreibung des Vorhabens nach Standort, Art, Umfang und Dauer

1.5.1 Größe und Abgrenzung der vorgesehenen Abbaufläche mit Betriebsflächen

Bisher ist im Südwesten eine sehr kleine Teilfläche von ca. 0,7 ha verritzt. Im Anschluss daran wurde der Waldbestand auf einer weiteren kleineren Fläche bereits gerodet.

Im vorliegenden Rahmenbetriebsplan wird eine Brutto-Abbaufläche von 49,01 ha beantragt (Netto-Abbaufläche abzüglich der Sicherheits- und Grenzabstände 47,23 ha). Die einzelnen in den Antrag aufgenommenen Grundstücke sind in Kap. 2.2.1 aufgelistet. Die Begrenzung der geplanten Abbaufläche ist Anlage 2 und 3 zu entnehmen. Die Grenze des geplanten Abbaugebiets ergibt sich in erster Linie aus der Ausbildung der Lagerstätte, die durch frühere Bohrungen des Bay. Geologischen Landesamtes und relativ umfangreiche eigene Erkundungsbohrungen relativ gut bekannt ist, sowie aus der Ausformung der Grundstücke und dem Verlauf bestehender Wege. Bei der Fortführung der Gewinnung im Abbaugebiet Sandholzgrube werden die bestehenden Werksanlagen in Freihungsand und Hirschau in vollem Umfang weitergenutzt. Ein wesentlicher Bedarf an sonstigen Betriebsflächen besteht daher nicht.

1.5.2 Gewinnbare Mineralmenge

Der gewinnbare Vorrat im Tagebau Sandholz wird durch folgende Parameter definiert:

- Abbaugrenzen: aus den zum Abbau geplanten Grundstücken und den erforderlichen Sicherheitsabständen ergibt sich die tatsächliche Gewinnungsfläche (= Netto-Abbaufläche). Von dieser Begrenzungslinie aus werden die Gewinnungsböschungen geplant.
- Vertikale Begrenzung der Lagerstätten durch Mächtigkeit der überlagernden Abraumschichten und Ausbildung der Grundwasseroberfläche, die im vorliegenden Fall die Abbausohlen regelt; als Trockenabbau ist gemäß den Empfehlungen der hydrogeologischen Untersuchungen eine Abbausohle von 3,0 m über dem mittleren Grundwasserspiegel anzusehen; es wird jedoch nunmehr im gesamten beantragten Abbaugebiet ein Nassabbau beantragt, da dieser gemäß dem fortgeschriebenen Hydrogeologischen Gutachten ohne Auswirkungen auf die Hahnbacher Quellen durchführbar ist, sofern Glassande innerhalb des Grundwasserkörpers lagern.
- Erforderliche Standsicherheiten: Entsprechend den Ergebnissen des Standsicherheitsgutachtens (Böschungsbruchberechnungen) wurde die Geometrie der Abbauböschungen festgelegt; die Ergänzung des Geotechnischen Gutachtens bewertet die Standsicherheiten eines (tieferen) Nassabbaus.

Auf der Grundlage dieser Randbedingungen wurde der gewinnbare Vorrat rechnergestützt unter Verwendung eines digitalen Geländemodells ermittelt. Dieser lag nach den bisherigen Planungen bei ca. 6,663 Mio. m³, was bei einem spezifischen Schüttgewicht der Roherde von ca. 1,9 t/m³ einem Vorrat von 12,66 Mio. t entspricht (einschließlich voraussichtlich gewinnbarer Rohsande durch den bisher beantragten temporären Nassabbau).

Nunmehr, mit vorliegender Tektur und geplantem temporären Nassabbau auf der gesamten beantragten Fläche, können voraussichtlich zusätzlich max. 550.000 m³ Roherde gewonnen werden (insgesamt 7,215 Mio. m³, 13,71 Mio. t).

1.5.3 Anfallende Abraummenge

Analog zum Wertmineral wurde auch der anfallende Abraum rechnergestützt berechnet. Entsprechend den geologischen Verhältnissen ist die Abraummächtigkeit im Norden des Abaugebiets sehr hoch und nimmt nach Süden und Südwesten ab. Insgesamt ist von einer Abraummenge von ca. 8,021 Mio. m³ auszugehen, die insbesondere für die Gestaltung der Rekultivierungsböschungen und die Verfüllung des temporären Nassabbaus zur Verfügung stehen.

Darüber hinaus ist für den Fall, dass sich durch verbesserte Aufbereitungstechnik die zur Rekultivierung verfügbaren Erdmassen spürbar verringern, als Option angedacht, analog dem genehmigten Sonderbetriebsplan für den Tagebau Barbara der Firma Strobel zur Verbringung bergbaulicher Restmassen in den Tagebau Barbara (Bescheid vom 17.07.2008) auch in den Tagebau Sandholz entsprechende Restmassen einzubringen (insbesondere zur Herstellung technischer Bauwerke). Die dazu gehörige Roherde würde aus allen Tagebauen des Unternehmens stammen. Im Falle einer konkreten Absicht wird zu gegebener Zeit ein Sonderbetriebsplan für die Verbringung der bergbaulichen Restmassen in den Tagebau Sandholz gestellt.

1.5.4 Dauer des Vorhabens

Entsprechend den derzeitigen und zukünftig geplanten Förderungen von ca. 500.000 t jährlich aus dem Tagebau Sandholz ist von einer Lebensdauer der geplanten Rohstoffgewinnung von ca. 25-30 Jahren auszugehen.

2. Betriebsplanung

2.1 Grundsätzliche Vorbemerkungen – Darstellung und Begründung der Planungsalternativen

Die Firma Strobel Quarzsand GmbH ist ein rohstoffverarbeitender Betrieb mit 140-jähriger Tradition. Neben dem geplanten Tagebau Sandholz wird eine Reihe weiterer Abbaustellen betrieben, die insgesamt die Rohstoffbasis für das Werk in Freihungsand darstellen.

Die Firma Asmanit Dorfner GmbH & Co. Mineralaufbereitungs KG bereitet die gewonnenen Rohstoffe zu hochwertigen Quarzsanden in der Sandaufbereitungsanlage in Hirschau auf. Die Betriebsanlagen beider Unternehmen wurden in der Vergangenheit laufend dem Stand der Technik angepasst. Auch zukünftig werden die Aufbereitungsanlagen kontinuierlich optimiert, um neuen technischen Entwicklungen, Marktanforderungen und sonstigen Rahmenbedingungen gerecht zu werden.

Im Folgenden wird der zurzeit praktizierte Abraum- und Abbaubetrieb sowie die Aufbereitung in den Grundzügen beschrieben. Sowohl für die Abbauflächen der Firmen Strobel Quarzsand GmbH und Asmanit Dorfner als auch die Aufbereitungsanlagen wurden zahlreiche Haupt- und Sonderbetriebspläne erstellt und durch die Bergbehörde (Bergamt Nordbayern) zugelassen.

Bei zukünftigen Änderungen in der Vorgehensweise und/oder im Geräteeinsatz werden entsprechende Sonderbetriebspläne erstellt bzw. diese in den Hauptbetriebsplänen aufgezeigt.

Im Rahmen der vorliegenden Planungen wurden auch Vorhabensalternativen grundsätzlich geprüft.

Da die Lagerstätte mit ihrer speziellen Fazies (hohe SiO₂- und niedrige Fe₂O₃-Anteile) in einem grob von Nordost nach Südwest verlaufenden Band ausgebildet vorliegt, ist die Suche nach Alternativen auf diesen Bereich beschränkt. Aufgrund der früheren Untersuchungen des Geologischen Landesamtes ist die Verbreitung der Glassande und Glassandäquivalente als nahezu eisen- und aluminiumfreie Quarzsande relativ genau bekannt.

Im Rahmen einer auch bergrechtlich gebotenen pfleglichen Behandlung und Nutzung der Lagerstätte wurden die vorhandenen Kenntnisse über die Lagerstätte durch firmeneigene Bohrungen ergänzt, wodurch sich unter Berücksichtigung der Grundstücksausformung u.a. Gesichtspunkte die geplante Abgrenzung des Abbaugebiets ergibt.

Sinnvolle Planungsalternativen bestehen nicht, da aufgrund der vorliegenden Erkenntnisse über die Lagerstättenausbildung nur auf den beantragten Abbauflächen die hochwertigen Sande gewinnbar sind, so dass die hiermit beantragte Erweiterung die einzige Möglichkeit zur zukünftigen Rohstoffversorgung in diesem Bereich darstellt. Der Umfang der dem vorliegenden Rahmenbetriebsplan zugrunde gelegten Grundstücksflächen ist dem Katasterplan (Anlage 2) und dem Abbauplan (Anlage 3) zu entnehmen.

2.2 Tagebauplanung

2.2.1 Lage und Art des Tagebauaufschlusses

Das dem vorliegenden gemeinschaftlichen Rahmenbetriebsplan zugrunde liegende Abaugebiet erstreckt sich auf folgende Flur-Nummern (alle Gemarkung Gebenbach, siehe Anlage 2):

4547 (TF), 5494 (TF), 5495 (TF), 5496 (TF), 5497 (TF), 5498 (TF), 5499, 5500, 5501, 5502, 5503, 5504, 5505, 5506, 5507, 5508, 5509 (TF), 5510 (TF), 5511 (TF), 5512 (TF), 5513 (TF), 5515 (TF), 5516 (TF), 5521 (TF).

1915, Gemarkung Adlholz

Wenngleich im Bereich der Flur-Nr. 5509 bereits in einem kleinen Teilbereich mit der Rohstoffgewinnung begonnen wurde, handelt es sich bei dem geplanten Abbauvorhaben im Wesentlichen um einen Neuaufschluss.

Über einen Trockenabbau hinaus, der bis etwa 3,0 m über dem mittleren Grundwasserspiegel liegen würde, ist geplant, einen temporären Nassabbau zu betreiben, wie er bereits seit Jahren in der Hirsch- und Kohlgrube der Firma Strobel, östlich des vorliegenden Antragsgebiets, praktiziert wird, soweit abbauwürdige Glassande bis in den Grundwasserbereich ausgebildet sind. Aufgrund der vorliegenden Bohrungen kann davon ausgegangen werden, dass in größeren Teilbereichen des Abaugebiets die Glassande auch unterhalb des Grundwasserspiegels ausgebildet sind (außer im Süden). Einem temporären Nassabbau kommt im Hinblick auf die Gewinnung der hochwertigen Rohstoffe besondere Bedeutung zu. Der mittlere Grundwasserspiegel liegt im Abaugebiet nach den vorliegenden Erkenntnissen bei ca. 508-511 m NN. Oberste Priorität hat bei dem geplanten Abbau, insbesondere dem nunmehr vollständig geplanten Nassabbau, der Schutz

des Grundwassers im Hinblick auf die Trinkwassergewinnung des Marktes Hahnbach (und die sonstigen vorhandenen Quellen). Dementsprechend wurde, wie bereits ausgeführt, ein umfassendes Sicherheitskonzept ausgearbeitet, das im fortgeschriebenen Hydrogeologischen Gutachten im Detail erläutert ist (insbesondere Kap. 6 „Empfohlene Sicherheitsvorgaben während des Abbaus“). Alle dort formulierten und in vorliegenden Planunterlagen (Abbauplan mit Darstellung des Drängrabens, des Schönungsteichs und des Ablaufs zum Hallandenbach; Rekultivierungsplanung) dargestellten Abläufe und Vorkehrungen sind insgesamt zu beachten und umzusetzen. Sie sind zentraler Gegenstand des vorliegenden Rahmenbetriebsplans. Zu dem Nassabbau wird, wie bisher in der Kohl- und Hirschgrube praktiziert, und für den vorliegend beantragten Abbau im Hydrogeologischen Gutachten vom 04.06.2022 im Einzelnen beschrieben, ein begleitendes Monitoring durchgeführt. Bisher waren bei dem jahrelangen Monitoring in der Hirsch- und Kohlgrube keine relevanten Auffälligkeiten feststellbar.

Bei extremem Wasserandrang, z.B. im Bereich von Störungszonen, wird auf einen temporären Nassabbau verzichtet.

Die Abbaurichtung ist, wie im Abbauplan (Anlage 3) dargestellt, geplant. Die Firma Strobel wird im Süden und im südwestlichen Bereich des nordöstlichen Teils des Abbaugebiets beginnen. Der Nassabbau wird sich zunächst entlang des Drängrabens erstrecken, und anschließend sukzessive nach außen verlagert. Wie erwähnt, wird der Sicherheitsgraben mit Schönungsteich und Drossel von vornherein errichtet, jedoch erst im Falle des Überschreitens der Werte der Trinkwasser-Verordnung in der Abstrommeßstelle aktiviert.

Der Abbau soll insgesamt sukzessive nach Norden vorangetrieben werden, anschließend im nördlichen Bereich nach Westen und Osten. Im östlichen Teil des südlichen Abbaugebiets sind die Abbauhöhen vergleichsweise gering, eine Böschungsverkippung ist hier nicht vorgesehen, so dass die beanspruchten Flächen in diesem Bereich relativ rasch wieder rekultiviert werden können.

Die Firma Dorfner erschließt die Vorhabensfläche über den bestehenden Tagebau „Dorfholz“ von Südosten her. Die Abbaurichtung erfolgt von Südosten nach Westen, Nordwesten bis Norden. Dabei ist es durchaus möglich, dass aufgrund der Aufrechterhaltung kontinuierlicher Materialqualitäten in unterschiedlichen Bereichen parallel abgebaut werden muss.

2.2.2 Verkehrsanbindung

Die Anbindung des Tagebaus erfolgt über die vorhandenen Feld- und Waldwege nach Norden über den Postweg zur Bundesstraße B 299. Von dort wird das Material mittels LKW in nördliche Richtung über Großschönbrunn zu den Werksanlagen in Freihungsand (über die Bundesstraße B 299 und die GVS Freihung-Freihungsand) und Hirschau (über die B 299 und B 14) abgefahren (siehe Anlage 5: Übersichtslageplan zur Verkehrsanbindung, Maßstab 1:50.000).

Die erforderlichen Wege bis zur B 299 werden entsprechend ertüchtigt, und laufend unterhalten. Ein Abtransport nach Süden über die Ortschaft Kainsricht ist nicht vorgesehen. Die Wege werden als Schotterwege ausreichend befestigt, so dass ein Befahren für den sonstigen Verkehr (v.a. Land- und Forstwirtschaft) jederzeit gegeben ist. Eine As-

phaltierung der Abfuhrwege ist nicht geplant und auch nicht erforderlich. Der letzte Abschnitt des Postweges vor der Ausfahrt auf die Bundesstraße B 299 ist als Abstreifstraße asphaltiert. Dieses System der Wegebefestigung hat sich bei der Rohstoffgewinnung im Abaugebiet Atzmannsricht und Dorfholz (ebenfalls Nutzung des Postweges als Transportweg) bewährt und soll in dieser Form beibehalten werden.

An geeigneten Stellen werden Ausweichen errichtet.

Im Mittel ist pro Tag mit ca. 85-90 LKW-An- und Abfahrten zu rechnen.

2.2.3 Abbauführung

Die Abbauführung ist im Abbauplan (Anlage 3) nach dem gegenwärtigen Kenntnisstand dargestellt. Demnach wird von der Firma Strobel zum einen im Süden des Abaugebiets mit der Rohstoffgewinnung begonnen, voraussichtlich in Fortsetzung des vor einigen Jahren bereits begonnenen Abbaus. Darüber hinaus wird außerdem im Südwesten des nordöstlichen Teils die Rohstoffgewinnung begonnen (Bereich Flur-Nr. 5513) und der Abbau nach Norden vorangetrieben, wobei die durch das Abaugebiet in Nord-Süd-Richtung verlaufenden Wege solange wie möglich als öffentliche Feld- und Waldwege sowie als Transportwege für die Rohstoffabfuhr genutzt werden sollen.

Im weiteren Verlauf wird der Abbau bis zur Nordgrenze vorangetrieben. Die detaillierte Abbauführung erfolgt derart, dass der Abraumbetrieb möglichst vergleichmäßig wird.

Die Firma Asmanit Dorfner erschließt den Tagebau von Südosten über den bestehenden Tagebau Dorfholz, und baut in westliche, nordwestliche und nördliche Richtung ab.

Eine detaillierte Abgrenzung von Abbauabschnitten ist aus derzeitiger Sicht nicht möglich und sinnvoll, da die Abbauführung laufend entsprechend den angetroffenen Qualitäten und der Verfügbarkeit der Grundstücke angepasst werden muss. Eine detaillierte Darstellung der jeweiligen konkret geplanten Abbaubereiche erfolgt in den Hauptbetriebsplänen. Im Abbauplan ist jedoch die grobe Abfolge dargestellt.

Um im Hinblick auf die öffentlich-rechtlichen Belange die gleichzeitig aufgeschlossene Tagebaufläche in Grenzen zu halten, wird diese auf maximal 25 ha begrenzt. Ziel ist eine Obergrenze von ca. 20 ha. Dies bedeutet, dass im Falle einer weiteren Beanspruchung über diese Grenze hinaus vollständig abgebaute Flächen vorher der Rekultivierung zugeführt werden.

Um die Lagerflächen für Abraum in Grenzen zu halten und zukünftig erhebliche Einsparungen im Abraumbetrieb zu realisieren, ist geplant, möglichst bald die geplanten Endabbausohlen in den jeweiligen Abbaubereichen in möglichst großem Umfang direkt ohne Zwischenlagerung zur Gestaltung der Rekultivierungsböschungen verwenden zu können.

Wie erwähnt, wird der Nassabbau entsprechend den Vorhaben des fortgeschriebenen Hydrogeologischen Gutachtens durchgeführt.

2.2.4 Unterbringung des Abraums und des Rohbodens

Als Abraum fallen die oberen Sandsteinschichten des Dogger β an. Die Abraummächtigkeiten liegen im Bereich bis zu 50 m, wobei gegebenenfalls ein Teil der oberen Sand-

schichten als Roherde verwertet werden kann. Da die Lagerstätte in diese Richtung abtaucht, ist die Abraumüberdeckung im Norden am größten (siehe Abb. 4 des hydrogeologischen Gutachtens, S. 10).

Zunächst wird beim Abraumbetrieb der Oberboden vom eigentlichen Abraum getrennt abgetragen und gelagert. Oberboden aus bisher landwirtschaftlich genutzten Flächen wird von Waldboden getrennt gelagert. Die anfallenden Abraummassen, die z.T. für die Rückverfüllung der temporären Nassabbaubereiche und überwiegend für die Böschungsgestaltung verwendet werden, wurden rechnergestützt durch das Markscheiderbüro Kuhn ermittelt. Die Gestaltung der Böschungen (siehe Rekultivierungsplanung) wird so ausgelegt, dass der Abraum vollständig innerhalb des Tagebaus verwendet wird. Angesichts des in erheblichem Umfang anfallenden Abraums wird ein Teil zur Verfüllung der Tagebausohle verwendet (siehe Schnittdarstellungen zum Abbau und zur Rekultivierung, Anlage 4). Wie erwähnt, soll die unmittelbare Verbringung des Abraums aufgrund der begrenzten Lagerflächen für Abraum und aus wirtschaftlichen Gründen möglichst bald erreicht werden. Vorübergehend, bis zum Erreichen des sog. kritischen Tagebauzustandes, bis Abraummassen unmittelbar nach Abtrag sofort wieder ohne Zwischenlagerung eingebaut werden können, werden Abraummassen, auch der Fa. Strobel, im Tagebau Frohnhofer der Fa. Dorfner, in unmittelbarer Nähe, für Rekultivierungszwecke eingebaut. Der Tagebau Frohnhofer weist praktisch identische geologische Rahmenbedingungen auf wie das Antragsgebiet. Es können bestehende Massendefizite an Abraummaterial für Rekultivierungszwecke gedeckt werden.

Zur Option, Reststoffe aus der Sandaufbereitung in den Tagebau einzubringen, siehe nachfolgendes Kap. 2.2.5.

Die in den temporären Nassabbau zu verfüllenden Abraummassen, werden wie im Gutachten in 6.1, Pkt. 3 dargestellt, einer Eignungsprüfung unterzogen. Eine Vermischung mit organischem Material ist zu vermeiden. Hierfür werden max. ca. 550.000 m³ benötigt (= Abbauvolumen des in der vorliegenden Tektur zusätzlichen Nassabbaus). Dadurch wird die Tagebausohle insgesamt in der Höhe um ca. 2,0 m geringer verfüllt als bisher geplant.

2.2.5 Verwendung von Fremdmassen

Eine Einbringung von Fremdmassen in den Tagebau, z.B. zu Rekultivierungszwecken, ist nicht vorgesehen und wird nicht beantragt.

Eine Andienung größerer Fremdmassen ist aufgrund der Lage fernab von Ballungszentren auch nicht zu erwarten. Darüber hinaus wäre mit einer Fremdverfüllung ein relativ hoher Erfassungs- und Kontrollaufwand entsprechend den Vorgaben durch das Bayerische Eckpunktepapier bzw. den Leitfaden „Verfüllung von Gruben, Brüchen und Tagebauen“ verbunden.

Wie bereits erwähnt, besteht die Option, mineralische Rohstoffe aus der Quarzsandaufbereitung des Werkes Freihungsand auch in den Tagebau Sandholz einzubringen, wie dies bereits auf der Grundlage des mit Bescheid vom 17.07.2008 zugelassenen Sonderbetriebsplans für den Tagebau Barbaragrube praktiziert wird. Aufgrund der Art und geringen Menge der eingesetzten Flockungsmittel ist die Verbringung dieser Reststoffe wasserwirtschaftlich unproblematisch. Die Rohstoffe für die Quarzsandaufbereitung, aus denen die mineralischen Reststoffe entstehen, kommen aus sämtlichen Tagebauen

der Firma Strobel. Sofern und sobald konkret beabsichtigt, wird hierfür zu gegebener Zeit ein Sonderbetriebsplan vorgelegt.

2.2.6 Betriebszeiten

Die Betriebszeiten betragen wie folgt:

- Betriebszeiten Tagebau:
werktag im Regelbetrieb von
6⁰⁰ bis 16⁰⁰ Uhr, im Bedarfsfall ab 5 Uhr und bis 21 Uhr
- Transport
werktag 24 h; in der Regel wird nur in geringem Umfang und in Ausnahmefällen in der Nachtzeit Material aus dem Tagebau abgefahren, die Zeiten beschränken sich üblicherweise bis 24⁰⁰ Uhr. Einzelne Fuhren sind jedoch auch in der weiteren Nachtzeit nicht gänzlich ausgeschlossen. Es erfolgt keine Veränderung der bisherigen Vorgehensweise.

2.3 Technische Durchführung des Betriebes

2.3.1 Mineralgewinnung

2.3.1.1 Abbauverfahren

Zum Abtrag des Abraums und zum Abbau der Roherde werden Radlader und Hydraulik-tieflöffelbagger eingesetzt, die das anstehende Material aus dem natürlichen Verband lösen. Abraum wird entweder auf Halden verkippt, und bis zur Verwendung als Verfüllmaterial bzw. Material zur Böschungsgestaltung auf Halden gelagert, bzw. nach Erreichen der Innenverkippung direkt zur Verfüllung der Nassabbaubereiche bzw. zur Böschungsgestaltung verwendet. Verwertbare Roherde wird von den Erdbaugeräten in der Regel direkt auf LKW verladen, welche die Roherde zu den Aufbereitungsanlagen im Werk Freihungsand transportieren. Aus Qualitätsgründen sind im Regelfall mehrere Abbaustösse bzw. Strossen parallel in Betrieb. Die Höhe der jeweiligen Abbaustösse beträgt 5-10 m. Z.T. wird die Roherde auf Dumper aufgegeben, die das Material im Bereich von Rohstoffhalden bis zum endgültigen Abtransport zum Werk abkippen.

Der Oberboden und der kulturfähige Unterboden werden selektiv abgetragen und gelagert (Oberboden aus derzeit landwirtschaftlich genutzten Flächen wird wiederum separat fachgerecht gelagert).

Sofern kein zu hoher Wasserandrang gegeben ist, und keine Störungszonen auftreten, ist im gesamten Abaugebiet nunmehr, da in Teilbereichen des beantragten Tagebaus ein erheblicher Teil der hochwertigen Glassande unterhalb des Grundwasserspiegels liegt, ein temporärer Nassabbau geplant, mit dem wenigstens ein Teil der im Grundwasserbereich liegenden Rohstoffe gewonnen werden kann. Bei dem bisher praktizierten Nassabbau in der Kohl- und Hirschgrube wurden bei dem durchgeführten Monitoring noch keine nachteiligen Auswirkungen festgestellt. Allerdings sind umfangreiche Vorkehrungen und Sicherheitsvorgaben zu beachten, die im fortgeschrieben Hydrogeologischen Gutachten, insbesondere in Kap. 6, im Einzelnen dargestellt sind. Die Sicherheitsvorgaben werden konsequent beachtet, und sind Antragsgegenstand (einschließlich des

Drängrabens mit Schönungsteich), der von vornherein errichtet, aber erst nach Überschreiten der Grenzwerte der TVO in der Abstrommeßstelle aktiviert wird.

Der geplante Nassabbau ist wie folgt geplant (Vorgehensweise analog dem laufend praktizierten Nassabbau im Tagebaugebiet Atzmannsricht):

In dem definierten Abbaufeld, das je nach Wasserandrang unterschiedlich groß sein kann (je größer, desto geringer die Verluste durch zu erhaltende Glassandrippen), z.B. 10 x 50 m, erfolgt zunächst an einer Stelle mit dem Hydrauliktfließelbagger ein Aushub. Hier wird eine Schlammpumpe eingebracht, das abzupumpende Wasser wird über Schlauch- bzw. Rohrleitungen abgefördert und in einen benachbarten Grubenbereich in z.B. 100 m Entfernung versickert.

Ohne Grundwasserabsenkung kann sofort mit dem Ausbaggern der Glassande begonnen werden. Die Roherde wird vom Hydraulikbagger auf Dumper oder LKW aufgegeben, das Material wird an anderer Stelle des Tagebaus aufgehaldet oder direkt abgefahrene. Im Bereich der Tagebaurandböschungen wird zur jeweiligen Wand ein Abstand von ca. 12 m als Arbeitsraum eingehalten. Die Dämme werden, wie im Standsicherheitsgutachten (zum Nassabbau in der Hirsch- und Kohlgrube) ermittelt, mit einer Breite von ca. 2 m an der Oberfläche (Abflächen der Rippen im obersten Meter mit 60°, obere Breite 1,0 m) ausgebildet.

Rückwärtig werden die bereits vollständig abgebauten Abschnitte mit Abraum verfüllt (Vorkopfschüttung durch Dumper, anschließendes Planieren mit gewisser, jedoch nicht planmäßiger Verdichtung durch Befahren).

Alle Vorgaben des Standsicherheitsgutachtens (zum Nassabbau in der Hirsch- und Kohlgrube) werden auch beim Nassabbau im Tagebau Sandholz eingehalten.

Die Einhaltung der Standsicherheit hat oberste Priorität.

Den Abbau unterhalb des Grundwasserspiegels zeigt das folgende Foto (aufgenommen im Tagebaugebiet Atzmannsricht):



Nach Abschluss der jeweiligen Abbaukampagne, die mit intensivem Maschineneinsatz in möglichst kurzer Zeit durchgeführt werden soll und ca. 1-4 Wochen dauern kann, werden die abgebauten Bereiche vollständig verfüllt, der Pumpenbetrieb eingestellt und die Schachtringe zurückgebaut. Es ist geplant, mehrere solche Abbaukampagnen im Jahr zu fahren. Bisher wurden im Tagebaugebiet Atzmannsricht im Mittel 2 Kampagnen pro Jahr durchgeführt, und eine Gesamtfläche von jährlich ca. 6.000 m² in den Nassabbau einbezogen. Dies soll in mindestens vergleichbarer Weise im Tagebau Sandholz fortgeführt werden, entsprechend dem Abbaufortschritt und der Lagerstättenausbildung unterhalb des Grundwasserspiegels gegebenenfalls in etwas größerem Umfang.

Wie die Feldversuche zeigen, ist der Grundwasserdrang relativ gering (ca. 2 l/s, anfangs etwas mehr) und kann von den Schlammpumpen problemlos bewältigt werden.

Im Bereich von Störungszonen können bei diesem Abbau stark grundwasserführende Schichten angeschnitten werden. Sofern dies der Fall ist, wird der Abbau in diesem Bereich eingestellt. Ein Überfluten der Grube wäre zwar nicht zu befürchten, da lediglich der geöffnete Bereich mit Wasser volllaufen kann. Bereiche mit starkem Grundwassereintritt werden eingemessen und bei später folgenden Abgrabungen ausgespart, dass die „Wasserader“ in einem der notwendigen Dämme verbleibt. In welchem Umfang solche stark grundwasserführenden Schichten auftreten, ist nicht vorhersehbar und wird sich bei Durchführung des Abbaus zeigen.

Wie im Hydrogeologischen Gutachten (Anhang 3) erläutert, werden durch den Abbau unterhalb des natürlichen Grundwasserspiegels und Verfüllung im Grundwasserbereich mit Abraumsanden bei Beachtung aller Sicherheitsvorgaben keine relevanten Auswirkungen auf das Grundwasser und die Hahnbacher Quellen in quantitativer und qualitativer Hinsicht hervorgerufen. Durch ein Monitoring zur Beweissicherung wird dies zukünftig dauerhaft überprüft und dokumentiert (siehe Kap. 6 und 7 des Hydrogeologischen Gutachtens vom 04.06.2022).

Die Abbauabschnitte werden zusammen mit den Abbautiefen, den Dämmen und auffälligen Grundwassereinbrüchen eingemessen (näheres zum geplanten Monitoring siehe, wie erwähnt, Pkt. 7 des Anhangs 3: Hydrogeologisches Gutachten Ingenieurbüro Auernheimer vom 04.06.2022).

Ober- und unterirdische Ver- und Entsorgungsleitungen sind im gesamten Abaugebiet nicht vorhanden, so dass Leitungsverlegungen vor Abbaubeginn nicht erforderlich sind. Nördlich des geplanten Abbauvorhabens und des Postwegs steht auf Flur-Nr. 5513 der Gemarkung Gebenbach eine Windkraftanlage, die durch das Abbauvorhaben nicht beeinträchtigt wird. Die Ableitung (Erdkabel) geht nach den vorliegenden Leitungsplänen des Versorgungsträgers von der Windkraftanlage nach Norden, so dass das Abaugebiet nicht tangiert wird.

Während der gesamten Dauer des Abbauvorhabens wird sichergestellt, dass zu jeder Zeit alle Grundstücke in den Randbereichen des jeweiligen Tagebaus erschlossen bleiben. Sobald bzw. soweit Wegegrundstücke in den Abbau einbezogen werden, wird in den jeweiligen Hauptbetriebsplänen ein Wegekonzept erstellt bzw. Aussagen zur uneingeschränkten Erschließung der anliegenden Grundstücke getroffen. Es erfolgt jeweils rechtzeitig eine enge Abstimmung mit den Eigentümern der betroffenen Grundstücke und den Gemeinden (v.a. Gemeinde Gebenbach).

Eine dauerhafte Wasserhaltung o.ä. ist nicht erforderlich, da der Grundwasserleiter unter der Abbausohle liegt bzw. temporär nass abgebaut wird. Anfallendes Oberflächenwasser versickert an Ort und Stelle (siehe hierzu auch diesbezügliche Aussagen im Hydrogeologischen Gutachten vom 04.06.2022).

2.3.1.2 Böschungsgestaltung

Die Böschungsgestaltung im Tagebau Sandholz wird von den erforderlichen Abständen zu den angrenzenden Nutzungen sowie von den Eigenschaften des anstehenden Lagerstättenmaterials bestimmt.

Von den angrenzenden Flurstücken sowie vom Postweg im Norden und den sonstigen Wegen wird grundsätzlich ein unverrisster Abstand von 5 m eingehalten.

Um einerseits Böschungsgeometrien mit möglichst großen Böschungswinkeln im Sinne einer auch bergrechtlich gebotenen weitgehenden Nutzung der Lagerstätte realisieren zu können, andererseits jedoch zwingend erforderlichen Sicherheitsaspekte in ausreichendem Maße Rechnung zu tragen, wurden an 6 Großproben (Blockproben) des Sandsteins und des Abraums Großscherversuche mit entsprechenden Laboranalysen der Schichten durchgeführt, die die Grundlage für die anschließenden Böschungsbruchberechnungen bildeten. Im Einzelnen wird auf das Gutachten der IGU (Ingenieurgesellschaft für Geowissenschaften und Umwelttechnik) in Anhang 4 verwiesen (einschließlich Ergänzung vom 31.10.2023).

Es wurde eine Böschungsgeometrie für die standsicherheitstechnisch besonders relevante Nordböschung des bestehenden Tagebaus zum Postweg ermittelt, die sinngemäß auch auf alle übrigen hohen Böschungen der geplanten Abbauerweiterung (Westseite, Südwestseite, Nordostseite) übertragen werden kann. Sie stellt sich wie folgt dar (siehe auch Anlage 4 Schnittdarstellungen):

- Abstand von 5 m von der Böschungsoberkante bis zum Postweg
- zulässiger Böschungswinkel bis 55° mit einer Berme von 6 m Breite auf halber Böschungshöhe

Aufgrund der söhlichen Lagerung der Schichten gilt dieser Böschungswinkel auch für die übrigen Betriebsböschungen.

Ein Schnitt der Böschungsgeometrie ist in Anlage 3 des Geotechnischen Gutachtens (Anhang 4) enthalten.

Es wurde in der Ergänzung des Geotechnischen Gutachtens vom 31.10.2023 nachgewiesen, dass diese Böschungsgeometrie auch für den tieferen Naßabbau bis 502 m NN ausreichend standsicher ist.

An der Ostseite werden keine Böschungen beantragt, da hier seitens der Firma Asmanit Dorfner die unmittelbare Fortführung der Rohstoffgewinnung vom Tagebau Dorfholz aus vorgesehen ist.

Grund- oder Schichtwasser sowie das Vorhandensein von Klüften können die Standsicherheit deutlich verringern. Die Standsicherheit wird maßgeblich von der Porendrucklinie beeinflusst. Deshalb ist die Standsicherheit unbedingt eigenverantwortlich zu prüfen, wenn Klüfte angeschnitten werden oder Grund- bzw. Schichtwasser angetroffen wird. Sollten Klüfte oder Grundwasser im Bereich endgültiger oder über längere Zeit

bestehender Tagebauböschungen erschlossen werden, wird ein Standsicherheitsgut-
achter hinzugezogen und es werden gegebenenfalls neue Berechnungen erstellt. Gle-
iches gilt, wenn sich die Beschaffenheit des Sandsteins ändert (z.B. eingestreute mürbere
Schichten). Gegebenenfalls sind flachere Böschungswinkel oder größere Abstände zum
Postweg festzulegen.

Die vorhandenen Kenntnisse sind laufend zu überprüfen bzw. zu überdenken. Neue Er-
kenntnisse und Ergebnisse soweit und sobald diese vorliegen, werden in den Hauptbe-
triebsplänen dargestellt.

Grundsätzlich kann jedoch davon ausgegangen werden, dass die o.g. Geometrie eine
ausreichende Standsicherheit der Böschungen dauerhaft gewährleistet, also auch über
die Betriebsphase hinaus. Allerdings werden die Böschungen aus landschaftsgestalteri-
schen Gründen sowie im Hinblick auf die Realisierung einer sinnvollen Nachnutzung im
Zuge der Rekultivierung deutlich abgeflacht (ca. 1:2,5). Damit wird auch die Standsicher-
heit erheblich verbessert, da es insbesondere durch Erosionsereignisse im Laufe der Zeit
zu einer standsicherheitlich relevanten Beeinträchtigung der Böschungen kommen
kann.

Um Erosionsprobleme von vornherein zu vermeiden und damit eine Beeinträchtigung
der Standsicherheit von vornherein auszuschließen, werden bei Erreichen der endgül-
tigen Ausdehnung des Tagebaus und Ausbildung der Endböschungen, insbesondere in
den Randbereichen zum Postweg, Maßnahmen zur schadlosen Ableitung von Oberflä-
chenwasser durchgeführt. An der gesamten Tagebauoberkante wird ein Abfanggraben
errichtet, der verhindert, dass Oberflächenwasser unkontrolliert über die Tagebaubö-
schung abfließt. In Längsrichtung alle 100 m wird das im Graben gesammelte Wasser
durch ausreichend lange, flexible Kunststoffleitungen DN 100 in die Tagebausohle abge-
schlagen.

Damit werden Erosionsprozesse an der Tagebauendböschung wirksam verhindert.
Ein Erosionsschutz durch Torkretierung oder durch nassmechanische Begrünung ist
nach den vorliegenden Erfahrungen im Tagebaugebiet Sandholz nicht erforderlich. Soll-
ten nach Herstellung der Böschungen an einzelnen Stellen trotz der kontrollierten Ab-
leitung dennoch stellenweise Erosionsprobleme auftreten, werden solche zusätzlichen
stabilisierenden Maßnahmen nach Erfordernis durchgeführt. Eine Sicherung des Tage-
baus zur Gefährdungsminimierung Dritter erfolgt durch an der Tagebauoberkante ange-
brachte Pfosten mit Absperrseilen; zusätzlich werden kleine Wälle errichtet, die dauer-
haft erhalten werden; alternativ wird ein fester Zaun, zumindest zum Postweg und zu
den sonstigen Wegen, errichtet; nach Betriebseinstellung werden zusätzlich Hecken-
pflanzungen an der Grubenoberkante durchgeführt bzw. die Gehölzentwicklung gedul-
det und bewusst gefördert.

Beim geplanten Nassabbau werden ausreichende Abstände zu den Tagebauwandbö-
schungen von mindestens 12 m eingehalten.

2.3.1.3 Sprengwesen

Wie bereits erläutert, sind Lockerungssprengungen voraussichtlich nicht erforderlich. Sollten wider Erwarten in Einzelfällen bzw. zeitweise Lockerungssprengungen des Haufwerks erforderlich sein, wird mit modernen Sprengverfahren gearbeitet, wie sie beispielsweise im Tagebau Barbara praktiziert werden. Die Hinweise und Vorgaben des sprengtechnischen Gutachtens werden bei Durchführung von Sprengungen konsequent beachtet (siehe Anhang 5). Sollten Sprengungen im Grundwasserbereich geplant sein, wird im Vorfeld eventueller Anwendungen zwischen dem Antragsteller, der Aufsichts- bzw. Fachbehörde und einem fachkundigen Sprengsachverständigen das Verfahren abgestimmt, um eventuelle umweltrelevante Gesichtspunkte zu berücksichtigen (siehe S. 3 des Gutachtens, Anmerkung). Die Ergänzung vom 25.11.2024 zum Sprengwesen befasst sich mit der Standsicherheit des Betonturms mit Richtfunk- und Mobilfunkantennen der American Tower Germany Holdings GmbH, entsprechend den im bereits durchgeführten Beteiligungsverfahren vorgebrachten Einwänden. Die im Gutachten vom 25.11.2024 erarbeiteten Maßnahmen (einschließlich des relevanten Anhalts- bzw. Immissionswerts und gegebenenfalls begleitender Messungen) sind zu beachten, und im Falle notwendiger Sprengungen dem Betrieb zugrunde zu legen, insbesondere bei entsprechender Annäherung an den Bohrturm. Die Einstufung des Objekts in die Zeile 2 der Tabelle 1 der DIN 4150 Teil 3 verringert die zulässigen Anhalts- bzw. Immissionswerte so stark, dass nur am Fundament des Bohrturms ein Erschütterungsmonitoring erforderlich wird.

Bezüglich des Trinkwassereinzugsgebiets des Marktes Hahnbach bei Bohr- und Sprengarbeiten im Nassabbau werden, wie in der Ergänzung zum Gutachten dargestellt, Maßnahmen getroffen, bei deren Berücksichtigung keine nachteiligen Auswirkungen auf das Wassereinzugsgebiet der Brunnen des Marktes Hahnbachs zu erwarten sind (z.B. Einsatz von wasserfesten patronierten Emulsionssprengstoffen, Abführung des Wassers in den Schönungsteich, Einsatz leckagefreier Betriebsmittel und Durchführung der Lockerungssprengungen, soweit erforderlich, mit geringen maximalen Lademengen je Zündzeitstufe). Auf das Gutachten und die Ergänzung vom 25.11.2024 wird im Einzelnen verwiesen.

Sollten seitens der Firma Dorfner Sprengarbeiten erforderlich sein, werden diese über die Firma Strobel abgewickelt. Die Firma Strobel verfügt über 2 Mitarbeiter mit aktueller Sprengberechtigung.

2.3.1.4 Maschinelle und elektrische Einrichtungen

Im Tagebau Sandholz werden folgende Geräte eingesetzt:

- Hydrauliktieflöffelbagger
- Radlader
- gegebenenfalls Dumper

Per LKW werden die Rohstoffe zu den Werksanlagen in Freihungsand transportiert. Bohrgeräte u.a. zeitweise im Einsatz befindliche Maschinen und Geräte werden bei Bedarf angeliefert und nach Gebrauch wieder abgefahren.

Aufbereitungsanlagen, Förderbänder etc. werden derzeitig nicht eingesetzt und sind im Tagebau auch nicht geplant. Elektrisch betriebene Anlagen sind nach derzeitigem Kenntnisstand nicht geplant. Detailliertere Angaben hierzu erfolgen gegebenenfalls in den Hauptbetriebsplänen.

2.3.2 Abraumgewinnung und -verkippung

Wie bereits erläutert, ist die Abraummächtigkeit unterschiedlich ausgebildet. Sie beträgt bis zu ca. 50 m im Norden des Tagebaus. Insgesamt ist der Anteil des zu fördernden Abraums im Verhältnis zu den gewinnbaren Wertmineralen vergleichsweise hoch.

Um die Beanspruchung von Lagerflächen für Abraum räumlich und zeitlich eng zu begrenzen, soll die Rohstoffgewinnung möglichst rasch bis zu den geplanten Abbausohlen geführt werden, so dass neu abzutragender Abraum möglichst weitgehend bzw. zeitnah ohne Zwischenlagerung direkt zur Böschungsgestaltung oder Endgestaltung der Tagebausohle eingebaut werden kann.

Beim Abraumbetrieb werden Hydraulikbagger, Radlader und Dumper eingesetzt.

Der Oberboden wird getrennt abgetragen und, soweit dieser vor Ort für Rekultivierungszwecke benötigt wird, in Mieten fachgerecht gelagert oder abgefahren und extern sinnvoll verwertet. Oberboden aus landwirtschaftlichen Flächen wird getrennt von Waldböden gelagert.

2.3.3 Tagesanlagen

Tagesanlagen sind im Tagebau voraussichtlich nicht geplant. Lediglich ein kleiner Schuppen bzw. Container wird gegebenenfalls errichtet.

2.3.3.1 Verwaltungs- und Sozialräume

Die Werksgelände der Firmen Strobel und Asmanit Dorfner, von denen aus der Tagebau betreut wird, sind mit Verwaltungs- und Sozialräumen wie Wasch- und Duscheinrichtungen, Umkleideräume, Aufenthaltsräume, Toilettenanlagen und Sanitätsräume ausgestattet. Ferner sind allgemeine Verwaltungsgebäude mit Einzelbüros, Besprechungsräumen etc. vorhanden.

Für die Abraumkolonnen stehen Bauwagen zur Verfügung. In den Bauwagen befinden sich Verbandskästen und Anschlüsse über Erste Hilfe. Die Erdbaugeräte sind mit Funk ausgestattet, so dass bei Bedarf ein Notarzt gerufen werden kann.

2.3.3.2 Werkstätten und Lager

Zur Durchführung maschinentechnischer, elektrotechnischer und sonstiger Reparaturen und Wartungsarbeiten stehen im Werk Freihungsand und Scharhof die entsprechenden Werkstätten zur Verfügung.

Im geplanten Tagebau werden nur zwingend vor Ort erforderliche Reparatur- und Wartungsarbeiten (nach Möglichkeit außerhalb der tiefen Abbausohlen) durchgeführt.

Den Werkstätten sind ausreichend dimensionierte Lagerkapazitäten angeschlossen, um die erforderlichen Ersatzteile und Betriebsmittel fachgerecht zu lagern. Ein Großteil der

anfallenden Reparaturen sowie kleinere Konstruktionsarbeiten bzw. Neuinstallationen können mit eigenem Personal erledigt werden.

Die Installation eines Kraftstofftanks ist im Tagebau nicht geplant. Die Betankung erfolgt von mobilen Tankfahrzeugen aus.

Die entsprechenden Vorgaben des Merkblattes Nr. 3.3/13 „Betankung von Fahrzeugen und Arbeitsmaschinen in Kiesgruben und Steinbrüchen“ des Bay. Landesamtes für Umwelt werden beachtet, insbesondere die unter Pkt. 4 formulierten Anforderungen. Nähere Angaben hierzu erfolgen in den Hauptbetriebsplänen.

2.3.3.3 Aufbereitungsanlagen

Die Aufbereitungsanlagen der Antragstellerinnen sind durch verschiedene Sonderbetriebspläne zugelassen.

Eine detaillierte Darstellung erübrigt sich deshalb. Die Aufbereitungsprozesse stellen sich zusammengefasst wie folgt dar:

Die Glasschmelzsande einerseits und die Gießerei- und Spezialsande andererseits werden in getrennten Aufbereitungsanlagen hergestellt. Bei der Nassaufbereitung für Glasschmelzsande werden zunächst Grobteile über Vorsiebe nass abgesiebt und das Wasser-Sand-Gemisch auf parallele Hydrozyklen zur Entschlämmung und Feinteilreduzierung aufgegeben. Das Material wird dann zur Einhaltung der Produktspezifikation über Nassmagnetabscheider geführt und damit die Schwermineralanteile reduziert. Das Produkt wird schließlich über Hydrozyklen auf ein Entwässerungssieb zur Nachentwässerung ausgetragen und auf überdachten Halden bevorratet.

Bei der Herstellung von Gießerei- und Spezialsanden erfolgt zunächst ebenfalls eine Voraussiebung. Der Unterlauf der Siebmaschinen wird zur Entschlämmung auf eine Hydrozyklonstation befördert. Das Material wird über eine Attritionseinheit weiter gereinigt und zur Kornklassierung auf Hydrosizer aufgegeben.

Der Austrag der einzelnen Kammern wird je nach Anforderung zu Sorten zusammengefasst und jeweils über Zyklonstationen zur Voreindickung gepumpt und geht zur Nachentwässerung auf Entwässerungssiebe und von dort zur Restentwässerung und weiteren Verwendung zur Sandlagerhalle.

Die Aufbereitungsanlagen laufen weitgehend im Automatikbetrieb. Bei Störfällen, fehlerhafter Bedienung etc. bestehen Sicherheitseinrichtungen.

3. Abfallbeseitigung

Im Tagebau Sandholz werden nur in geringem Umfang Abfälle anfallen. Diese werden sortiert und entsprechend den im Landkreis geltenden Regelungen entsorgt bzw. der Wiederverwendung zugeführt.

4. Brand- und Explosionsschutz

Im Tagebau stellen die dieselgetriebenen Geräte die einzige mögliche Brandlast dar. Ein Kraftstofftank ist nicht geplant.

Ein detaillierter Brandschutzplan ist für den Tagebau aufgrund des geringen Gefährdungspotenzials nicht erforderlich.

Sprengstoffe werden nicht im Tagebau gelagert. Die Sprengstoffe werden, sofern überhaupt Sprengungen durchgeführt werden, im einzelnen Bedarfsfall zur Sprengung angeliefert. Restmengen fallen nicht an bzw. werden abgefahren.

Für das Werksgelände bestehen mit der örtlichen Feuerwehr und dem Kreisbrandrat Brandschutzkonzepte.

5. Arbeits- und Gesundheitsschutz

Arbeits- und Gesundheitsschutz werden durch die GesBergV (Gesundheitsschutz-Bergverordnung) und das ASiG (Arbeitssicherheitsgesetz) sowie die ABbergV (Allgemeine Bundesbergbauverordnung) geregelt.

Als Fachkraft für Arbeitssicherheit wurde bei der Firma Strobel die Fa. IAG-Biller, Bührlweg 24, 92253 Holzhammer, bestellt, bei der Firma Asmanit Dorfner Herr Erich Zielbauer.

Für alle Betriebsbereiche stehen Ersthelfer mit entsprechender Ausbildung in Erster Hilfe zur Verfügung. Die nächstgelegenen Ärzte sind in Freihung und Hirschau angesiedelt.

Arbeitsschutzmittel werden in ausreichendem Maße zur Verfügung gestellt.

Der Tagebau wird unter Berücksichtigung der einschlägigen Bergverordnungen und berufsgenossenschaftlichen Unfallverhütungsvorschriften gestaltet. Die Geräteträger sind entsprechend den gesetzlichen Vorgaben ausgebildet. Auf hinreichenden Abstand der mobilen Geräte zu den Böschungskanten wird geachtet. An besonders gefährdeten Stellen werden Schutzwälle oder ähnliches errichtet, die ein unbeabsichtigtes Überfahren der Böschungskante verhindern.

Die Gewinnungsböschungen werden so ausgebildet, dass eine ausreichende Standsicherheit des Böschungssystems gewährleistet ist (siehe Kap. 2.3.1.2). Maßnahmen zur Vermeidung von Erosion auf den Endböschungen sind vorgesehen.

Bei der Betrachtung möglicher Auswirkungen von Staubemissionen auf die Gesundheit sind die relativ großen Abstände zu den nächstgelegenen Siedlungen von mindestens 850 m zu berücksichtigen (geringster Abstand zur Ortschaft Kainsricht). Dementsprechend bestehen im vorliegenden Fall geringe Empfindlichkeiten.

Den wesentlichen Faktor für die zu erwartenden Staubemissionen stellen die Fahrbewegungen der abtransportierenden LKW und gegebenenfalls Dumper dar, insbesondere bei trockenem und windigem Wetter. Da eine Abfahrt nach Norden über den Postweg vorgesehen ist, sind diesbezüglich keine relevanten Auswirkungen zu erwarten. Die Rohstoffgewinnung selbst stellt dagegen keine wesentliche Staubquelle dar. Von geringer, unmittelbar vor Ort relevanter Bedeutung können noch geringfügig erhöhte Windschwindigkeiten und turbulente Strömungsprozesse an den Tagebaurändern sein, bedingt durch die Tatsache, dass das frühere Gelände des Tagebaus als Reibungsfläche nicht mehr vorhanden ist. Dadurch kann es bei Starkwinden an den Grubenwänden zur Freisetzung von Stäuben kommen. Aufgrund der in den meisten Bereichen gegebenen umliegenden Waldbestockung, des nur kurzzeitigen Auftretens und der geringen Ausmaße solcher Effekte sowie der vergleichsweise großen Entfernung von Siedlungen, sind solche Effekte allenfalls unmittelbar vor Ort wirksam.

Aufgrund des großen Abstandes zu den Siedlungen von mehr als 850 sind staubbindende Maßnahmen auch zukünftig nicht geplant. Beim Materialtransport zwischen Tagebau und Werksgelände sind die Ladeflächen der eingesetzten Fahrzeuge ausnahmslos mit Planen abgedeckt, so dass Staubabwehungen ausgeschlossen sind.

Aufgrund der großen Abstände zu den nächstgelegenen zu betrachtenden Immissionssorten von etwa 850 m ist nach den „Anforderungen zum Lärmschutz bei der Planung von Abbauflächen von Kies, Sand und anderen Bodenschätzten“ des Bay. Landesamtes für Umwelt vom Juli 2003, davon auszugehen, dass die Vermeidung erheblicher Belästigungen durch Geräusche, hervorgerufen durch den Abbaubetrieb, ohne weitere Maßnahmen sichergestellt werden kann.

Beim Materialtransport zum Werk Freihungsand bzw. Scharhof werden wie bisher die Ortsbereiche von Großschönbrunn und Seugast auf der B 299 bzw. von Hirschau auf der B 14 durchquert. Da es sich um stark frequentierte öffentliche Straßen handelt, spielen die Belastungen ohnehin keine relevante Rolle. Über den Ortsbereich Kainsricht, also vom Tagebau nach Süden, ist keine An- und Abfuhr vorgesehen.

Im Hinblick auf die Erschütterungen bei in Einzel- bzw. Ausnahmefällen gegebenenfalls erforderlichen Sprengungen wurde ein Sprengtechnisches Gutachten (Anhang 5) erarbeitet (mit Ergänzung vom 25.11.2024), die Vorgaben zur Vermeidung erheblicher Auswirkungen durch Erschütterungen enthält, die bei der Betriebsplanung im Bedarfsfall konsequent umgesetzt werden.

Gase oder gefährliche Arbeitsstoffe werden im Tagebau Sandholz nicht verwendet.

6. Umweltverträglichkeit des Vorhabens (UVP-Bericht)

Für das geplante Abbauvorhaben ist die Erstellung eines obligatorischen Rahmenbetriebsplans nach § 52 Abs. 2a BBergG erforderlich.

Der vorliegende Rahmenbetriebsplan hat deshalb den Anforderungen des BBergG einschließlich der Kriterien eines UVP-Berichts nach § 16 UPG als wesentliche Beurteilungsgrundlage für die Umweltverträglichkeitsprüfung zu entsprechen. Der UVP-Bericht ist den Antragsunterlagen gesondert beigefügt.

Aufbauend auf dem derzeitigen Zustand hinsichtlich der Schutzgüter erfolgt die Prognose der projektbedingten, schutzgutbezogenen Auswirkungen des Vorhabens, wobei Planungsalternativen bis hin zur Nullvariante untersucht werden. Schließlich werden die landschaftliche Eingliederung und die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung zusammenfassend betrachtet, die auch wesentlicher Gegenstand des Landschaftspflegerischen Begleitplans sind (Anhang 1).

7. Maßnahmen zur Wiedernutzbarmachung und zum Ausgleich/Ersatz der vorhabensbedingten Eingriffe

7.1 Maßnahmen zur Eingriffsvermeidung bzw. -minimierung

Aufgrund der vollständigen Beanspruchung der Oberfläche sind Maßnahmen zur Minimierung der Folgen des Eingriffs nur in begrenztem Umfang zu realisieren.

Durch eine sorgsame Behandlung des Oberbodens können die Auswirkungen reduziert werden. Soweit dieser vor Ort für Rekultivierungszwecke nicht benötigt wird, ist eine sinnvolle außerbetriebliche Verwertung vorgesehen.

Zur Eingriffsvermeidung werden nur die in nächster Zukunft zu beanspruchenden Flächen gerodet (soweit Wald) und beräumt, unter Beachtung der diesbezüglichen artenschutzrechtlichen Anforderungen.

Im Sinne der Minimierung der Eingriffe ist es außerdem Ziel, während des laufenden Betriebes durch gezielte Maßnahmen in den betrieblichen Abläufen der Lebensraumqualitäten im aufgeschlossenen Tagebau soweit wie möglich zu optimieren. Dabei können Strukturelemente für abbaustellentypische Arten bereitgestellt werden:

- Abbauwände, insbesondere für Uferschwalben
- bewuchsarme Kleingewässer, u.a. als Laichhabitare v.a. der Kreuzkröte
- Bereiche mit Fahrspuren, Pfützen etc., die zumindest von Februar bis Juli nicht überfahren oder auf sonstige Weise überprägt werden
- nährstoffarme Sukzessionsbereiche mit Entwicklungszeiträumen von mehreren Jahren

Bei fortschreitendem Betrieb soll in den Hauptbetriebsplänen konkret aufgezeigt werden, in welchen Bereichen und mit welchen konkreten Maßnahmen abbaustellentypische Lebensraumtypen (vorübergehend) etabliert werden können. Eine Berücksichtigung sog. „temporärer Biotope auf Zeit“ in der Eingriffsbilanzierung ist jedoch nicht vorgesehen.

Mit der möglichst vollständigen Ausnutzung der Lagerstätte kann die Flächeninanspruchnahme pro Zeiteinheit begrenzt werden. Dazu trägt wesentlich auch der temporäre Nassabbau bei, bei dem nunmehr im gesamten Abbaugebiet, unter Beachtung der Sicherheitsmaßnahmen und sonstigen Vorgaben des Hydrogeologischen Gutachtens, die unterhalb des Grundwasserspiegels liegenden hochwertigen Glassande teilweise gewonnen werden können. Wie die bisherigen Erfahrungen mit dem temporären Nassabbau in anderen Tagebauen zeigen, ist eine ersatzweise Verfüllung mit Sand aus den oberen Abraumschichten im Hinblick auf die Auswirkungen auf die Grundwasserqualitäten unter den Maßgaben des Hydrogeologischen Gutachtens vom 04.06.2022 (Auswahl geeigneten Materials, keine Vermischung mit organischen Materialien, Sicherheitsvorkehrungen) im Hinblick auf den Grund- und Trinkwasserschutz verantwortbar (v.a. im Hinblick auf die Hahnbacher Quellen, Trinkwassernutzung des Marktes Hahnbach).

Mit der Festlegung, dass der aufgeschlossene Tagebau zu jedem Zeitpunkt des Betriebes eine max. Fläche von 25 ha aufweist (Ziel ist eine Begrenzung auf 20 ha), werden die Auswirkungen insbesondere auf das Landschaftsbild in Grenzen gehalten.

Schließlich werden Maßnahmen zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbote beachtet bzw. durchgeführt (siehe Anhang 2, spezielle artenschutzrechtliche Prüfung, Kap. 3, Maßnahmen zur Vermeidung, CEF-Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität, zusammenfassend dargestellt in Kap. 6.2 des UVP-Berichts und in Kap. 6.2/6.3 des Landschaftspflegerischen Begleitplans).

7.2 Maßnahmen zur Wiedernutzbarmachung und Kompensation

Durch die geplante Rohstoffgewinnung ergeben sich folgende Massen, die sich in der Bilanz wie folgt darstellen:

- gewinnbare Rohmineralmenge:	7,215 Mio. m ³
· davon oberhalb des Grundwasserspiegels	
(im Mittel ca. 510 m NN):	6.177 Mio. m ³
· davon unterhalb des Grundwasserspiegels:	1,038 Mio. m ³
- anfallender Abraum	8,021 Mio. m ³
(gegebenenfalls Substitution durch mineralische Restmassen aus der Aufbereitung, falls diese Option beantragt wird, für den Fall, dass durch verbesserte Aufbereitungstechnik spürbar weniger Erdmassen zur Rekultivierung zur Verfügung stehen)	

Der anfallende Abraum wird für die Böschungsgestaltung und die Rückverfüllung der Tagebausohle verwendet.

Die Rekultivierungsplanung für den Tagebau Sandholz ist ausführlich im Landschaftspflegerischen Begleitplan dargelegt. Die kartenmäßige Darstellung der Wiedernutzbarmachung enthält Anlage 3 des Landschaftspflegerischen Begleitplans. Die Schnitte zur Böschungsgestaltung (Abbau und Wiedernutzbarmachung) sind in Anlage 4 zum Rahmenbetriebsplan enthalten. Gegenüber dem bisherigen Antrag ändert sich die Rekultivierungsplanung dahingehend, dass die Abbausohle um ca. 2,0 m weniger hoch verfüllt wird, da durch den nunmehr geplanten erweiterten Nassabbau mehr Material für die Verfüllung der zusätzlichen Nassabbauvolumina benötigt wird. Ansonsten ergeben sich keine Änderungen der Rekultivierungsplanung durch die vorliegende Tektur.

Wie in Kap. 9 des Landschaftspflegerischen Begleitplans erläutert, werden die abgeflachten und durch eine Berme gegliederten Rekultivierungsböschungen ohne Andeckung von Oberbodenmaterial der Sukzession überlassen. Es werden sich, je nach Exposition, Substrat und Samenpotenzial, unterschiedlich ausgeprägte Wälder einstellen.

Im Bereich der rekultivierten, mit betriebseigenem Abraummaterial teilweise verfüllten Tagebausohle erfolgt größtenteils ebenfalls eine Wiederbewaldung. Als Ziel werden bis zu 70 % aufgeforstet, wobei bei den Aufforstungen mindestens 70 % Laubgehölze zu verwenden sind. Auf die Verwendung der Fichte und der Lärche ist zu verzichten. Die Waldbegründungsbereiche in der Tagebausohle werden mit einer geringmächtigen Schicht Waldboden angedeckt, um die Entwicklung des Bodenlebens zu fördern, wie sie auch im ursprünglichen Zustand vorhanden war. Die derzeitige Oberbodenmächtigkeit im Bestand liegt nach den eigenen Erkundungen bei lediglich ca. 10-15 cm, so dass auch im Zuge der Rekultivierung keine stärkere Schicht aufgebracht werden kann. Darüber hinaus werden in einem Umfang von ca. 15 % landwirtschaftliche Nutzflächen geschaffen. Hier wird eine ausreichende Oberbodenschicht von ca. 30 cm aufgetragen. Durch die vorliegende Tektur (Nassabbau im gesamten Bereich) werden die Auffüllhöhen in der Sohle gegenüber dem mit Datum vom 01.03.2017 vorgelegten Antrag ca. 2,0 m geringer sein, da Abraummaterial für die Verfüllung der zusätzlich geplanten Nassabbaufächen benötigt wird. Auf die Nachfolgenutzung und die Rekultivierungsziele wird sich dies nicht relevant auswirken.

Die Firmen werden diese Entwicklungsziele der Rekultivierung in den zukünftigen Abbauverträgen mit den Grundstückseigentümern voll inhaltlich umsetzen.

Auf einzelnen Flächen werden gesonderte Biotopgestaltungsmaßnahmen durchgeführt. Die Maßnahmen zu Wiedernutzbarmachung dienen der Kompensation der vorhabensbedingten Eingriffe (näheres siehe Landschaftspflegerischer Begleitplan und nachfolgende Ausführungen).

Sofern die Tagebaue Kainsricht-Mitte und Kainsricht-West höhengleich an den Tagebau Sandholz anschließen, entfällt voraussichtlich die Böschung im südlichen Bereich des Tagebaus Sandholz in einem Teilabschnitt. Nähere Darstellungen erfolgen in den Hauptbetriebsplänen.

7.3 Bilanzierung von Eingriff und Kompensation

Die naturschutzrechtliche Bilanzierung (Eingriffssituation) ist in Kap. 8.6 des Landschaftspflegerischen Begleitplans im Detail dargestellt. Entsprechend der Ausprägung der vom Vorhaben betroffenen Nutzungs- und Vegetationsstrukturen ermittelt sich unter Anwendung der Bay. Kompensationsverordnung (BayKompV) und der Arbeitshilfe der BayKompV zu Rohstoffgewinnungsvorhaben ein Kompensationssollwert von 2.868.085 Wertpunkten (flächenbezogen bewertbare Merkmale des Schutzguts Arten und Lebensräume). Bei den nicht flächenbezogenen bewertbaren Merkmalen des Schutzguts Arten und Lebensräume sowie der sonstigen, bei der Eingriffsbewertung zu berücksichtigenden Schutzgütern ergibt sich darüber hinaus kein weiterer Kompensationsbedarf.

In Kap. 9.2 des Landschaftspflegerischen Begleitplans ist die voraussichtliche Wertigkeit nach dem Eingriff (Kompensation durch die im Zuge der Rekultivierung/ Renaturierung geschaffenen Strukturen) unter Berücksichtigung von Abschlägen für die zeitliche Verzögerung zwischen Eingriffsbeginn und tatsächlichem Erbringen der Kompensationsleistungen dargestellt. Es wurde eine gesamte anrechenbare Kompensation von 3.620.023 Wertpunkten ermittelt.

Damit kann davon ausgegangen werden, dass die vorhabensbedingten Eingriffe unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen sowie der Lebensraumfunktionen während des laufenden Abbauvorhabens im Sinne der Naturschutzgesetze ausreichend kompensiert werden, wobei bezüglich des Faktors Boden ein vollständiger Ausgleich im Sinne des Gesetzes wie bei jeder obertägigen Rohstoffgewinnung nicht möglich ist, wohl aber bei den sonstigen Schutzgütern.

8. Schutzgebietsnetz Natura 2000, spezielle artenschutzrechtliche Prüfung

Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung des Schutznetzes Natura 2000 liegen weit außerhalb des Vorhabensbereichs und sind durch den geplanten Rohstoffabbau nicht betroffen.

Die Prüfung von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen erfolgt in der Speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (Anhang 2).

9. Waldausgleich im Sinne des BayWaldG

Ca. 39 ha des Antragsgebiets werden derzeit von Wald eingenommen.

Es ist das Ziel der Rekultivierung, den Umfang der Waldflächen (im heutigen Zustand) im Zuge der Rekultivierung wieder in etwa zu etablieren (z.T. durch Sukzession auf den Böschungen, z.T. durch gezielte Wiederaufforstung mit hohen Laubgehölzanteilen und klimastabiler Ausprägung). Insgesamt werden nach dem Konzept zur Wiedernutzbarmachung etwa 41,3 ha Wald wieder neu etabliert. Insofern wird der Umfang der Waldflächen in der Bilanz erhalten.

Siehe hierzu auch Darstellungen in Kap. 10 des Landschaftspflegerischen Begleitplans.

Aufgestellt: Pfreimd den 03.12.2024

Gottfried Blank
Blank & Partner mbB
Landschaftsarchitekten