

## Rahmenbetriebsplan für den Gipsabbau Oberndorf

### (Antragsunterlagen zum bergrechtlichen Planfeststellungsverfahren mit Umweltverträglichkeitsprüfung)

### Teil B - Antragstext (Erläuterungsbericht)

[RBP-Oberndorf-B-Auslegung]

Antragsteller:

CA-TEX GmbH  
Brunnenstraße 138  
44536 Lünen

Auftragnehmer:

K-UTEC AG Salt Technologies  
Am Petersenschacht 7  
99706 Sondershausen

Bearbeitungsteam:



Sondershausen, den 31. Januar 2024

Vorstand

Abteilungsleiter BGV

Projektleiterin

## Gliederung der Antragsunterlagen

zum bergrechtlichen Planfeststellungsverfahren mit Umweltverträglichkeitsprüfung  
„Rahmenbetriebsplan für den Gipsabbau Oberndorf“

<b>Teil A</b>	<b>Allgemein verständliche Zusammenfassung</b>
<b>Teil B</b>	<b>Antragstext (Erläuterungsbericht)</b>
<b>Teil C</b>	<b>Anhang</b>
<b>Teil D</b>	<b>Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP)</b>
<b>Teil E</b>	<b>Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP)</b>
<b>Teil F</b>	<b>UVP-Bericht</b>
<b>Teil G</b>	<b>Zugehörige Anträge</b>

**Ordner 1/5:** Hinweise zur Gliederung der Antragsunterlagen

**Teil A Allgemein verständliche Zusammenfassung**

**Teil B Antragstext (Erläuterungsbericht)**

**Ordner 2/5: Teil C Anhang**

Anhang 1 bis Anhang 4.1

**Ordner 3/5: Teil C Anhang**

Anhang 4.2 und Anhang 4.3

**Ordner 4/5: Teil C Anhang**

Anhang 4.4 bis Anhang 4.6

**Ordner 5/5: Teil D Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP)**

**Teil E Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP)**

**Teil F UVP-Bericht**

**Teil G Zugehörige Anträge**

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Rahmenbetriebsplan .....</b>	<b>5</b>
1.1	Vorbemerkungen .....	5
1.2	Übersicht über das Vorhaben .....	8
1.2.1	Angaben über Ort, Sitz und Vertretung des Unternehmens .....	8
1.2.2	Anträge, Zulassungen und Genehmigungen, einschließlich eingeschlossener Entscheidungen.....	9
1.2.3	Entwicklung des Unternehmens .....	9
1.2.4	Eigentumsverhältnisse.....	10
1.2.5	Begründung des Vorhabens .....	11
1.3	Raumordnerische Belange .....	11
1.4	Klimatische Verhältnisse .....	13
1.4.1	Allgemeines.....	13
1.4.2	Lufttemperatur .....	13
1.4.3	Gebietsniederschlag.....	15
1.4.4	Regionale und lokale klimatische Verhältnisse .....	16
1.5	Geologie der Lagerstätte .....	18
1.5.1	Geologische Verhältnisse.....	18
1.5.2	Beschaffenheit von Nutzgestein, Abraum und Nebengestein.....	18
1.5.3	Gewinnbarkeit des Rohstoffs, Rohstoffvorräte und Abraummenge .....	19
1.5.3.1	Gewinnbarkeit des Rohstoffs.....	19
1.5.3.2	Rohstoffvorräte und Abraummenge .....	19
1.6	Hydrogeologie .....	20
1.6.1	Gewässer .....	20
1.6.2	Trinkwasserschutzgebiete/wasserwirtschaftliche Vorranggebiete .....	20
1.6.3	Hydrogeologische Daten .....	20
1.6.4	Auswirkung des Tagebaus .....	23
1.6.5	Flächennutzungen .....	24
1.7	Technische Angaben zum Vorhaben .....	24
1.8	Technisches Gesamtkonzept.....	26
1.8.1	Tagebauentwicklung.....	26
1.8.1.1	Betriebsphasen.....	26
1.8.1.2	Vorbereitende Maßnahmen .....	26
1.8.1.3	Betriebsphasen 1 bis 9 .....	27
1.8.1.4	Abschließende Maßnahmen .....	27
1.8.2	Vorräte und Flächeninanspruchnahme .....	27
1.8.3	Beschreibung der Abbauabschnitte .....	27
1.8.4	Abraumhalden und Mutterbodenhalden .....	28
1.8.5	Standsicherheitsbetrachtungen .....	28
1.8.6	Technologie der Rohstoffgewinnung und -aufbereitung .....	30
1.8.6.1	Rohstoffgewinnung Bodenschatz.....	30
1.8.6.2	Innerbetrieblicher Transport Rohstoff und Abraum .....	31
1.8.6.3	Rohstoffaufbereitung mit Angabe der Produktpalette.....	32
1.8.7	Tiefbau .....	32
1.8.8	Fremdmassenverfüllung .....	38
1.9	Technische Einrichtungen, Geräte, Tagesanlagen, Versorgung .....	39
1.9.1	Gewinnungsgeräte .....	39
1.9.2	Stationäre Aufbereitung .....	39
1.9.3	Mobile Geräte .....	40
1.9.4	Tagesanlagen.....	40
1.9.5	Lager- bzw. Zwischenlagerflächen.....	41

1.9.6	Elektrische Einrichtungen .....	41
1.9.7	Brauchwasserversorgung .....	41
1.10	Verkehr.....	41
1.11	Betrachtungen zu Emissionen/Immissionen .....	42
1.11.1	Staub/Gase .....	42
1.11.2	Lärm .....	43
1.11.3	Erschütterungen .....	44
1.13.1	Zu betrachtende Rechtsvorschriften und Regelungen .....	45
1.13.2	Arbeits- und Gesundheitsschutz / Betrieblicher Sicherheitsdienst / Erste Hilfe .....	45
1.13.3	Arbeitssicherheit / Arbeitssicherheitlicher Dienst / Betriebsärztlicher Dienst .....	45
1.13.4	Schutz Dritter / Betretungsschutz / Absperrplan.....	46
1.13.5	Immissionsschutz / Sichtschutz .....	46
1.13.6	Verkehrsgefährdung .....	47
1.13.7	Sicherung von Leitungsnetzen und weiteren schützenswerten Objekten .....	47
1.13.8	Brandschutz .....	47
<b>2</b>	<b>Wasserwirtschaft.....</b>	<b>48</b>
2.1	Allgemeines.....	48
2.2	Wasserrechtliche Benutzungstatbestände .....	50
2.3	Entsorgung von Abfällen.....	50
2.3.1	Bergbauliche Abfälle.....	50
2.3.2	Sonstige Abfälle.....	51
2.4	Entsorgung von Abwässern.....	51
2.5	Umgang mit wassergefährdenden Stoffen .....	51
<b>3</b>	<b>Landschaftspflegerischer Begleitplan .....</b>	<b>52</b>
<b>4</b>	<b>Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung .....</b>	<b>52</b>
<b>5</b>	<b>Umweltverträglichkeitsprüfung mit UVP-Bericht .....</b>	<b>52</b>
	<b>Quellenverzeichnis .....</b>	<b>53</b>
	<b>Anhangverzeichnis.....</b>	<b>55</b>
	<b>Abbildungsverzeichnis .....</b>	<b>56</b>
	<b>Tabellenverzeichnis.....</b>	<b>57</b>

## 1 Rahmenbetriebsplan

### 1.1 Vorbemerkungen

#### ***Veranlassung und Antragsgegenstand***

Die Firma Etex Building Performance GmbH mit Firmensitz im Scheifenkamp 16 in 40878 Ratingen, (am 01.04.2018 aus der Verschmelzung der Siniat GmbH und der Promat GmbH entstanden) produziert in ihren drei Werken diverse Trockenbau-Produkte auf Gipsbasis. In den Werken Lippendorf und Peitz erfolgt die Produktion auf Basis von REA-Gips, der in den Rauchgas-Entschwefelungsanlagen der nahegelegenen Braunkohle-Kraftwerke als Nebenprodukt anfällt. Im Werk Hartershofen wird dagegen überwiegend mit Naturgips produziert, Rohstoffbasis sind derzeit vier kleine firmeneigene Gips-Tagebaue (Endsee/Gipshütte, Gebattel, Oestheim und Wettringen) in bis zu 30 km Entfernung (siehe Anhang 1.1 in Teil C) sowie in geringer Menge extern zugekaufter Naturgips und REA-Gips.

Die Firma CASEA GmbH mit Firmensitz in der Pontelstraße 3 in 99755 Ellrich produziert in ihren vier Werken in Dorste, Ellrich, Lünen und Sulzheim Formen-, Spezial- und Dentalgipse, Estrichbindemittel, Halbfertig- und Baufertigprodukte. Durch den Abbau in eigenen Steinbrüchen im Umkreis der Werke garantiert CASEA eine nahe und zugleich flexible Versorgung mit Naturgips und Naturanhydrit. Langfristige Verträge mit erfahrenen Partnern sichern zudem die Versorgung mit REA-Gips und synthetischem Anhydrit höchster Reinheit.

Zur langfristigen Rohstoffsicherung für das Werk Hartershofen und das Werk Sulzheim beabsichtigen die Etex Building Performance GmbH und die CASEA GmbH zukünftig ein weiteres Gipsvorkommen bei Oberndorf gemeinschaftlich zu nutzen und haben dazu die CA-TEX GmbH gegründet (siehe Anhang 1.1 und Anhang 3.1.1 in Teil C). Es ist geplant, den Rohgips sowohl im Tagebau als auch im Untertagebau (Vortrieb eines Untersuchungsstollens) zu gewinnen. Es ist keine Aufbereitung im Bereich des Gewinnungsfeldes vorgesehen; der gewonnene Rohgips wird vor Ort auf LKW verladen und zur weiteren Verarbeitung in die Aufbereitungsanlagen im Werk Hartershofen und Werk Sulzheim transportiert. Damit umfasst das geplante Vorhaben „Gipsabbau Oberndorf“ folgende, das Vorhaben gliedernde Sachverhalte:

- Betriebsfläche mit den Tagesanlagen
- Tagebau Oberndorf (Tagebau Oberndorf-West und Tagebau Oberndorf-Ost)
- Tiefbau Oberndorf (UT-Erkundungsstollen)

#### ***Betriebsfläche mit den Tagesanlagen***

Die Tagesanlagen bestehen aus der Zuwegung zum Tagebau mit dem Sozialcontainer und den drei Regenrückhaltebecken mit vorgeschalteten Regenklärbecken (siehe Anhang 4.3.1 in Teil C) sowie den Regenrückhalteräumen für die im Laufe des obertägigen Abbaus entstehenden offenen Flächen siehe Anhang 4.1.3 in Teil C).

#### ***Tagebau Oberndorf***

Die ursprünglich vorgesehene Gesamtabbaufäche von insgesamt 84 ha (bestehend aus drei Teilfeldern innerhalb des 120 ha großen Interessengebietes) wurde im Rahmen des Scopings aufgrund von Abbaurestriktionen (Abstandsflächen zur 110 kV-Bahnstrom-Freileitung und Verzicht auf den Abbau im Bereich des Bodendenkmals) auf etwa 75 ha verkleinert und in fünf Teilfelder aufgliedert.

Im Rahmen der Grundstückssicherung zum Vorhaben wurde vom Vorhabensträger die Einbeziehung zusätzlicher Abbauflächen in die weitere Abbauplanung beschlossen. Der sich dadurch auf rund 114 ha deutlich vergrößernde Vorhabensumfang stellt sich wie folgt dar (siehe Anhang 1.2 und Anhang 1.3 in Teil C):

ursprünglich geplante Abbaufläche (ca. 84 ha):	Feld c1	38 ha
	Feld c2	18 ha
	Feld c3	28 ha
reduzierte Abbaufläche (ca. 75 ha):	Feld C1 West	17,8 ha
	Feld C2 West	17,8 ha
	Feld C3 West	8,6 ha
	Feld C1 Ost	16,4 ha
	Feld C3 Ost	14,4 ha
vergrößerter Vorhabensumfang (ca. 114 ha):		
Vorratsflächen Ost	Vorratsfläche A1	16,5 ha
	Vorratsfläche A3	1,7 ha
	Vorratsfläche C1 Ost	16,4 ha
	<u>Vorratsfläche C3 Ost</u>	<u>14,4 ha</u>
	gesamt	49,0 ha
Vorratsflächen West	Vorratsfläche A2	7,5 ha
	Vorratsfläche B	15,5 ha
	Vorratsfläche C1 West	15,9 ha
	Vorratsfläche C2 West	17,8 ha
	<u>Vorratsfläche C3 West</u>	<u>8,6 ha</u>
	gesamt	65,4 ha
Abbauplanung (ca. 112 ha):		
Abbauflächen Ost	Abbauabschnitt 1	13,9 ha
	Abbauabschnitt 2	14,3 ha
	Abbauabschnitt 3	8,7 ha
	<u>Abbauabschnitt 4</u>	<u>11,1 ha</u>
	gesamt	48,0 ha
Abbauflächen West	Abbauabschnitt I	14,3 ha
	Abbauabschnitt II	16,2 ha
	Abbauabschnitt III	11,1 ha
	Abbauabschnitt IV	14,2 ha
	<u>Abbauabschnitt V</u>	<u>7,9 ha</u>
	gesamt	63,7 ha

In den Vorratsflächen West und Ost können unter Berücksichtigung aller Restriktionen auf einer Gesamtfläche von 111,7 ha in Summe 5,5 Mio. m<sup>3</sup> gewinnbare Gipssteinvorräte abgebaut werden (siehe Anhang 4.2 in Teil C).

### **Tiefbau Oberndorf**

Der Tiefbau Oberndorf besteht aus dem UT-Erkundungsstollen und dem bei Bedarf gegebenenfalls darin einzurichtenden temporären Lager für die zum Gipssteinabbau benötigten Sprengmittel und Zündstoffe (Sprengmittellager).

## **Rechtliche Grundlagen und Notwendigkeit der Planfeststellung**

Die Gewinnung des in dem beantragten Abbaubereich anstehenden Bodenschatzes unterliegt dem sachlichen Geltungsbereich des Bundesberggesetzes [1]. Gemäß § 51 BBergG dürfen Aufsuchungsbetriebe, Gewinnungsbetriebe und Betriebe zur Aufbereitung nur auf Grund von Plänen (Betriebsplänen) errichtet, geführt und eingestellt werden, die vom Unternehmer aufgestellt und von der zuständigen Behörde zugelassen worden sind. Da die Größe der vorgesehenen Abbaufäche den Schwellenwert von 25 ha überschreitet ist nach §§ 52 Abs. 2a i.V.m. 57a BBergG i.V.m. § 1 Nr. 1b.) der UVP-V Bergbau [2] ein Rahmenbetriebsplan erforderlich und für dessen Zulassung ein Planfeststellungsverfahren mit Umweltverträglichkeitsprüfung durchzuführen.

## **Zuständigkeit für die Planfeststellung**

Gemäß § 57a Abs. 1 Satz 2 und 3 sowie § 142 BBergG [1] ist die nach Landesrecht zuständige Bergbehörde Anhörungs- und Planfeststellungsbehörde. Gemäß der Bergbehörden-Verordnung [3] ist das Bergamt Nordbayern der Regierung von Oberfranken die zuständige Bergbehörde und damit auch Genehmigungsbehörde (Anhörungs- und Planfeststellungsbehörde).

## **Rechtsgrundlage des Vorhabens**

Als primäre Rechtsgrundlage des Vorhabens ist § 2 Abs. 1 (*Gewinnen und Aufbereiten von bergfreien und grundeigenen Bodenschätzen*) in Verbindung mit § 3 Abs. 4 Nr. 2 (*Grundeigene Bodenschätze im Sinne dieses Gesetzes sind ... Bodenschätze, soweit sie untertägig aufgesucht oder gewonnen werden*) BBergG [1] anzusehen.

In der Besprechungs-Niederschrift zum Scoping-Termin [4] sind neben dem BBergG [1] explizit folgende weitere Rechtsgrundlagen benannt:

- UVP-V Bergbau [2] und UVP-G [5]
- BayDSchG [6]
- Regionalplan für die Region Westmittelfranken (RP 8) [7]
- Verordnung über Pläne und Beilagen in wasserrechtlichen Verfahren (WPBV) [8]
- DIN 4150-3 [9]
- BayKompV [10]
- Arbeitshilfe zur Anwendung der Bayerischen Kompensationsverordnung (BayKompV) bei Rohstoffgewinnungsvorhaben mit Best-Practice-Beispielen und Vorschlägen zum Umgang mit artenschutzrechtlichen Belangen [11]
- Anforderungen zum Lärmschutz bei der Planung von Abbaufächen von Kies, Sand und andere Bodenschätze [12]" des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz vom Juli 2003
- Eckpunktepapier (EPP) und der dazugehörige Leitfaden für die Verfüllung von Gruben, Brüchen und Tagebauen (LF) [13] sowie der fortgeschriebene Verfüll-Leitfaden [14], der künftig EPP und LF ersetzt
- Merkblatt "Veröffentlichung von PDF-Dokumenten im Internet" [15]

## **Fachliche Vorgaben**

Fachliche Vorgaben und die Gliederung der vorliegenden Rahmenbetriebsplanunterlagen resultieren zum einen aus den gesetzlichen Vorgaben (BBergG [1], UVPG [5], UVP-V Bergbau [2]) und zum anderen aus den Festlegungen des Scoping-Termins vom 10.10.2018 (Besprechungs-Niederschrift vom 12.11.2018 [4]) sowie der Mustergliederung "Obligatorischer Rahmenbetriebsplan" [16].

### **1.2 Übersicht über das Vorhaben**

#### **1.2.1 Angaben über Ort, Sitz und Vertretung des Unternehmens**

Das Unternehmen CA-TEX GmbH wurde am 16.10.2023 für die Realisierung des geplanten Vorhabens „Gipsabbau Oberndorf“ zur langfristigen Rohstoffsicherung für die Werke Hartershofen und Sulzheim der beiden Gesellschafter gegründet (siehe dazu Anhang 3.1.1 in Teil C).

#### **Sitz der antragstellenden Gesellschaft:**

CA-TEX GmbH  
Brunnenstraße 138  
44536 Lünen

Telefon:

Telefax:

E-Mail:

Gesellschafter der Antragstellerin sind die Etex Building Performance GmbH - eine Etex-Gesellschaft<sup>1</sup> - und die CASEA GmbH - ein Unternehmen der REMONDIS-Gruppe<sup>2</sup>.

#### **Sitz der Gesellschafter (Hauptverwaltungen):**

Etex Building Performance GmbH  
Scheifenkamp 16  
40878 Ratingen

Telefon: (0 21 02) 493 0  
Telefax: (0 21 02) 493 33  
E-Mail: mail.bp.de@etexgroup.com

CASEA GmbH  
Pontelstraße 3  
99755 Ellrich

(03 63 32) 89 0  
(03 63 32) 89 202  
info@casea-gips.de

#### **Werksleitungen (Aufbereitungsanlagen):**

Etex Building Performance GmbH  
Werk Hartershofen  
91628 Steinsfeld

Telefon: (0 98 61) 40 70  
Telefax: (0 98 61) 40 729  
E-Mail: gipsabbau-hhf@etexgroup.com

CASEA GmbH Werk Sulzheim  
Otto-Drescher-Straße 25  
97529 Sulzheim

(09 82) 606 37  
(09 82) 606 55  
[REDACTED]@casea-gips.de

1 Etex-Gesellschaften sind alle Gesellschaften an welchen die Etex Group S.A./N.V., geschäftsansässig Avenue de Tervueren 361, 1150 Brüssel, Belgien eine direkte oder indirekte Beteiligung von mindestens 50 % hält. Die Etex-Gruppe ist die Zusammenfassung aller Etex-Gesellschaften. (<https://www.promat.de/de-de/impressum>)

2 Die CASEA GmbH ist ein Unternehmen der REMONDIS SE & Co. KG, geschäftsansässig Brunnenstraße 138 in 44536 Lünen, Deutschland. CASEA ist zugehörig zur Gruppe REMONDIS Production. (<https://www.remondis.de/impressum/> und <https://www.casea-gips.de/rechtliches/impressum/>)

Die Etex Building Performance GmbH gliedert sich in zwei Geschäftsbereiche (Siniat und Promat), betreibt zwei gleichnamige eigenständige kommerzielle Marken, verfügt über ein Qualitäts-/Umwelt- und Energiemanagementsystem und ist nach ISO 9001:2015 und ISO 14001:2015 sowie ISO 50001:2018 zertifiziert.

### 1.2.2 Anträge, Zulassungen und Genehmigungen, einschließlich eingeschlossener Entscheidungen

Die CA-TEX GmbH als Antragstellerin wird zukünftig der Bergaufsicht unterliegen, ist jedoch derzeit noch nicht im Besitz von Genehmigungen und Zulassungen. Im Zusammenhang mit den hier vorliegenden Antragsunterlagen zum bergrechtlichen Planfeststellungsverfahren sind auch die in Teil G der Antragsunterlagen enthaltenen zugehörigen wasser- und denkmalschutzrechtlichen Anträge erforderlich. Für das Vorhaben „Gipsabbau Oberndorf“ sind die Genehmigungen und Zulassungen der Etex Building Performance GmbH sowie der CASEA GmbH als Gesellschafter der CA-TEX GmbH nicht von Bedeutung.

### 1.2.3 Entwicklung des Unternehmens

Für die am 16.10.2023 zur Realisierung des geplanten Vorhabens „Gipsabbau Oberndorf“ gegründete CA-TEX GmbH ist noch keine Entwicklung des Unternehmens darstellbar. Exemplarisch wird daher nachfolgend die Entwicklung vom Werk Hartershofen aufgezeigt.

Die wechselvolle Geschichte vom Werk Hartershofen der Etex Building Performance GmbH beginnt im Februar 1968 mit der Erkundung der Gipsvorkommen des späteren Tagebaus „Endsee“. Die Produktion im Werk Hartershofen wird im Mai 1974 von der Firma Gyproc GmbH Baustoffproduktion & Co. KG aufgenommen. Basis ist die Genehmigung nach § 16 der Gewerbeordnung vom 27.02.1974 (Bescheid Nr. 684/70-A-215). Es schließen sich mehrfache Eigentümerwechsel an. Mit der am 1. April 2018 erfolgten Verschmelzung der Promat GmbH und der Siniat GmbH zur Etex Building Performance GmbH ist die aktuelle Unternehmenssituation vom Werk Hartershofen erreicht (siehe Tabelle 1).

Promat und Siniat bestehen als eigenständige kommerzielle Marken weiter, arbeiten aber verstärkt zusammen. Die jeweiligen Kompetenzen liegen in folgenden Bereichen:

- Promat ist Experte für den bautechnischen Brandschutz
- Siniat bietet Produkte für den trockenen Innenausbau an

Tabelle 1: Geschichte Werk Hartershofen

Monat/Jahr	Meilenstein
02/1968	Exploration durch Gyproc / Benelux
05/1973	Bau des Werkes durch Gyproc (70 %) + Knauf (30%)
05/1974	Start der Produktion
09/1985	Entwicklung der Holzfaser verstärkten Platte DURAGYP
06/1987	Ausweitung der Produktion auf einen 2-Schichtbetrieb->10mio. m <sup>2</sup> /Jahr
10/1989	Start der LaForm Produktion in der "neuen" Halle
09/1991	Ausweitung der Produktion auf einen 3-Schichtbetrieb->16mio. m <sup>2</sup> /Jahr
02/1995	100 % Recycling aller Produktionsabfälle
03/1998	Erstmalige Nutzung von REA Gips
03/2003	Übernahme der Gyproc Gruppe durch Lafarge Gips

Monat/Jahr	Meilenstein
12/2004	Lafarge-Werk mit der größten Produktvielfalt in der Welt
04/2005	Integration von Platec (Neunkirchen) in LaForm Hartershofen
04/2006	Ausweitung der Produktion auf einen 4-Schichtbetrieb
10/2007	Auffahren des 4. Tagebaues in Gebstadel
04/2008	Rückkehr zu einem 3-Schichtbetrieb
04/2010	Erneuter 4-Schichtbetrieb
11/2011	Übernahme von Lafarge durch die ETEX Group
10/2012	Offizieller Start von SINIAT in Deutschland
08/2013	Erste Phase der Automatisierung im Werk (Trockentransfer)
06/2015	Zweite Phase der Automatisierung (Naßtransfer)
12/2016	Neue Mahltrocknungsanlage
04/2018	Aus Promat und Siniat wird die Etex Building Performance GmbH
10/2018	Scoping-Termin zum Vorhaben „Gipsabbau Oberndorf“
03/2019	Kartierbericht Oberndorf 2018 (naturschutzfachliche Grundlagenerfassungen)
09/2019	Kartierbericht Oberndorf 2019 (ergänzende faunistische Erhebungen)
09/2019	Bohrkampagne (Niederbringen von 4 Bohrungen sowie Ausbau von GWM 1 und GWM 2)
05/2020	Erschließungskonzept Tagebau Oberndorf
12/2020	Verfüllkonzept Tagebau Oberndorf
03/2021	Vorentwurf Gewerbezufahrt Tagebau Oberndorf
03/2021	Bohrkampagne (Niederbringen von 2 Bohrungen sowie Ausbau von GWM 3 und GWM 4)
04/2021	Abbau- und Abraumlagerungsplanung Oberndorf
12/2021	Standsicherheitsberechnungen für den verbleibenden offenen Tagebaurestrahl Oberndorf
10/2022	Lesefassung der Antragsunterlagen zum Rahmenbetriebsplan Oberndorf
07/2023	Bergamt Nordbayern hat keine Ergänzungs-/Änderungswünsche zu den Antragsunterlagen
10/2023	Etex Building Performance GmbH und CASEA GmbH gründen die CA-TEX GmbH

Auch das Werk Sulzheim blickt auf eine bewegte Geschichte zurück. 1948 gegründet gehört das Werk Sulzheim seit 2013 zur CASEA GmbH.

#### 1.2.4 Eigentumsverhältnisse

Die zum Abbau vorgesehenen Flächen liegen im Landkreis Neustadt an der Aisch-Bad Windsheim im Bereich der Gemeinde Markt Ipsheim und der Stadt Bad Windsheim (siehe dazu Anhang 2.1 und Anhang 2.2 in Teil C). Die geplanten Abbauflächen werden durch die Abstandsflächen zur 110 kV-Bahnstrom-Freileitung in den Tagebau Oberndorf-West und den Tagebau Oberndorf-Ost geteilt und sind in 9 Abbauabschnitte gegliedert.

Die Flurstücke, die für vorbereitende Maßnahmen in der Betriebsphase 0 benötigt werden, sind in Anhang 2.2.2 aufgeführt. Dies betrifft zum einen Flurstücke die für den Neubau der Gewerbezufahrt und zum anderen Flurstücke, die für frühzeitige landschaftspflegerische Maßnahmen gemäß LBP (siehe Teil D) benötigt werden.

Der Abbau soll im Tagebau Oberndorf-Ost mit dem Abbauabschnitt 1 beginnen. Die Flurstücke, die für Aufschluss, Regelabbau und Verfüllung von Abbauabschnitt 1 und für sonstige Betriebsflächen in der Betriebsphase 1 (siehe dazu Kapitel 1.8.1) benötigt werden, sind in Anhang 2.2.3 aufgeführt. Die Abbauflächen befinden sich im Grundeigentum der CASEA GmbH oder es wurden langfristige Abbauverträge mit den Grundstückseigentümern abgeschlossen, so dass die für den Tagebau erforderliche Flächenverfügbarkeit privatrechtlich gesichert ist.

Für die Zuwegung ist noch Flächenerwerb erforderlich, jedoch wird entsprechend des derzeitigen Verhandlungsstandes davon ausgegangen, dass bis zur endgültigen Zulassung des Rahmenbetriebsplanes und des ersten Haupt-(Tagebau)/Sonder-(Gewerbezufahrt)-betriebsplanes zum Vorhaben die Flächenverfügbarkeit der im Grunderwerbsplan (siehe Anhang 2.4 in Teil C) aufgeführten Flurstücke sichergestellt wird.

### 1.2.5 Begründung des Vorhabens

Das hier beantragte Vorhaben „Gipsabbau Oberndorf“ mit einer vorgesehenen jährlichen Fördermenge von 70.000 bis 140.000 t Rohgips (durchschnittlich 100.000 t/a) dient der langfristigen Rohstoffsicherung für das Werk Hartershofen der Etex Building Performance GmbH und für das Werk Sulzheim der CASEA GmbH.

Die Rohstoffversorgung beider Werke wird derzeit sowohl über firmeneigene Gips-Tagebaue als auch in geringer Menge durch extern zugekauften Naturgips und REA-Gips abgesichert. Mit dem aufgrund des geplanten Kohleausstiegs zu erwartendem perspektivischem Wegfall des derzeit extern zugekauften Naturgips und REA-Gips müssen, um die derzeitigen Produktionskennzahlen weiterhin absichern zu können, neue Rohstoffquellen erschlossen werden.

Mit dem Vorhaben „Gipsabbau Oberndorf“ wird, soweit dies wirtschaftlich sinnvoll machbar ist, die vollständige Aussteinerung des Lagerstätteninhaltes angestrebt. Mit dem hier vorliegenden Rahmenbetriebsplan ist der Abbau des Lagerstätteninhaltes in neun Abbauabschnitten und einem Nutzungszeitraum zwischen 87 Jahren (bei einer jährlichen Fördermenge von 70.000 t Rohgips) und 175 Jahren (bei einer jährlichen Fördermenge von 140.000 t Rohgips) vorgesehen (siehe dazu Anhang 4.2 in Teil C).

### 1.3 Raumordnerische Belange

Der Standort des Vorhabens ist in Anhang 1 und der nachstehenden Auflistung dokumentiert.

**Land:** Freistaat Bayern  
**Bezirk:** Regierungsbezirk Mittelfranken  
**Kreis:** Landkreis Neustadt an der Aisch-Bad Windsheim  
**Gemeinden:** Markt Ipsheim und Stadt Bad Windsheim

<b>Koordinaten:</b> Gauss-Krüger-Bessel-Koordinaten:	<u>Hochwert</u>	<u>Rechtswert</u>
Zentrum der geplanten Abbaufäche	54 88 712	43 87 780
UTM-Koordinaten:	<u>Nordwert</u>	<u>Ostwert</u>
Zentrum der geplanten Abbaufäche	5486810.752	604826.923

#### Gebietseinordnung:

Außenbereich

**Flächennutzungs-/Bebauungsplan:** kein FNP; kein B-Plan

Markt Ipsheim: Beschluss zur Aufstellung eines neuen FNP [17]  
Bad Windsheim: Flächen werden vom FNP nicht erfasst [18]

#### benachbarte Ortschaften:

Oberndorf	1,5 km	südöstlich
Markt Ipsheim (Eichmühle/„Biolandhof Zeller“)	1,6 km	östlich
Knaubenheim	2 km	nordöstlich
Berolzheim	2,4 km	nordwestlich

Unterntief	2,6 km	nordwestlich
Külsheim	1,9 km	südwestlich
Bad Windsheim	2,2 km	südwestlich
Lenkersheim	2 km	südlich

**nächstgelegene Wohnbebauung:**

Oberndorf	1,5 km	südöstlich
-----------	--------	------------

**Verkehrsanbindung - Rohstofftransport zum Werk Hartershofen:**

- auszubauender Feldweg
- Staatsstraße St 2253
- Bundesstraße B 470
- Staatsstraße St 2416
- Straße nach Hartershofen
- Werkszufahrt

**Verkehrsanbindung - Rohstofftransport zum Werk Sulzheim:**

- auszubauender Feldweg
- Staatsstraßen St 2253/2256/2253
- Bundesstraße B 8
- Bundesstraße B 286
- Staatsstraße St 2272
- Otto-Drescher-Straße
- Werkszufahrt

**Verkehrsanbindung – Bahn:**

- Bahnlinie Neustadt (Aisch)–Steinach bei Rothenburg / Bahnlinie Steinach (bei Rothenburg o d Tauber)–Dombühl

**Landesentwicklungsprogramm:**

Im LEP [19] werden im Umfeld des geplanten Vorhabens Bad Windsheim (südwestlich vom Gipsvorkommen Oberndorf) und Neustadt a. d. Aisch (nordöstlich vom Gipsvorkommen Oberndorf) als Zentrale Orte der Stufe Mittelzentrum geführt. Die Flächen des Gipsvorkommens sind als allgemeiner ländlicher Raum gekennzeichnet.

**Regionalplan:**

Im RPV8 [7] ist das Gipsvorkommen Oberndorf als Vorranggebiet für Bodenschätze „GI 17“ (Gips) Külsheim – Ipsheim ausgewiesen. Im RPV8 ist die geplante Abbaufäche kein landschaftliches Vorbehaltsgebiet (siehe Karte 3 [7]).

Teilflächen der Abbaufäche A1 liegen im Vorbehaltsgebiet GI 122 [20].

**Schutzausweisungen:**

- NATURA-2000-Gebiete:  
FFH-Gebiet gemäß § 32 BNatSchG und 92/43/EWG  
**6428-371 Gipshügel bei Külsheim und Wüstphül**  
EU-Vogelschutzgebiete gemäß § 32 BNatSchG und 2009/147/EG  
**6327-471 Südlicher Steigerwald**
- Naturpark gemäß § 27 BNatSchG bzw. Art. 15 BayNatG  
**NP-00014 Steigerwald**
- Naturschutzgebiet gemäß § 23 BNatSchG  
**NSG-00181.01 Külsheimer Gipshügel (8,367 ha)**

- Landschaftsschutzgebiet gemäß § 26 BNatSchG  
**LSG-00569.01 LSG innerhalb des Naturparks Steigerwald**
- Naturdenkmal (ND) und Flächennaturdenkmal (FND) gemäß § 28 BNatSchG  
**Naturdenkmal "Hirtenhügel bei Oberndorf"**
- Geschützte Landschaftsbestandteile gemäß § 29 BNatSchG:  
Geotope als Geschützte Landschaftsbestandteile  
**575R004 Kilsheimer Hirtenhügel NE von Kilsheim**  
**575R009 Kilsheimer Gipshügel SE von Erkenbrechtshofen**  
**575R010 Zeugenberglandschaft ENE von Erkenbrechtshofen**  
**575A007 Ehemaliger Gipsbruch "Katzenloch" bei Bad Windsheim**  
**575A008 Aufschlusswand im Hohlweg S von Untertief**  
**575A026 Ehem. Gipsbruch in Bad Windsheim Ost**  
**575Q002 Gipskarstquelle Häfeleinsbrunnen N von Bad Windsheim**
- Bannwald und Wald mit besonderen Schutzfunktionen - keine entsprechenden Schutzausweisungen im Untersuchungsgebiet
- Überschwemmungsgebiet – der Vorhabenstandort wird vom Überschwemmungsgebiet der Aisch nicht erreicht
- Wasserschutzgebiete:  
**Bad Windsheim "Franken Brunnen" I**  
**Bad Windsheim "Franken Brunnen" II**  
**Bad Windsheim "Nawinta"**  
**Bad Windsheim "Rangau-Brunnen"**
- Heilquellenschutzgebiete:  
**Bad Windsheim "Kiliani-Quelle"**  
**Bad Windsheim "Soli-Med"**  
**Bad Windsheim "St. Anna-Quelle"**

## 1.4 Klimatische Verhältnisse

### 1.4.1 Allgemeines

Innerhalb des Freistaates Bayern geht das Klima von Nordwesten (Grenze zu Hessen) nach Osten hin (Richtung Tschechien) vom westeuropäischen maritimen Klima in das so genannte Kontinentalklima (Landklima) über [21]. Das Kontinentalklima charakterisiert sich vor allem durch starke saisonale Temperaturschwankungen. Typische Merkmale des Kontinentalklimas sind heiße Sommer und kalte, z. T. sehr kalte, Winter. An durchschnittlich etwa 90 bis 110 Tagen im Jahr liegen die Temperaturen unter null Grad Celsius.

### 1.4.2 Lufttemperatur

In einem Gemeinschaftsprojekt des Bayerischen Landesamtes für Umwelt (LfU), der Bayerischen Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (LWF) sowie des Deutschen Wetterdienstes (DWD) wurden die Lufttemperaturen für das Bundesland Bayern in statistischen Untersuchungen erfasst und ausgewertet. Diese Auswertungen ergaben, dass sich in den Jahren 1931 bis 2010 die Jahresmitteltemperatur in Bayern durchschnittlich um 1,1 Grad Celsius erhöht hat.

Dabei hat sich der Erwärmungstrend seit dem Jahr 2000 noch weiter verstärkt. Insgesamt übersteigen nahezu alle Jahresmitteltemperaturen seit 2000 den langjährigen Durchschnitt für die Bezugsperiode 1971 bis 2000.

Die nachfolgende Tabelle 2 zeigt neben den ermittelten jährlichen Veränderungen in Bayern (gesamt) auch die saisonalen Veränderungen in Nord- und Südbayern. Generell unterscheiden sich Nord- und Südbayern nur unwesentlich, meist mit einem geringfügig höheren Trend in Südbayern.

Die stärkste Erwärmung findet im Winter mit +1,7 bzw. +1,8 °C statt, während die geringste Erwärmung im Herbst mit +0,4 °C zu beobachten ist. Der Frühling und der Sommer verhalten sich sehr ähnlich mit Erwärmungen von +0,9 bis +1,2 °C.

Tabelle 2: Übersicht über die Änderung des klimatologischen Mittels der Lufttemperatur für das hydrologische Jahr und die meteorologischen Jahreszeiten im Zeitraum 1931–2010; aus [21], verändert

Trend [°C] 1931-2010	Bayern (gesamt)	Nordbayern	Südbayern
Jahr (Nov. bis Okt.)	1,1	1,0	1,1
Frühjahr (März bis Mai)	1,1	1,0	1,2
Sommer (Juni bis August)	1,0	0,9	1,1
Herbst (September bis November)	0,4	0,4	0,4
Winter (Dezember bis Februar)	1,7	1,7	1,8

Abbildung 2 stellt die Auswertung des Gemeinschaftsprojektes des Bayerischen Landesamtes für Umwelt (LfU), der Bayerischen Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (LWF) sowie des Deutschen Wetterdienstes (DWD) bezüglich der mittleren Lufttemperatur der Bezugsperiode 1971 bis 2000 für das gesamte Bundesland Bayern zusammenfassend dar.

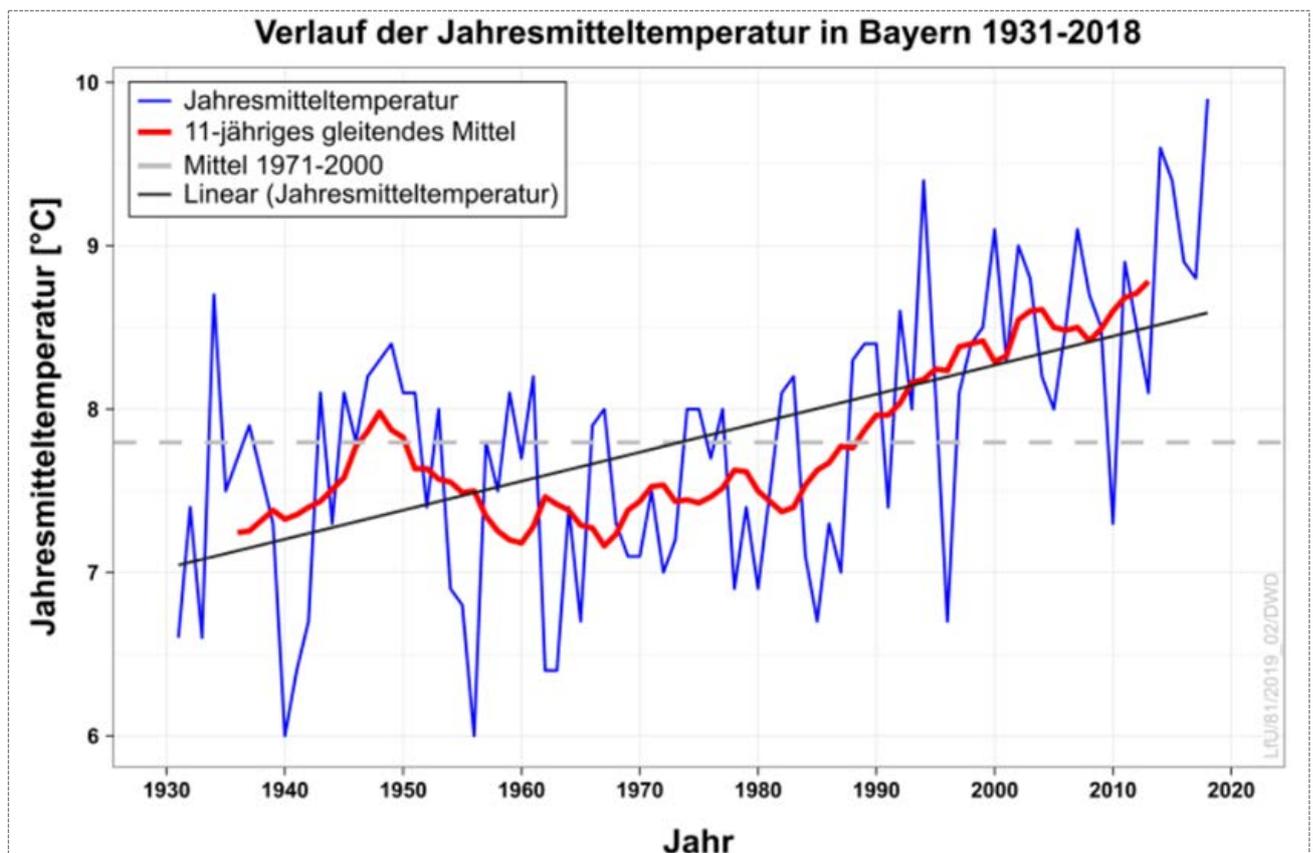


Abbildung 1: Verlauf der Jahresmitteltemperatur in Bayern (blaue Linie) für den Zeitraum 1931 bis 2018; der Mittelwert für den Zeitraum 1971 bis 2000 ist als graue, gestrichelte Linie dargestellt; aus [21]

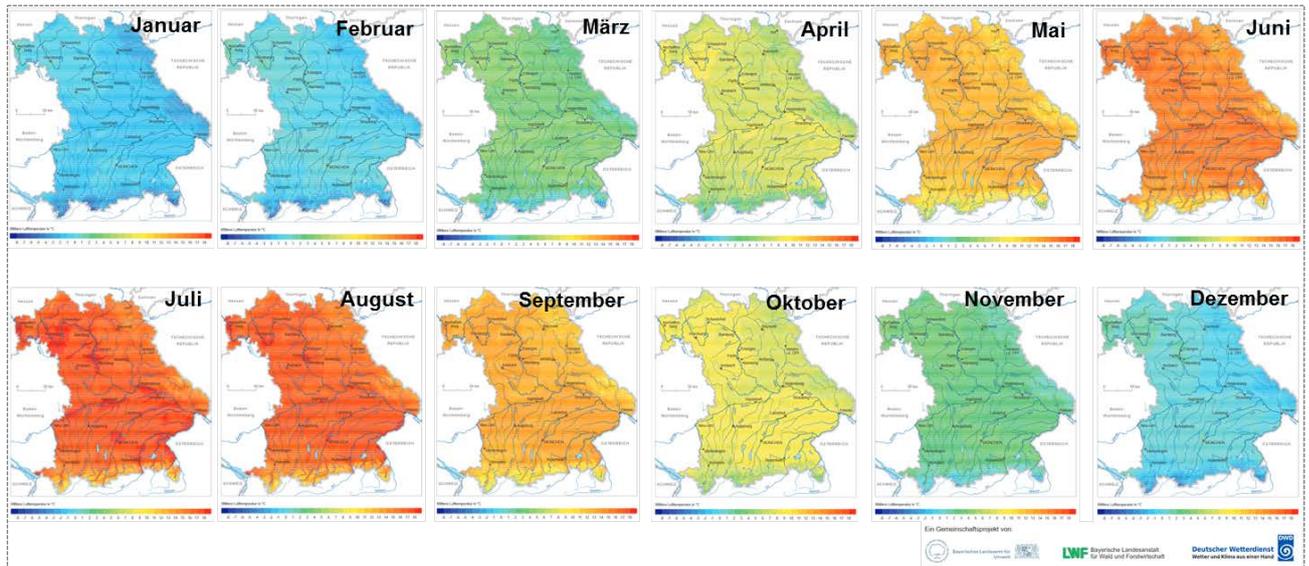


Abbildung 2: Darstellung der mittleren Lufttemperatur für das Bundesland Bayern (1971-2000); aus [21], verändert

### 1.4.3 Gebietsniederschlag

Durch die aus dem Westen stammenden Winde erreicht der durchschnittliche Niederschlag in der Region einen Wert von ca. 700 mm, was auf Grund des Kontinentalklimas als vergleichsweise, aber typisch, niedrig einzuordnen ist. Vereinzelt Regionen im südlichen Teil Bayerns (z. B. nahe der Alpen) erreichen teilweise auch Spitzenwerte von bis zu 1.900 mm (vgl. Abbildung 3). Hierbei handelt es sich jedoch um lokal stark eingegrenzte Gebiete.

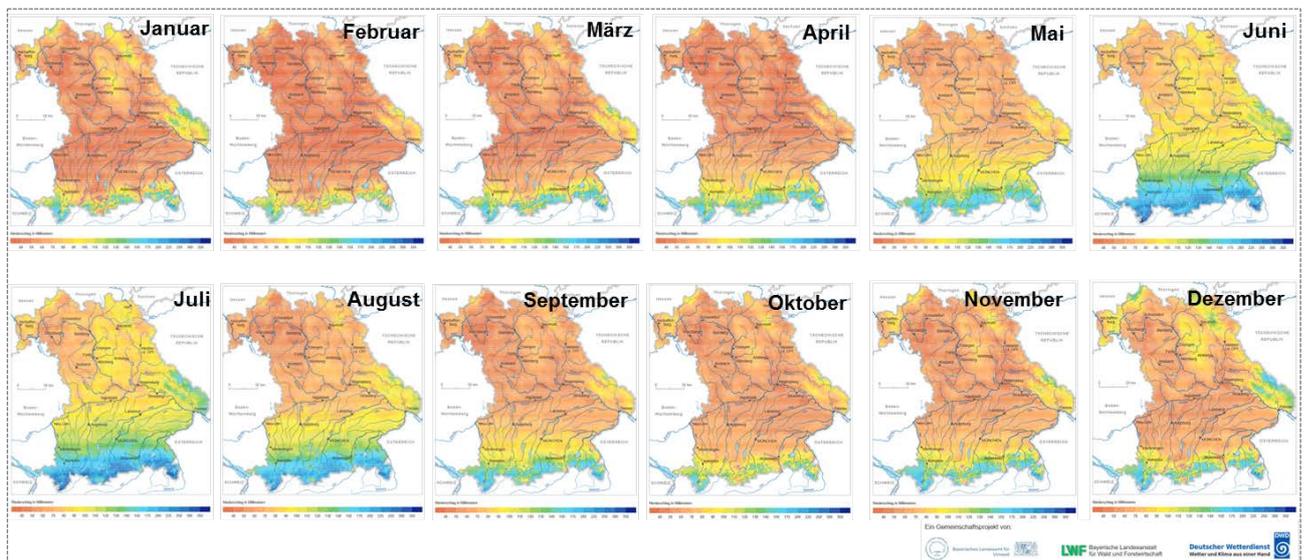


Abbildung 3: Darstellung der mittleren Niederschlagshöhe für das Bundesland Bayern (1971-2000); aus [21], verändert

Für die Auswertung der Entwicklung der mittleren Niederschläge in Süddeutschland standen an Stationen gemessene Zeitreihen des Niederschlags mit Tageswerten von 1931 bis 2010 zur Verfügung. Die nachfolgende Tabelle 3 zeigt die ermittelten Veränderungen des mittleren Gebiets-

niederschlag für Bayern bezogen auf das hydrologische Jahr und die meteorologischen Jahreszeiten als linearen Trend. Für das gesamte Jahr und den Sommer fallen die Änderungen mit bis zu  $\pm 10\%$  relativ gering aus und sind meist auch nicht signifikant. Für Südbayern gilt dies auch für den Herbst und den Winter. Im Gegensatz dazu sind die Veränderungen im Frühjahr und in Nordbayern auch im Herbst und Winter deutlicher mit Zunahmen bis über  $20\%$ . Im Vergleich sind in Nordbayern generell größere Veränderungen als in Südbayern zu beobachten.

Tabelle 3: Übersicht über die Änderung des mittleren Gebietsniederschlags für das hydrologische Jahr und die meteorologischen Jahreszeiten im Zeitraum 1931–2010; aus [21], verändert

<b>Trend [%] 1931-2010</b>	<b>Bayern (gesamt)</b>	<b>Nordbayern</b>	<b>Südbayern</b>
Jahr (Nov. bis Okt.)	8,3	10,4	6,5
Frühjahr (März bis Mai)	18,3	19,4	17,2
Sommer (Juni bis August)	-5,2	-10,8	-0,2
Herbst (September bis November)	11,8	17,6	6,6
Winter (Dezember bis Februar)	15,2	21,6	9,5

Abbildung 3 stellt die Auswertung des Gemeinschaftsprojektes des Bayerischen Landesamtes für Umwelt (LfU), der Bayerischen Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (LWF) sowie des Deutschen Wetterdienstes (DWD) für die mittleren Niederschlagshöhen in der Bezugsperiode 1971 bis 2000 für das gesamte Bundesland Bayern zusammenfassend dar.

#### 1.4.4 Regionale und lokale klimatische Verhältnisse

Das Untersuchungsgebiet zwischen Bad Windsheim und Oberndorf liegt im Regierungsbezirk Mittelfranken (Landkreis Neustadt a. d. Aisch-Bad Windsheim) und ist damit in den nördlichen Teil Bayerns einzuordnen. In regionaler Nähe zum Untersuchungsgebiet liegen Klimawerte für das Gebiet Franken vor. In unmittelbarer Nähe zum Untersuchungsgebiet erfassen zwei meteorologische Messstellen des Bayerischen Landesamtes für Umwelt Klimadaten, wie

- Niederschlag, Wind, Lufttemperatur,
- Relative Luftfeuchte, Luftdruck und
- Globalstrahlung.

Die Messstelle Nr. 5600 befindet sich südwestlich des Untersuchungsgebietes in Külsheim (Höhe: 310 m ü. NN) und stellt Niederschlagsdaten für den Zeitraum 1961 bis aktuell (2019) zur Verfügung (vgl. Abbildung 4). Die Jahresniederschlagswerte und die Jahresmittelwerte für die Station Bad Windsheim (Nr. 5600) sind in Tabelle 4 aufgeführt. Für Windgeschwindigkeit, Lufttemperatur, relative Luftfeuchte, Luftdruck und Globalstrahlung stellt die Webseite keine Auswertung und Darstellung zur Verfügung.

Die zweite Messstelle (Nr. 200053) liegt nordöstlich des Untersuchungsgebiets nahe Kaubenheim (Höhe: 300 m ü. NN). Diese Messstelle stellt Daten für Niederschlag, Windgeschwindigkeit, Lufttemperatur, relative Luftfeuchte sowie für die Globalstrahlung für den Zeitraum 1999 bis aktuell (2019) zur Verfügung. In Abbildung 5 sind die Klimadiagramme für die genannten Daten, bis auf die Globalstrahlung, zusammenfassend dargestellt [22].

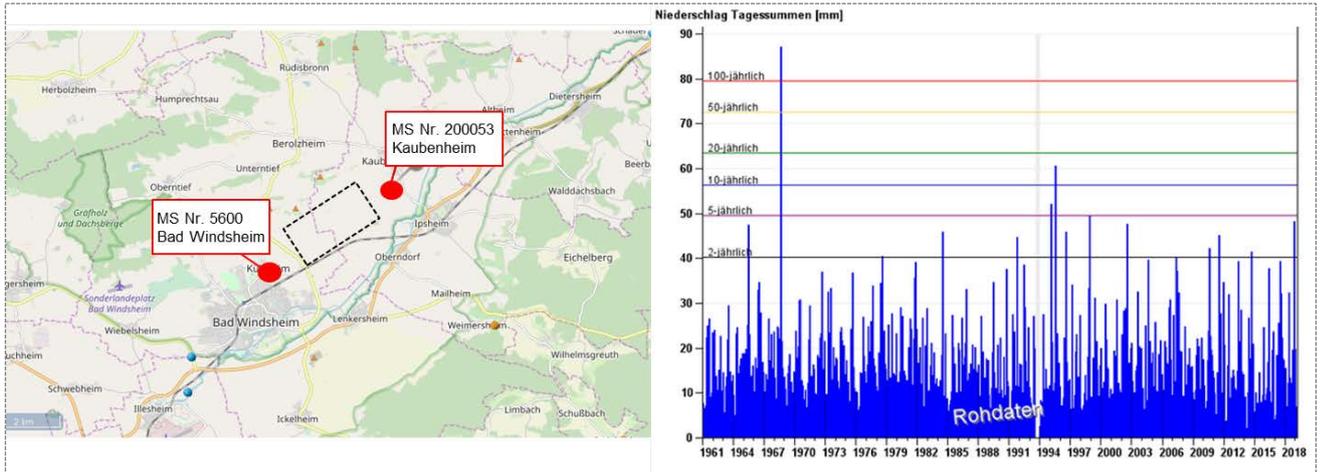


Abbildung 4: Grafische Darstellung der Lage der Messstellen nahe des Untersuchungsgebietes (schwarzer Rahmen) sowie der Niederschlagsdaten für den Gesamtzeitraum von 1961 bis 2019 (aktuell) an der Messstelle Nr. 5600 Bad Windsheim (rechts); unverändert aus [22]

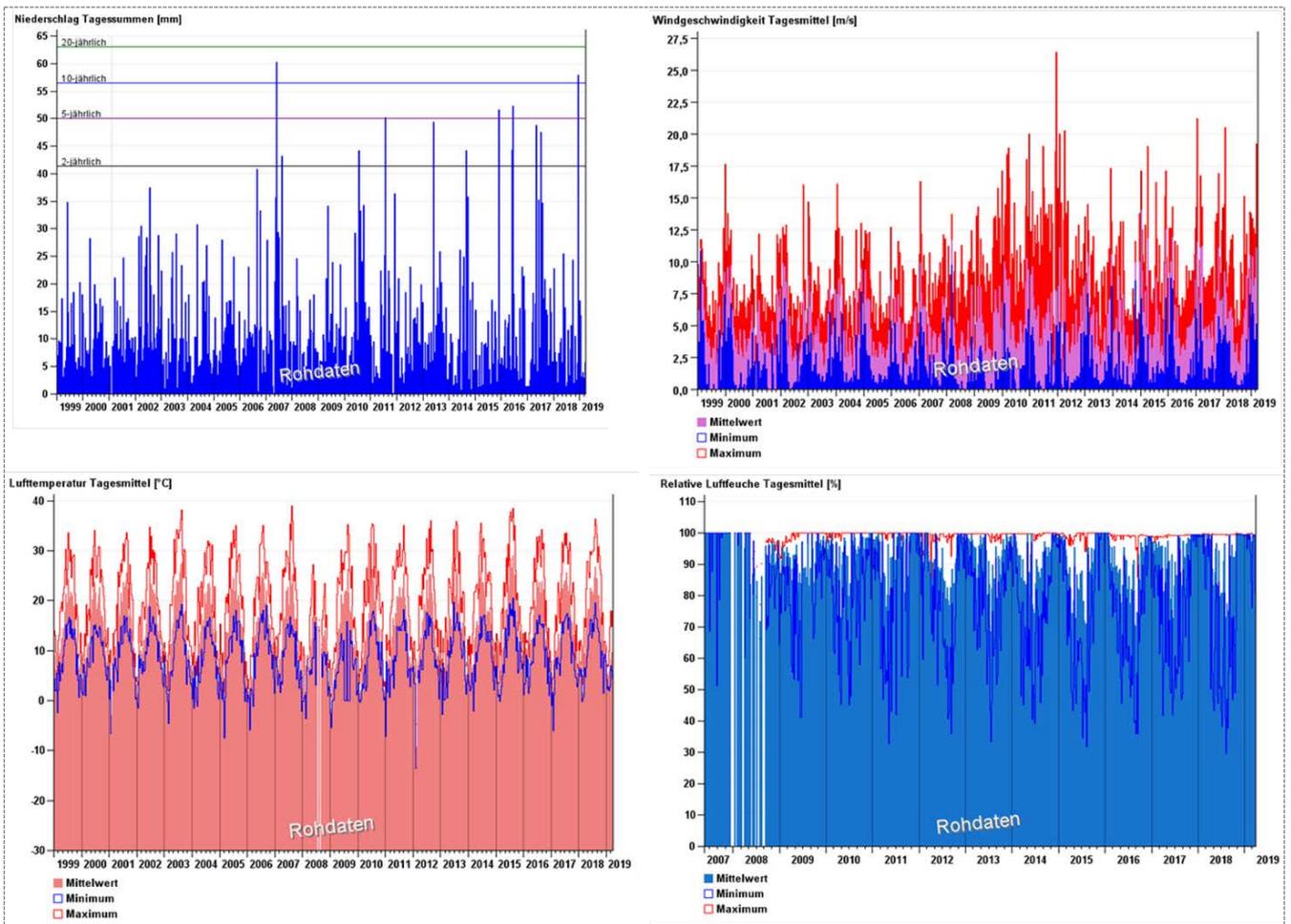


Abbildung 5: Zusammenfassende Übersichtsdarstellung der Klimadaten der Messstelle Nr. 200053 nahe Kaubenheim; aus [22], verändert

Tabelle 4: Jahressmittelwerte Bad Windsheim (310 m) - Niederschlag

Niederschlag [mm]	Jahr				
	2010	2012	2013	2014	2015
Jahressumme	737,0	554,8	670,7	577,7	415,1
<b>Durchschnitt</b>	<b>591,1</b>				
Minimum					415,1
Maximum	737,0				

## 1.5 Geologie der Lagerstätte

Die geologischen Verhältnisse und die tektonische Situation der Lagerstätte sind, ebenso wie die Beschaffenheit und Mächtigkeit von Nutzgestein und Abraum sowie die Gewinnbarkeit des Rohstoffs, ausführlich in den Anhängen 4.1 und 4.2 (Teil C) beschrieben.

### 1.5.1 Geologische Verhältnisse

Das Gebiet der geplanten Abbaufäche liegt im süddeutschen Stufenland, dessen Gebiet den größten Teil Frankens umfasst. Charakteristisch sind flach nach Osten bis Südosten einfallende Sedimentgesteine, in denen Verwitterung und Abtragung örtlich typische Schichtstufen erzeugt haben. Das Alter der vorwiegend tonigen und kalkigen, untergeordnet auch sandigen Gesteine reicht vom Buntsandstein bis zum jüngsten Jura.

Im geplanten Vorhabensgebiet bei Oberndorf steht der Gipskeuper, welcher in den unteren Abschnitt des Mittleren Keupers der Germanischen Trias eingeordnet wird, im Fokus. Der Gipskeuper wird im Wesentlichen aus bunten, überwiegend rötlichen Tonsteinen mit Einlagerungen von Gips-, Anhydrit- und Steinsalzlagen gebildet.

In Franken befindet sich der Gipskeuper im Hangenden des sogenannten Grenzdolomites (Erfurter-Formation, Unterer Keuper, Letten- oder Kohlenkeuper) und reicht hier bis zur Basis der Sandsteine der Hassberge-Formation (Mittlerer Keuper). Die untersten drei Schichten des Mittleren Keupers werden wie folgt bezeichnet:

- Grundgips (Zielhorizont des geplanten Abbaus),
- Schilfsandstein und
- Berggips.

Für die Lagerstätte bei Oberndorf wurde aus Bohrungen und geologischen Schnitte folgende Schichtenabfolge (vom Hangenden zu Liegenden) differenziert:

- Überlagernde Schichten: Mergel, Ton, Lehm, Bodenbildungen,
- Nutzhorizont: Grundgips,
- Liegendes: Grenzdolomit, Lettenkeuper (grüne Mergel), Lettenkeuper („Werksandstein“).

### 1.5.2 Beschaffenheit von Nutzgestein, Abraum und Nebengestein

Nutzgestein bzw. Nutzhorizont der Lagerstätte Oberndorf ist der Grundgips, welcher in allen vorhandenen Bohrungen im Bereich der geplanten Abbaufäche nachgewiesen wurde. Die Mächtigkeit des Gipsgesteins schwankt hier zwischen 1,5 m (z. Bsp. C15/72) im Westen der Lagerstätte und

9,60 m (z. Bsp. WC03/98) im Osten bis Südosten der Lagerstätte. Der arithmetische Mittelwert der insgesamt 75 Bohrungen liegt für das Gipsgestein bei 5,66 m. Eine Isoliniendarstellung zur Verteilung der Gipssteinmächtigkeit ist in Anlage 3/2 in Anhang 4.2 in Teil C enthalten.

Als überlagernde Schichten, die kein Nutzgestein darstellen und damit als Abraum bezeichnet werden, werden alle Schichten zusammengefasst, die im Hangenden des Gipslagers auftreten. Diese bestehen, gemäß Kapitel 1.5.1, vor allem aus Ton- und Mergelsteinen sowie oberflächennah aus abgelagerten Lehmen und Bodenbildungen. Die Mächtigkeit der überlagernden Schichten im Bereich der Lagerstätte schwankt zwischen min. 0,6 m (K01/69) und max. 20,70 m (C51/73). Der arithmetische Mittelwert der insgesamt 75 Bohrungen liegt für das überlagernde Gestein (Abraum) bei 5,66 m. Eine Isoliniendarstellung der Mächtigkeitsverteilung der überlagernden Schichten ist in Anlage 3/1 in Anhang 4.2 enthalten.

Im Liegenden des Nutzgesteins (Gips) steht der Grenzdolomit des Unteren Keupers an. Er wurde in 22 der insgesamt 75 Bohrungen aufgeschlossen. Die mittlere erbohre Mächtigkeit beträgt 1,53 m. Der sich im Liegenden anschließende grüne Mergel (Lettenkeuper) wurde in sieben Bohrungen, der Werksandstein in drei Bohrungen aufgeschlossen.

### **1.5.3 Gewinnbarkeit des Rohstoffs, Rohstoffvorräte und Abraummenge**

#### **1.5.3.1 Gewinnbarkeit des Rohstoffs**

Trotz der relativ geringmächtigen Überdeckung (überlagernde Schichten) im Bereich der Lagerstätte muss zunächst der Oberboden und danach der Abraum flächig abgetragen werden. Anschließend wird mit einem Hydraulikbagger der Aufschluss für die Gewinnung geschaffen. Detaillierte Beschreibungen zur Verwendung von Oberboden und Abraummassen können dem Anhang 4.2 in Teil C entnommen werden.

Der Abbau des anstehenden Gipssteins erfolgt ausschließlich im Trockenschnitt. Er wird im Einstrossenbetrieb über die gesamte Lagerstättenmächtigkeit geführt.

Die Gewinnungsarbeiten zum Lösen des Nutzgesteins Gips aus der Lagerstätte erfolgen mittels Sprengarbeiten.

Der Abbau des Gipsgesteins in der Lagerstätte Oberndorf wird in neun Abbauabschnitte unterteilt. Begonnen wird im Osten, die Fortsetzung erfolgt dann in Richtung Westen. Die räumliche Entwicklung des Abbaus ist in Anlage 4 von Anhang 4.2 in Teil C im Detail dargestellt.

Für jeden der neun Abbauabschnitte wurde zudem eine Abbau- und Abraumlagerungsplanung erstellt; die Darstellungen sind in den Anlagen 5/1 bis 5/9 des Anhangs 4.2 in Teil C zu finden.

Der voraussichtliche Abbauzeitraum beträgt, in Abhängigkeit von der jährlichen Fördermenge, etwa 87 bis 175 Jahre (vgl. Tabelle 10 in Kapitel 1.7).

#### **1.5.3.2 Rohstoffvorräte und Abraummenge**

Im gesamten Abbaufeld (zukünftiges Tagebaufeld) ist eine gewinnbare Gesamtvorratsmenge für Gipsstein von rund 5.561.400 m<sup>3</sup> ( $\pm$  rund 12.235.000 t) ermittelt worden. Für die neun Abbauabschnitte der unverritzten Vorratsflächen West und Ost wurde die Rohstoffsituation auf der Grundlage der Bohrerkundungen ausgewertet und ermittelt.

Die gewinnbare Vorratsmenge (Rohstoffmenge) und die anfallende Abraummenge ist für die neun Abbauabschnitte in Tabelle 9 (siehe Kapitel 1.7) aufgeführt. Der Anfall von Abraummassen wurde für die gesamte Abbaufäche, explizit für die neun Abbauabschnitte mit einer Gesamtmenge von rund 6.063.300 m<sup>3</sup> errechnet.

## 1.6 Hydrogeologie

Die hydrogeologischen und bodengeologischen Verhältnisse sowie die Auswirkungen des Tagebaus auf den Wasserhaushalt sind ausführlich in Anhang 4.1 in Teil C beschrieben.

### 1.6.1 Gewässer

Die im Bereich des Vorhabengebietes landwirtschaftlich genutzten Flächen werden von einem temporär wasserführenden Grabensystem (künstlicher Einschnitt) durchzogen, welches mit dem Aisch-Flutgraben im Süden des Untersuchungsgebietes verbunden ist.

Hauptvorfluter der Region ist die Aisch; sie entwässert von Südwesten nach Nordosten.

Neben den genannten Gewässern und wasserführenden Systemen befinden sich im unmittelbaren Bereich des Vorhabengebietes keine weiteren Gewässer wie Flüsse, Bäche oder Seen. Westlich des Untersuchungsgebietes befinden sich die Windsheimer Heilquellen Sankt Anna und Kiliani.

### 1.6.2 Trinkwasserschutzgebiete/wasserwirtschaftliche Vorranggebiete

Das Vorhabengebiet wird vom Überschwemmungsgebiet der Aisch nicht erreicht<sup>3</sup>. Es liegt darüber hinaus außerhalb ausgewiesener Trinkwasser- und Heilquellenschutzgebiete. Das nächstgelegene Trinkwasserschutzgebiet ist > 1 km von den westlichen Abbaubereichen (Vorratsfläche C1 West bzw. Abbaubereich IV und Vorratsfläche C2 West bzw. Abbaubereich I) entfernt.

### 1.6.3 Hydrogeologische Daten

#### Grundwassermessstellen:

Zur Bestimmung der hydrogeologischen Daten und Kennwerte für das Untersuchungsgebiet (Vorhabensgebiet) wurden auf Basis der geologischen Karte, der Vorplanung der K-UTEC AG und einer Ortsbegehung in 2019 zunächst die vier Bohransatzpunkte für Grundwassermessstellen positioniert. Mit den Grundwassermessstellen wurden die hydrogeologischen Verhältnisse festgestellt. Weiterhin werden die Messstellen für das anschließende Grundwassermonitoring herangezogen.

Die Messstellen GWM 1 und GWM 3 befinden sich westlich und nördlich des geplanten Abbaus im vermuteten Grundwasserobersystem, die GWM 2 und GWM 4 wurden südlich und östlich des geplanten Abbaus im vermuteten Grundwasserabstrom positioniert.

#### Geologie / Stratigraphie:

In fünf der durchgeführten Bohrungen wurden unter einem Verwitterungshorizont Gesteine des Unteren Keupers (Tonsteine und Grenzdolomit) und des Mittleren Keupers (Gips/Anhydrit und Myophorienschichten) angetroffen<sup>4</sup>. In der Bohrung GWM 4 folgt unter dem Verwitterungshorizont der Grenzdolomit. Es fehlen hier die Gesteine des Keupers.

Die Messstellen GWM 1 bis GWM 4 wurden im Übergangsbereich des Grenzdolomits und der Tonsteine des Unteren Keupers 2 ausgebaut. Die geologischen Untergrundverhältnisse der Messstellen GWM 1 und GWM 3 sind der nachfolgenden Tabelle 5 zu entnehmen.

<sup>3</sup> DR. FAHLBUSCH + PARTNER (2020): Erläuterungsbericht zu Abbauplanung, Abraumlagerung und Rohstoffsituation, Gipsabbau Oberndorf.

Tabelle 5: Geologischen Untergrundverhältnisse der GWM 1 und GWM 3

GWM 1		GWM 3	
Teufe [m]	Beschreibung	Teufe [m]	Beschreibung
0,0 – 0,1 m	Schluff, sandig, Quartär	0,0 – 0,5 m	Schluff, sandig, Quartär
0,1 – 3,3 m	Tonstein mit Gips, Mittlerer Keuper	0,5 – 2,5 m	Kalkstein, Bleiglanzbank, Mittlerer Keuper
3,3 – 7,3 m	Gips – Grundgipslager, Mittlerer Keuper	2,5 – 15,0 m	Tonstein, Mittlerer Keuper (Myophorienschichten)
7,3 – 8,7 m	Grenzdolomit, Unterer Keuper	15,0 – 17,0 m	Tonstein mit Gips, Mittlerer Keuper
8,7 – 12,0 m	Tonstein, Unterer Keuper	17,0 – 22,6 m	Tonstein mit Anhydrit, Mittlerer Keuper
		22,6 – 27,2 m	Anhydrit, Grundgipslager, Mittlerer Keuper
		27,2 – 33 m	Dolomit, Grenzdolomit; Unterer Keuper
		33 – 35,5 m	Tonstein, Unterer Keuper

Die ursprünglich geplanten Messstellen GWM 2 und GWM 4 wurden nur als Kernbohrung ausgeführt (KB 2 und KB 4) und anschließend tagesgleich mit Quellton verschlossen, da oberflächennah Anhydrit erbohrt wurde, und dieser eine Gefährdung für die im direkten Umfeld verlaufende Bahnlinie darstellt.

Die geologischen Untergrundverhältnisse der Kernbohrungen KB 2 und KB 4 sind der nachfolgenden Tabelle 6 zu entnehmen.

Tabelle 6: Geologischen Untergrundverhältnisse der KB 2 und KB 4

KB 2		KB 4	
Teufe [m]	Beschreibung	Teufe [m]	Beschreibung
0,0 – 0,15 m	Schluff, tonig, Quartär	0,0 – 1,5 m	Schluff, schwach sandig bis sandig, Quartär
0,15 – 6,0 m	Tonstein zersetzt, verwittert, Mittlerer Keuper (Myophorienschichten)	1,5 – 7,7 m	Tonstein, Mittlerer Keuper (Myophorienschichten)
6,0 – 10,9 m	Tonstein, Mittlerer Keuper (Myophorienschichten)	7,7 – 16,9 m	Anhydrit mit Salzlagen, Mittlerer Keuper
10,9 – 15,0 m	Anhydrit mit Salzlagen, Mittlerer Keuper	16,9 – 18,0 m	Dolomit, Grenzdolomit, Unterer Keuper
15,0 – 17,3 m	Dolomit, Grenzdolomit, Unterer Keuper		
17,3 – 18,0 m	Tonstein, Unterer Keuper		

Die Bohrungen GWM 2 und GWM 4 wurden an neu ausgewählten Ansatzpunkten niedergebracht und zu Grundwassermessstellen ausgebaut. Die geologischen Untergrundverhältnisse der Messstellen GWM 2 und GWM 4 sind der nachfolgenden Tabelle 7 zu entnehmen.

Tabelle 7: Geologischen Untergrundverhältnisse der GWM 2 und GWM 4

GWM 2		GWM 4	
Teufe [m]	Beschreibung	Teufe [m]	Beschreibung
0,0 – 0,20 m	Mutterboden, Quartär	0,0 – 0,1 m	Mutterboden, Quartär
0,20 – 8,0 m	Tonstein, Mittlerer Keuper (Myophorienschichten)	0,1 – 2,7 m	Ton, Quartär
8,0 – 11,1 m	Gips, Tonstein, Mittlerer Keuper	2,7 – 4,9 m	Schluff, sandig, kiesig, schwach tonig, Gipsauslaugung, Quartär
11,1 – 16,3 m	Gips, Anhydrit mit Salzlagen, Grundgipslager, Mittlerer Keuper	4,9 – 6,1 m	Dolomit, Grenzdolomit, Unterer Keuper
16,3 – 17,6 m	Dolomit, Grenzdolomit, Unterer Keuper	6,1 – 6,5 m	Kalkstein, Tonstein, Unterer Keuper
17,6 – 23,3 m	Tonstein, Mergel, Sandstein, Unterer Keuper	6,5 – 6,8 m	Tonstein mit Gipsausfällung, Unterer Keuper
		6,8 – 9,4 m	Tonstein, Sandstein mit Gips, Unterer Keuper
		9,4 – 12,2 m	Tonstein, Mergel, Unterer Keuper

#### Grundwasserstände:

##### *Grundwassermessstellen östlich und nördlich des geplanten Tagebaus (GWM 1 und GWM 3)*

Im Grundgipslager und in den Myophorienschichten wurde in den Bohrungen kein Grundwasser angetroffen.

Grundwasser wurde in der GWM 1 unterhalb des Grenzdolomits angetroffen (9 m u. GOK bzw. 301,94 m NN). Das Grundwasser weist gespannte Verhältnisse auf und steigt in Ruhe auf 7,2 m u. GOK bzw. 303,74 m NN an.

In der GWM 3 wurde gespanntes Grundwasser innerhalb des Grenzdolomits bei 28,5 m u. GOK bzw. 290,32 m NN angetroffen. Der Ruhewasserspiegel wurde bei 16,5 m unter GOK bzw. 302,32 m NN gemessen.

##### *Kernbohrungen südlich und südöstlich des geplanten Tagebaus (KB 2 und KB 4)*

In diesen beiden Bohrungen wurde Wasser innerhalb der Myophorienschichten bei ca. 7,2 m u. GOK bzw. 295,8 m NN (KB 2) und bei 6,2 m u. GOK bzw. 297,80 m NN (KB 4) angetroffen.

Unterhalb der Myophorienschichten wurde Anhydrit mit Salzlagen angetroffen, was darauf hindeutet, dass sich in diesen Schichten kein Grundwasser befindet, da sich der Anhydrit sonst in Gips umgewandelt hätte bzw. das Salz ausgelaugt wäre.

Bei dem angetroffenen Wasser handelt es sich vermutlich um Schichtwasser aus dem Kilsheimer Mühlbach, welches sich vor dem Bahndamm staut. Dieses Wasser steht nicht im Zusammenhang mit dem Grundwasserleiter im Unteren Keuper.

##### *Grundwassermessstellen südlich und westlich des geplanten Tagebaus (GWM 2 und GWM 4)*

In den beiden Grundwassermessstellen GWM 2 und GWM 4 wurde kein Wasser in den Myophorienschichten des Mittleren Keupers angetroffen. Grundwasser wurde in der GWM 2 innerhalb des Grenzdolomits bei 17,7 m u. GOK bzw. 290,09 m NN angetroffen. Dieses Grundwasser ist gespannt und steigt in Ruhe auf 6,6 m u. GOK bzw. 300,59 m NN an.

In der GWM 4 wurde das Grundwasser an der Basis des Grenzdolomits bei 6,1 m u. GOK bzw. 297,94 m NN angetroffen. In Ruhe steigt das Grundwasser auf 2,4 m u. GOK bzw. 301,64 m NN an.

Tabelle 8: Grundwasserstände in den Grundwassermessstellen 1 bis 4 <sup>4</sup>

Messstelle	GOK [m NN]	Grundwasser angebohrt [m u. GOK]	Grundwasser angebohrt [m NN]	Ruhewasser [m u. GOK]	Ruhewasser [m NN]
GWM 1	310,94	9,00	301,94	7,20	303,74
KB 2	ca. 303,00	7,20	295,80	Tagesgleich mit Quellton verschlossen	
GWM 2	307,19	17,10	290,09	6,60	300,59
GWM 3	318,82	28,50	290,32	16,50	302,32
KB 4	ca. 304,00	6,20	297,80	Tagesgleich mit Quellton verschlossen	
GWM 4	304,04	6,10	297,94	2,40	301,64

#### Grundwasserfließrichtung:

Für das Abbaugebiet bildet die Aisch den Hauptvorfluter. Die Grundwasserfließrichtung kann dementsprechend Richtung Südost bzw. Ost zur Aisch hin angenommen werden.<sup>4</sup>

Die Grundwassermessstellen GWM 1 und GWM 3 liegen damit im Zustrombereich und die Grundwassermessstellen GWM 2 und GWM 4 im Abstrombereich des Abbaugebietes.

Die Auswertung von Stichtagsmessungen (Grundwassergleichenplan, siehe Anhang 4.1.2 in Teil C) bestätigt die Grundwasserfließrichtung in Richtung Südost.

### 1.6.4 Auswirkung des Tagebaus

#### Wasserhaushalt:

Im Untersuchungsgebiet ist hinsichtlich der wasserwirtschaftlichen Belange das Grundwasserstockwerk im Unteren Keuper relevant (Grenzdolomit und Obere Sandsteine), quantitativ jedoch nicht sehr bedeutend. Das Grundwasserstockwerk im Unteren Keuper ist durch ausreichende Deckschichten geschützt und steht hydraulisch nicht mit dem Grenzdolomit in Verbindung.

Das Grundwasservorkommen im Grenzdolomit ist wasserwirtschaftlich unbedeutend<sup>4</sup>. Der Grundgips (Zielhorizont) ist nicht wasserführend.

Auf Grund der hydrogeologischen Gegebenheiten ist im geplanten Abbaubereich nicht mit bedeutenden Auswirkungen auf den Wasserhaushalt zu rechnen. Nach R & H Umwelt GmbH<sup>4</sup> ist der Standort wasserwirtschaftlich als mittel empfindlich einzustufen.

#### Boden:

Die oberste Bodenschicht, vorwiegend Ackerboden, muss im Zuge der Abbautätigkeit abgeschoben und temporär auf Halde gelegt werden. Eine Beeinträchtigung des Bodenmaterials durch die Abbautätigkeit ist nicht zu erwarten.

An der Abbausohle befindet sich kein Bodenhorizont; damit ist eine Beeinträchtigung ausgeschlossen.

<sup>4</sup> R & H Umwelt GmbH (2021): Geplanter Gipsabbau Oberndorf: Etex Building Performance GmbH: Hydrogeologische Standortbewertung – Erweiterung: Gutachten 16.07.2021 (siehe Anhang 4.1.2 in Teil C)

### Monitoring:

Die im Untersuchungsgebiet (Vorhabensgebiet) errichteten Grundwassermessstellen sollen für ein späteres Grundwassermonitoring herangezogen werden. Mit den Grundwassermessstellen wurden die hydrogeologischen Verhältnisse festgestellt und bewertet.

Zwei der Messstellen (GWM 1 und GWM 3) wurden westlich und nördlich des geplanten Abbaus im vermuteten Grundwasser oberstrom, zwei Messstellen (GWM 2 und GWM 4) südlich und südöstlich des geplanten Abbaus im vermuteten Grundwasser abstrom positioniert.

### 1.6.5 Flächennutzungen

Das Vorhabensgebiet wird derzeit ausschließlich landwirtschaftlich genutzt<sup>5</sup>.

### 1.7 Technische Angaben zum Vorhaben

Die Lage des Abbaustandortes ist in Anhang 1 und Abschnitt 1.3 auf S. 11 dokumentiert. Das Erschließungskonzept für den Tagebau erarbeitete das Sachverständigen- und Planungsbüro [REDACTED] + Partner, die folgenden technischen Angaben sind dem „Erläuterungsbericht zu Abbauplanung, Abraumlagerungsplanung und Rohstoffsituation Gipsabbau Oberndorf“, der als Anhang 4.2 in Teil C Bestandteil des Rahmenbetriebsplanes ist, entnommen.

Die gewinnbare Vorratsmenge (Rohstoffmenge) und die anfallende Abraummenge ist für die neun Abbaubereiche in Tabelle 9 aufgeführt.

Tabelle 9: Abbaubereiche und Massenermittlung

Abbaubereich	Abbaufläche [m <sup>2</sup> ]	gewinnbare Vorratsmenge		Massenanfall	
		Gipsstein [t]	Gipsstein [m <sup>3</sup> ]	Oberboden* [m <sup>3</sup> ]	Abraum* [m <sup>3</sup> ]
1	139.485,5	1.781.606	809.821	38.403	803.894
2	142.532,0	1.446.326	657.421	39.626	779.317
3	86.920,0	871.353	396.070	23.904	814.344
4	111.137,9	1.327.156	603.253	31.502	795.940
<b>OBERNDORF-OST</b>	<b>480.075,4</b>	<b>5.426.441</b>	<b>2.466.565</b>	<b>133.435</b>	<b>3.193.495</b>
I	142.759,9	1.382.232	628.287	39.936	769.430
II	162.089,9	1.740.740	791.246	47.866	488.230
III	111.215,6	1.391.162	632.347	32.721	522.437
IV	141.559,6	1.394.142	633.701	40.337	622.541
V	79.482,2	900.334	409.243	22.607	467.211
<b>OBERNDORF-WEST</b>	<b>637.107,2</b>	<b>6.808.610</b>	<b>3.094.824</b>	<b>183.467</b>	<b>2.869.849</b>
<b>Summe</b>	<b>1.117.182,6</b>	<b>12.235.051</b>	<b>5.561.389</b>	<b>316.902</b>	<b>6.063.344</b>

\* ohne Auflockerungsfaktor

Für die Böschungsgestaltung des Endböschungssystems wurde von folgender Böschungsgeometrie ausgegangen (siehe Anhang 4.2 in Teil C):

5 [REDACTED] + Partner (2020): Erläuterungsbericht zu Abbauplanung, Abraumlagerung und Rohstoffsituation, Gipsabbau Oberndorf.

- Neigung der Abraumböschung 1 : 2,0 (26°)
- Neigung der Rohstoffböschung 1 : 0,36 (70°)
- Bermenbreite 5,0 m

Für die Gestaltung des Tagebaus im Zuge der Wiedernutzbarmachung ist die Innenverkipfung von Abraum vorgesehen. Folgende Böschungsgeometrie wird dabei berücksichtigt:

- Neigung der Kippenböschung 1 : 2,0
- Böschungsabflachung 1 : 3,0

Der voraussichtliche Abbauezeitraum beträgt, in Abhängigkeit von der jährlichen Fördermenge, etwa 87 bis 175 Jahre (siehe Tabelle 10).

Der Landbedarf umfasst 111,7 ha für die Abbaufäche sowie 1,97 ha für die Gewerbezufahrt (siehe Anhang 4.3 in Teil C). Die Landesbeschaffung für den Abbaueabschnitt 1 ist bis auf ein Flurstück abgeschlossen, jedoch ist für den Ausbau der Gewerbezufahrt noch Flächensicherung erforderlich (siehe Anhang 2.2 in Teil C).

Im Zusammenhang mit dem Vorhaben ist eine Inanspruchnahme von vorhandenen Anlagen und Einrichtungen der Werke Hartershofen und Sulzheim für die Rohgipsaufbereitung geplant. Am Tagebaustandort Oberndorf sind keine Anlagen und Einrichtungen vorhanden, die in Anspruch genommen werden können.

Tabelle 10: Abbauezeitraum in Abhängigkeit der Jahresfördermenge

Abbaueabschnitt	Abbauezeitraum in Jahren bei einer Förderleistung von		
	70.000 t/a	100.000 t/a	140.000 t/a
1	25	18	13
2	21	14	10
3	12	9	6
4	19	13	9
<b>OBERNDORF-OST</b>	<b>78</b>	<b>54</b>	<b>39</b>
I	20	14	10
II	25	17	12
III	20	14	10
IV	20	14	10
V	13	9	6
<b>OBERNDORF-WEST</b>	<b>97</b>	<b>68</b>	<b>49</b>
<b>Summe</b>	<b>175</b>	<b>122</b>	<b>87</b>

## 1.8 Technisches Gesamtkonzept

### 1.8.1 Tagebauentwicklung

#### 1.8.1.1 Betriebsphasen

Die Tagebauentwicklung umfasst elf aufeinanderfolgende Betriebsphasen und endet mit der Entlassung der Flächen aus der Bergaufsicht:

- Betriebsphase 0  
Vorbereitende Maßnahmen
- Betriebsphase 1  
Aufschluss Abbauabschnitt 1  
Regelabbau Abbauabschnitt 1  
Verfüllung Abbauabschnitt 1
- Betriebsphase 2 bis Betriebsphase 9 (analog zu Betriebsphase 1)  
Die Verfüllung der Abbauabschnitte Ost 1 bis Ost 4 und West I bis West V und der Aufschluss des jeweils folgenden Abbauabschnittes überlappen sich dabei zeitlich.
- Betriebsphase 10  
Abschließende Maßnahmen

Abbaubegleitend – während der Betriebsphasen 0 bis 10 – werden die Kompensationsmaßnahmen gemäß Landschaftspflegerischem Begleitplan (siehe LBP in Teil D) realisiert.

#### 1.8.1.2 Vorbereitende Maßnahmen

Die vor Beginn der Auffahrung vom Gipstagebau Oberndorf erforderlichen vorbereitenden Maßnahmen der Betriebsphase 0 umfassen:

- Archäologische Prospektion der Trasse für die Gewerbezufahrt und von Abbauabschnitt 1
- Oberbodenabtrag unter Aufsicht einer wissenschaftlichen bzw. im Bereich der Grabungstechnik qualifizierten Fachkraft auf der Trasse für die Gewerbezufahrt und Teilflächen von Abbauabschnitt 1
- den Ausbau der Zufahrt zur St2253 mit Linksabbiegespur (siehe dazu Anhang 4.3 in Teil C)
- den Neubau der 2.118 m langen Gewerbezufahrt vorwiegend über vorhandene als Grünwege ausgebaute Wirtschaftswege (siehe dazu Anhang 4.3 in Teil C)
- den Ausbau/Neubau des einseitigen Grabens entlang der Gewerbezufahrt und den Neubau von insgesamt ca. 300 m paralleler Entwässerungsgraben zur Ableitung des Oberflächenwassers mit 1,96 km Grabensohle (ohne Verrohrung) sowie zusätzlich 0,26 km für die gesonderte Führung (siehe dazu Anhang 4.3 in Teil C)
- die Anlage von drei Regenrückhaltebecken mit vorgeschalteten Regenklärbecken und drei Einleitstellen zur Oberflächenentwässerung (siehe dazu Anhang 4.3 in Teil C)
- frühzeitige landschaftspflegerische Maßnahmen gemäß LBP und SAP (siehe Teil D und Teil E)

### 1.8.1.3 Betriebsphasen 1 bis 9

Die Abbau- und Ablagerungsplanung für die neun Abbauabschnitte des Tagebaus Oberndorf wurde durch das Sachverständigen- und Planungsbüro [REDACTED] + Partner erarbeitet und liegt dem Rahmenbetriebsplan in Teil C als Anhang 4.2 bei.

Die Betriebsphasen 1 bis 9 lassen sich jeweils untergliedern in den Aufschluss des Abbauabschnittes, den anschließenden Regelabbau, die abbaubegleitende Verfüllung des entsprechenden Abbauabschnittes (Abraum- und Fremdverfüllung) und die anschließende Wiedernutzbarmachung.

Der Lagerstättenaufschluss erfolgt im nördlichen Bereich des Abbauabschnittes 1 (siehe Anlage 5/1/1 zu Anhang 4.2 in Teil C).

Zunächst erfolgt auf der Aufschlussfläche der Oberbodenabtrag unter Aufsicht einer wissenschaftlichen bzw. im Bereich der Grabungstechnik qualifizierten Fachkraft. Nach der anschließenden Entscheidung über die Notwendigkeit einer archäologischen Ausgrabung erfolgt gegebenenfalls die archäologische Ausgrabung, bevor der Abraum entfernt wird. Nach dem Entfernen des Abraumes wird mit einem Hydraulikbagger der Aufschluss für die Gewinnung geschaffen. Während des Abbauabschnittes 1 – Aufschlussphase erfolgt eine zeitlich befristete Aufhaltung von Abraum und Mutterboden im Süden der Abbaufäche. Die Halde wird während des Abbaus in Abbauabschnitt 1 – Regelabbau zurückgebaut und innenverkippt.

Der Abbau des anstehenden Gipssteins erfolgt ausschließlich im Trockenschnitt. Er wird im Einstrossenbetrieb über die gesamte Lagerstättenmächtigkeit geführt.

### 1.8.1.4 Abschließende Maßnahmen

Die nach Abschluss des Regelabbaus und der Verfüllung der Abbauabschnitte erforderlichen Maßnahmen lassen sich den Betriebsphasen 6 (abschließende Maßnahmen Tagebauflächen Ost) und 10 (abschließende Maßnahmen Tagebauflächen West) zuordnen und umfassen

- die Rückverfüllung des UT-Erkundungsstollens
- den Rückbau aller technischen Einrichtungen
- der Wiederanbindung der rekultivierten Flächen an das ländliche Wegenetz
- die Umsetzung der nachlaufenden Kompensationsmaßnahmen gemäß LBP (siehe Teil D)
- die abschließenden Rekultivierungsmaßnahmen

und enden mit der Entlassung der Flächen aus der Bergaufsicht.

### 1.8.2 Vorräte und Flächeninanspruchnahme

Die gewinnbaren Vorräte und die Flächeninanspruchnahme des Tagebaus sind abschnittskonkret in Tabelle 9 auf S. 24 aufgeführt. Die Lage der neun Abbauabschnitte und die Abbaurichtung sind in Anlage 4 zu Anhang 4.2 in Teil C dargestellt.

### 1.8.3 Beschreibung der Abbauabschnitte

Die Abbau- und Ablagerungsplanung für den Tagebau Oberndorf wurde durch das Sachverständigen- und Planungsbüro [REDACTED] + Partner erarbeitet und liegt dem Rahmenbetriebsplan in Teil C als Anhang 4.2 bei.

Die Abbau- und Ablagerungsplanung für die neun Abbauabschnitte ist in Anlage 5 von Anhang 4.2 dokumentiert. Die zugehörige abschnittskonkrete Massenermittlung enthält Anlage 6 zu Anhang 4.2 in Teil C.

#### 1.8.4 Abraumhalden und Mutterbodenhalden

Die zu lagernde Abraummenge aller neun Abbauabschnitte beträgt bei einer stark schwankenden Mächtigkeit der überlagernden Schichten im Abbaubereich von kleiner 1 m bis größer 12 m insgesamt ca. 6,1 Mio. m<sup>3</sup> (siehe Tabelle 9 auf S. 24). Diese Menge wird sukzessive nach Abbaufortschritt abgetragen.

Während des Abbauabschnitts 1 – Aufschlussphase erfolgt eine zeitlich befristete Aufhaltung von Abraum und Mutterboden im Süden der Abbaufäche. Die Abraumhalde wird, sobald im Tagebau durch den Abbaufortschritt ausreichend Fläche vorhanden ist, also bereits während des Regelabbaus in Abbauabschnitt 1, zurückgebaut und innenverkippt (Darstellung siehe Anlage 5/1/1 und 5/1/2 zu Anhang 4.2 in Teil C).

Der wertvolle, da zu schützende und wiederzuverwertende, belebte Oberboden (Ackerkrume) wird im Vorlauf, d. h. vor den unterlagernden Abraummassen abgetragen. Hinsichtlich der anfallenden Oberbodenmassen von insgesamt 316.902 m<sup>3</sup> (siehe Tabelle 9) sind zwei Verwertungswege vorgesehen. Der Oberboden soll als rekultivierungsfähiges Substrat im Tagebau für die Wiedernutzbarmachung eingesetzt und/oder für landschaftspflegerische Maßnahmen im Marktraum abgegeben werden. Der Oberboden soll möglichst umgehend nach Abtrag einer Verwendung zugeführt werden. Ist dieses nicht möglich, wird der Oberboden kurzzeitig in Wällen entlang des Tagebaurandes zwischengelagert.

#### 1.8.5 Standsicherheitsbetrachtungen

Die Standsicherheitsberechnungen für den verbleibenden offenen Tagebaurestrich erarbeitete das Sachverständigen- und Planungsbüro [REDACTED] + Partner. Dokumentiert sind die Berechnungsergebnisse und die zugehörigen Pläne in der Anlage 9 zum „Erläuterungsbericht zu Abbauplanung, Abraumlagerungsplanung und Rohstoffsituation Gipsabbau Oberndorf“ (siehe Anhang 4.2 in Teil C)

Bei der Wahl der betrachteten Böschungsabschnitte wurden alle für das Vorhaben relevanten Materialien berücksichtigt. Schnitt 8 (Lage siehe Abbildung 6) thematisiert eine Innenkippenböschung am verbleibenden offenen Tagebaurestrich; die Kippe ist aufgebaut aus Erdaushub und aus Abraum (siehe Abbildung 7). Schnitt 9 (Lage siehe Abbildung 6) verläuft von Nord nach Süd durch den verbleibenden offenen Tagebaurestrich (siehe Abbildung 8 und Abbildung 9). Im Süden (Bereich 9b) verbleiben Böschungen im gewachsenen Material. Im Norden (Bereich 9a) ist die Situation recht komplex: Hier gibt es Auffüllungen sowie Böschungen im gewachsenen Material. Außerdem verläuft hier die Zufahrt, welche mit einer Verkehrslast (LKW-Verkehr) berücksichtigt wurden.

Im Ergebnis der Standsicherheitsberechnungen stellt [REDACTED] fest, dass in allen untersuchten Bereichen die dauerhafte Standsicherheit nachgewiesen werden konnte:

*„Die für die Endböschungen im Gipsstein, im Abraum und für die Innenkippen durchgeführten Standsicherheitsberechnungen ergaben, dass unter Einhaltung der geplanten Böschungsgeometrien dauerhaft standsichere Böschungen geschaffen werden können.“*

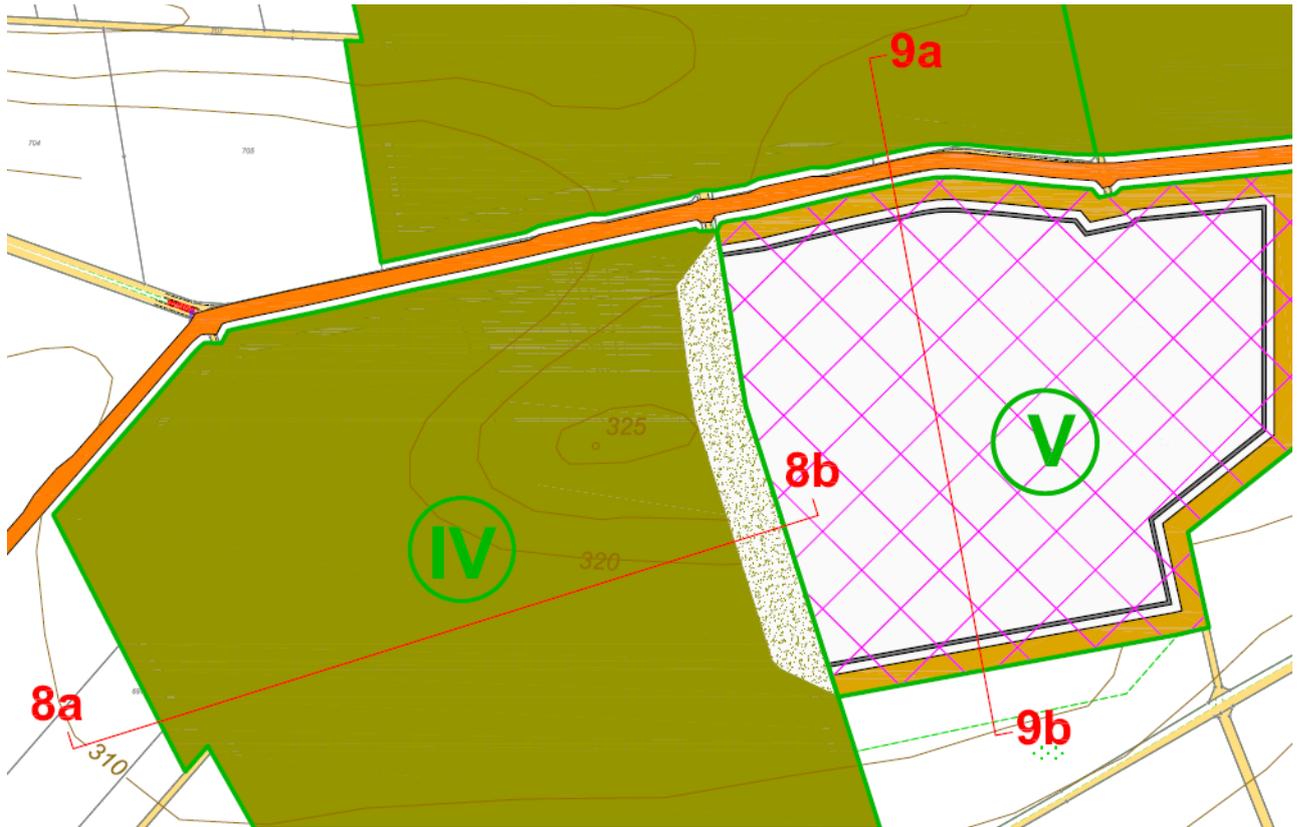


Abbildung 6: Lage der Schnittspuren

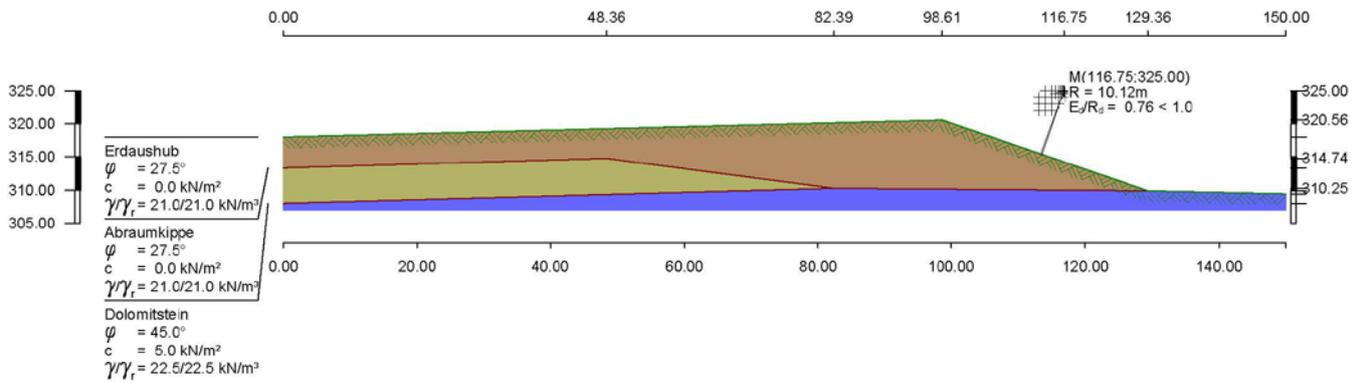


Abbildung 7: Schnitt 8

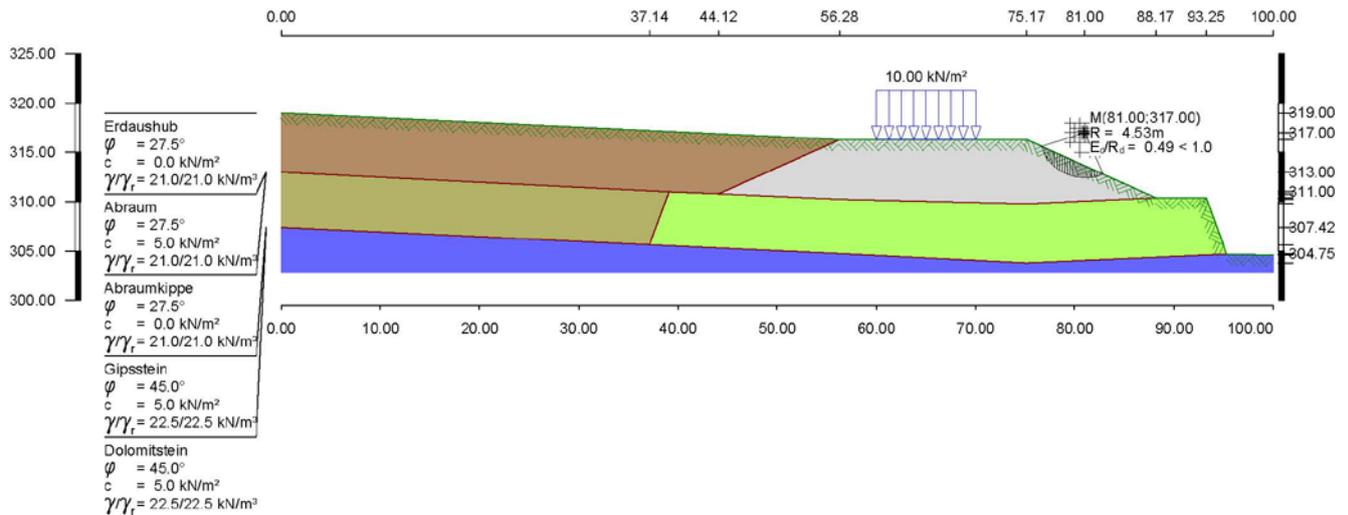


Abbildung 8: Schnitt 9 Nord (Bereich 9a)

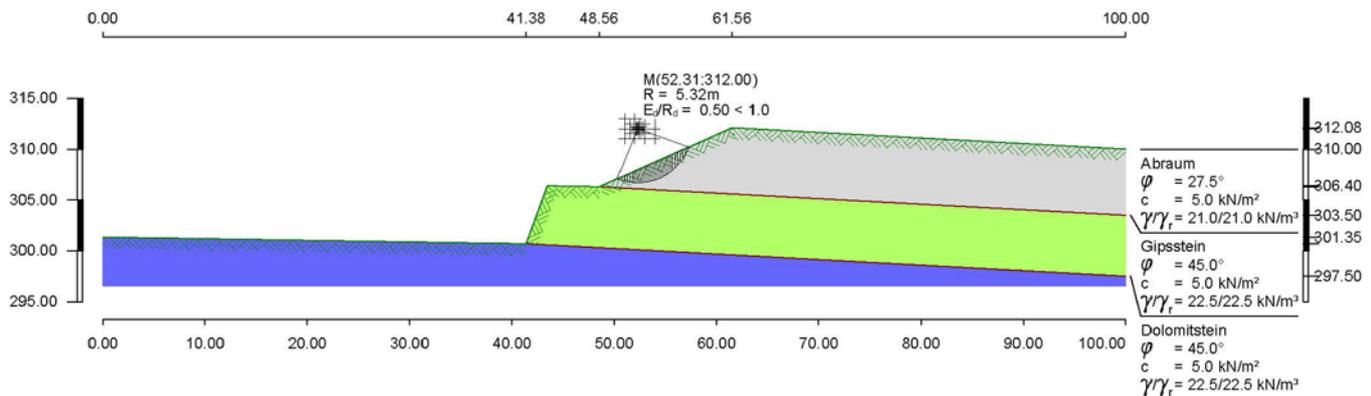


Abbildung 9: Schnitt 9 Süd (Bereich 9b)

## 1.8.6 Technologie der Rohstoffgewinnung und -aufbereitung

### 1.8.6.1 Rohstoffgewinnung Bodenschatz

Der Abbau des anstehenden Gipssteins erfolgt ausschließlich im Trockenschnitt. Er wird im Einstrossenbetrieb über die gesamte Lagerstättenmächtigkeit geführt.

Die Gewinnungsarbeiten zum Lösen des anstehenden Gipssteins erfolgen mittels Bohr- und Sprengarbeit entsprechend des in den firmeneigenen Tagebauen der beiden CA-TEX-Gesellschafter bewährten betrieblichen Sprengverfahrens. Mit den Bohr- und Sprengarbeiten wird ein externes Sprengunternehmen beauftragt. Alle Sprengarbeiten werden unter Beachtung der berufsgenossenschaftlichen Unfallverhütungsvorschriften durchgeführt. Die Antragstellerin stellt sicher, dass Sprengarbeiten nur von Personen durchgeführt werden, die nach § 7 des Sprengstoffgesetzes [23] über eine Erlaubnis verfügen und auf Grund eines Befähigungsscheins nach § 20 des Sprengstoffgesetzes Sprengarbeiten durchführen dürfen.

Das Bohrgerät ist im Tagebau nicht ständig im Einsatz. Im Jahresmittel wird etwa einmal wöchentlich gesprengt. Die hierfür erforderlichen Sprengstoffe und Zündmittel werden dann jeweils von einer vom Antragsteller beauftragten Fachfirma angeliefert und bis zur Verwendung gelagert.

Sollte eine Sprengstofflagerung vor Ort erforderlich werden, so kommt bis zum Abschluss der Auffahrung des Abbauabschnittes 1 nur ein übertägiges Lager in Betracht. Vom Sprenggutachter (das Sprenggutachten ist als Anhang 4.5 in Teil C der Antragsunterlagen enthalten) werden dazu folgende Empfehlungen gegeben:

- maximal 1.000 kg Nettoexplosivstoffmenge (NEM) der Lagergruppe 1.1 D und
- Zünder von 2 kg Nettoexplosivstoffmenge (NEM) der Lagergruppe 1.4
- ausschließlich Lagerung von BAM-zugelassenen explosionsgefährlichen Stoffen in
- einem erdüberschüttetem Schranklager

Nach der Auffahrung des UT-Erkundungsstollens kann dieser gegebenenfalls bei entsprechendem Ausbau als temporäres Lager für die zum Gipssteinabbau benötigten Sprengmittel und Zündstoffe (Sprengstofflager) genutzt werden.

Die Sprengarbeit wird in einem Sonderbetriebsplan geregelt. Sollte eine Sprengstofflagerung vor Ort betrieblich erforderlich werden, wird dazu ein gesondertes Sprenggutachten für die Lagergenehmigung gemäß § 17 Absatz 1 SprengG [23] erstellt.

#### **1.8.6.2 Innerbetrieblicher Transport Rohstoff und Abraum**

Das gesprengte Haufwerk – sowohl der Abraum als auch der Rohgips - wird mittels Radlader oder Hydraulikbagger mit einem Schaufelinhalt von jeweils 4,5 bis 5,0 m<sup>3</sup> auf Lastkraftwagen verladen.

Der Abraum wird abbaubegleitend zur Modellierung des Tagebaus vor der Endrekultivierung innenverkippt. Die anfallenden Abraummassen sollen vollständig für die Wiedernutzbarmachung des Tagebaus verwendet werden. Während der Aufschlussphase stehen hierzu noch keine Endböschungen zur Verfügung. Der Abraummassenanfall während der Aufschlussphase wird im Vorfeld zwischengelagert und während des Regelabbaus in Abbauabschnitt 1 in dort entstehende Endböschungen eingebaut.

Der Rohgips wird per LKW etwa hälftig in das Werk Hartershofen der Etex Building Performance GmbH und das Werk Sulzheim der CASEA GmbH transportiert. Der Rohgipsabtransport erfolgt über die ausgebaute Gewerbezufahrt zur St2253 primär in Richtung Süden, aber auch in Richtung Norden. Dabei kann, je nach Absatzsituation, der gesamte Transportstrom in eine der beiden Richtungen gehen (100 % nach Süden und 0 % nach Norden bzw. 100 % nach Norden und 0 % nach Süden) es sind jedoch auch alle anderen Mengenverhältnisse möglich.

Das zu erwartende Transportaufkommen umfasst bei Zugrundelegung von einer vorgesehenen Gewinnung von etwa 70.000 bis 140.000 t Rohgips pro Jahr, einer Zuladung von 27 t pro straßenzugelassenem LKW und ca. 200 Arbeitstagen pro Jahr etwa 13 bis 26 Transportfahrten pro Tag (26 bzw. 52 Hin-/Rückfahrten).

### 1.8.6.3 Rohstoffaufbereitung mit Angabe der Produktpalette

Eine Rohstoffaufbereitung ist für den Standort Gipsabbau Oberndorf nicht geplant. Der Rohgips wird zur Aufbereitung und Weiterverarbeitung in das Werk Hartershofen und das Werk Sulzheim transportiert.

Produktpalette Werk Hartershofen: Gipsprodukte für industrielle und handwerkliche Anwendungen

Produktpalette Werk Sulzheim: Spezialgipse für Keramik,  
Spezialgipse Dental-/Medizinprodukte  
Spezialgipse für den Hobby- und Bastelbereich  
Schulkreide

### 1.8.7 Tiefbau

Im Zuge des Lagerstättenaufschlusses als Tagebau soll ergänzend eine untertägige Erschließung in Form eines UT-Erkundungsstollens erfolgen (siehe dazu auch Abschnitt 1.7.3 in Anhang 4.1.1). Die Erschließung des Untertage-Bereiches erfolgt während der Auffahrung (Aufschlussphase) des Abbauabschnittes 1 (vgl. Abbildung 12 sowie Anlage 5/1/1 zu Anhang 4.2 in Teil C). Allgemeines Ziel der Auffahrung des UT-Erkundungsstollens ist die Verifizierung der geologischen Bedingungen der Erweiterungsfläche A3 in südwestliche Richtung, da diese bislang durch keine geologischen Aufschlüsse (Bohrungen o.ä.) charakterisiert wird (vgl. Abbildung 10).

Nach dem Abtrag des Oberbodens sowie der überdeckenden Schichten (Abraum) erfolgt der Abbau des anstehenden Gipssteins im Trockenschnittverfahren (Einstrossbetrieb) über die gesamte Lagerstättenmächtigkeit. Im Bereich des Abbauabschnittes 1 beträgt diese Lagerstättenmächtigkeit (Gipsstein) zwischen 7 m und 9 m (Zunahme der Mächtigkeit in Richtung Südosten). Nach der vollständigen Gewinnung des Gipssteins im geplanten Abbauabschnitt 1 wird in der westlichen Ecke der Abbaufäche eine Rampe bis auf Höhe der ursprünglichen Gipsstein-Oberfläche (Top Gips) erstellt, über welche die Zuwegung zum Mundloch des UT-Erkundungsstollens erfolgt.

Der UT-Erkundungsstollen wird als Schrägstollen mit einem Gefälle von bis zu 5 % von der westlichen Ecke der Vorratsfläche C1 Ost in Richtung Südwesten, die Erweiterungsfläche A3 querend, verlaufen (vgl. Abbildung 12).

Die Auffahrung des Stollens erfolgt tagebauseitig vom Niveau der ursprünglichen Gipsstein-Oberfläche (Top Gips) aus, durch den anstehenden Gipsstein bis in den liegenden Grenzdolomit, sofern dieser mit der geplanten Länge des UT-Stollens von ca. 150 m erreicht wird.

Das Stollen-Mundloch wird sich etwa 30 m südöstlich der Bohrung WC 10/98 befinden.

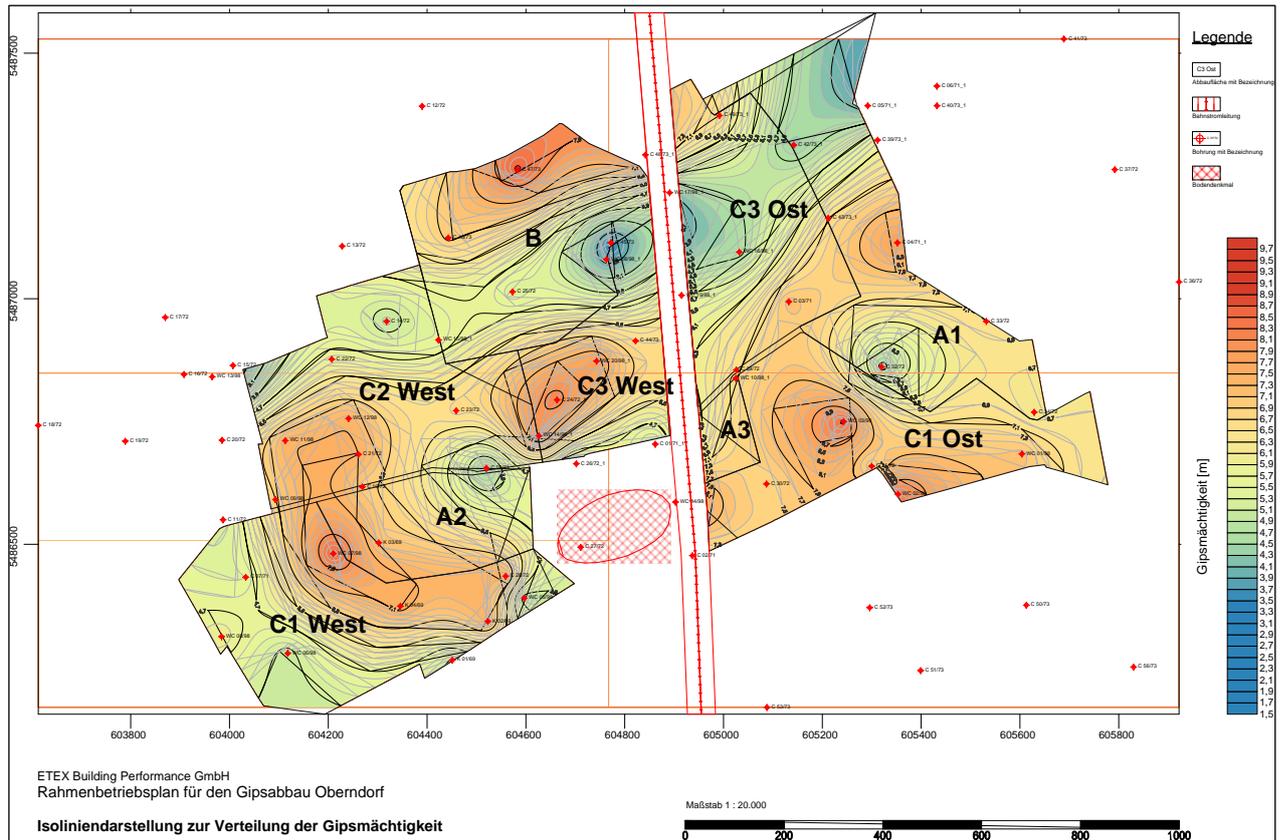


Abbildung 10: Darstellung der Vorratsflächen westlich und östlich der Bahnstromlinie sowie der Mächtigkeitsverteilung des Gipssteins im Bereich der Vorratsflächen

### Angaben zum Erkundungsstollen

- Neigung/Gefälle des Stollens (konventionell): 5 %
- Länge des Stollens: ca. 145 m bis 150 m in Richtung SW
- Dimensionierung: konventionell (4 m<sup>2</sup> bis 9 m<sup>2</sup>)
- Geologische Bedingungen: geringe Überdeckung, geringmächtiges Gipslager
- in der Nähe befindliche Bohrungen: WC10/98 und WC04/98, C29/72
- in der Nähe befindliche GWMS: keine

### Auswahlkriterien zur Standortfindung

- innerhalb der Abbauflächen
- topografisch und infrastrukturell günstige Lage (Zuwegsamkeit)
- wenig Verlust an abbaufähigem Gestein (Ressourcen/Reserven)
- möglichst geringe Überdeckungsmächtigkeit über dem Gipsstein
- möglichst kompaktes Gestein im Liegenden (Gips, Grenzdolomit)
- sehr flaches Einfallen der Schichten in Richtung E / NE

## Erstellung des UT-Erkundungsstollens

Neben der geologischen Erkundung der A3-Fläche und der damit verbundenen flächendeckenden Verifizierung der Gipslagerstätte östlich der Bahnstromlinie soll der UT-Erkundungsstollen auch als ortsfestes, temporäres Lager für die zum Gipssteinabbau benötigten Sprengmittel und Zündstoffe genutzt werden.

### Auffahrung und Ausbau

Die Auffahrung des untertägigen Erkundungsstollens erfolgt initial ggf. durch eine Schrägbohrung, mit deren Hilfe die geologischen und hydrogeologischen Standortbedingungen erkundet werden. Die erfassten Standortbedingungen dienen sowohl der Verifizierung und Vervollständigung der geologischen Datenbasis der Lagerstätte als auch als Eingangsdaten für die Dimensionierung des Stollens und der notwendigen Ausbaumaßnahmen in Abhängigkeit von der Gebirgszusammensetzung und der hydrogeologischen Gegebenheiten.

Der für den Tagebau Oberndorf geplante Erkundungsstollen ist in seiner schematischen Dimensionierung in der nachfolgenden Abbildung 11 dargestellt. Die Auffahrung erfolgt, wie oben beschrieben, nach der Gewinnung des Wertstoffes (Gips) aus dem Abbauabschnitt 1 von der ursprünglichen Gipsstein-Oberkante (Rückverfüllung bis Oberkante Gips, siehe Abbildung 11) in südwestliche Richtung.

Das Stollentiefste sollte in Form einer Kammer gestaltet werden, um ggf. weitere Erkundungsarbeiten durch Vortrieb in der horizontalen Ausrichtung zu ermöglichen. Des Weiteren dient die Kammer zur Wasserhaltung (Pumpensumpf) und Wasserbeprobung (siehe Abschnitt Wasserhaltung).

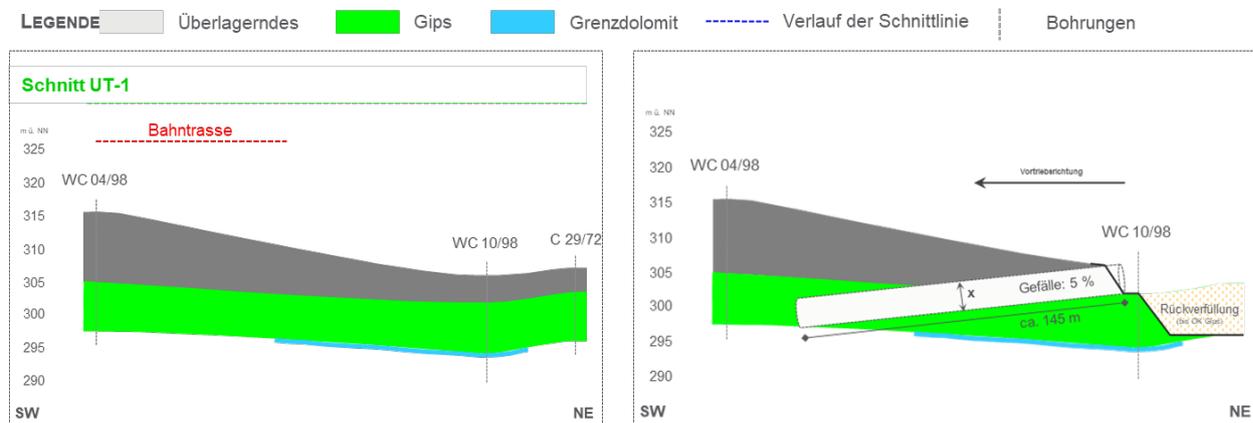


Abbildung 11: Schnitt UT-1(links) sowie die schematische Abbildung der geplanten UT- Auffahrung im Bereich der Erweiterungsfläche A3 (rechts)

### Bewetterung

Damit der UT-Stollen betretbar ist, muss dieser ggf. mit entsprechenden Mitteln bewettert werden. Bei Stollenbauwerken erfolgt die Bewetterung meist durch natürlichen Wetterzug. Ist dieser nicht ausreichend, besonders in Hinblick auf die mögliche Nutzung als Zünd- und Sprengmittellager, müssen die Wetter mittels technischer Hilfsmittel über das Mundloch an der Tagesoberfläche in den Stollen eingeleitet und als Abwetter wieder hinaus gefördert werden.

### Sicherung und Verschluss

Die UT-Auffahrung soll als abgeschlossener Stollen hergestellt werden. Bei einer möglichen Nutzung des UT-Stollens als Sprengmittellager erfüllt dieser damit die Anforderungen eines nicht betretbaren Sprengstofflagers.

Ein Stollenausbau dient der Absicherung vor Einsturz und kann durch verschiedene Methoden erfolgen. Die entsprechend geeignete Methode für den UT-Erkundungsstollen muss in Abhängigkeit der angetroffenen Gebirgsstandortsituation gewählt werden.

### Schutzabstände

Die Ausrichtung des UT-Erkundungsstollens erfolgt unter Berücksichtigung der geforderten Schutzabstände zu öffentlichen Verkehrswegen und Wohnbereichen. Zu den öffentlichen Verkehrswegen ist im Bereich der geplanten UT-Auffahrung die 110-kV-Bahnstromleitung Nr. 422 anzusehen.

### **Wasserhaltung**

Im UT-Erkundungsstollen wird ein Pumpensumpf eingerichtet, um mögliche anfallende Wässer (Tropfwässer, Niederschlagswässer - Zufluss über das Stollenmundloch an der Tagesoberfläche) zu sammeln und wieder an die Tagesoberfläche zu pumpen. Zusätzlich besteht über eine derartige Sammelstelle die Möglichkeit, mögliche zutretende Wässer zu beproben.

Der Gipsstein (hier: Grundgips) stellt einen Grundwasser-Nichtleiter dar und ist nicht wasserführend. Der liegende Grenzdolomit bildet im geplanten Abbaubereich den obersten potenziellen Grundwasserleiter (siehe Anhang 4.1.2 in Teil C - Hydrogeologische Standortbewertung). Der Grundgips und der Grenzdolomit sind durch einen dünnen Verwitterungshorizont hydraulisch voneinander getrennt. Aufgrund der auftretenden Gipsmächtigkeiten führt dieser im Untersuchungsgebiet voraussichtlich kein Wasser (siehe Anhang 4.1.2 in Teil C).

### **Bahnstromleitung**

Durch das Planungsgebiet verläuft die planfestgestellte 110-kV-Bahnstromleitung Nr. 422, Oberdachstetten – Markt Bibart der DB Energie GmbH. Der Schutzstreifen (Baubeschränkungszone) der Leitung verläuft 30 m beiderseits der Leitungsachse.

Die Auffahrung des UT-Erkundungsstollens ist mit einer Länge von 145 m bis maximal 150 m in Richtung Südwesten geplant und wird damit nicht in den 30 m breiten Schutzstreifen östlich der Bahnstromlinie eingreifen (vgl. Abbildung 12).

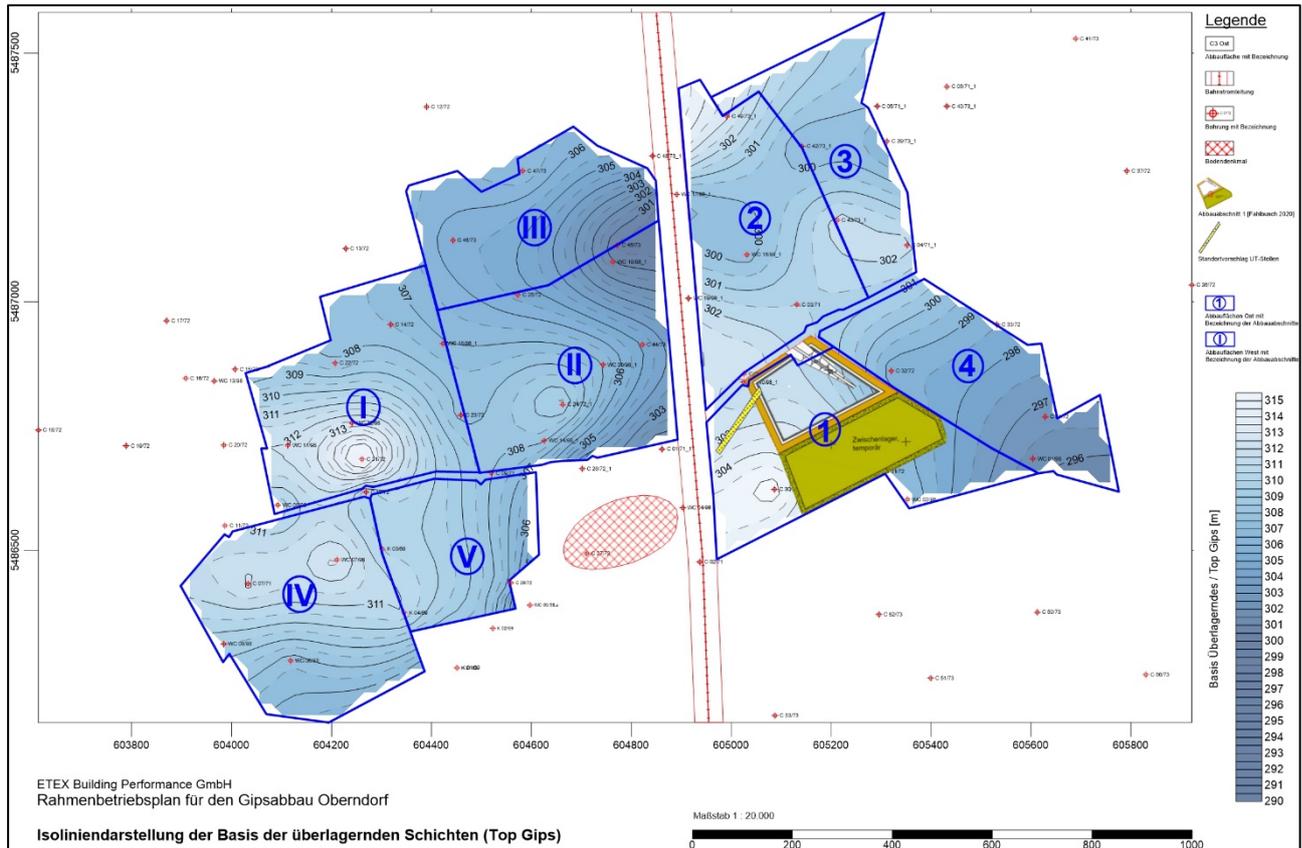


Abbildung 12: Lage und Verlauf des UT-Erkundungsstollens im Bereich des Abbaubereiches 1

### Geologische Schnitte

Der geplante untertägige Stollen (UT-Auffahrung) wird entgegen dem Einfallen der Schichten von NE nach SW bzw. NNE nach SSW vorgetrieben. Zur Beurteilung der geologischen Bedingungen im Umfeld des geplanten UT-Standortes wurden zwei Schnitte (vgl. Abbildung 13) unter Zuhilfenahme vorhandener Erkundungsbohrungen angefertigt (Schnitt G-1 und Schnitt UT-1 – siehe Abbildung 14 und Abbildung 15). Die geologischen Gegebenheiten im direkten Aufschlussbereich des UT-Stollens werden mit der Auffahrung erfasst.

#### Schnitt G-1:

- Orientierung von West nach Ost,
- Einbeziehung von 10 Erkundungsbohrungen,
- Schnittpunkt mit A3-Vorratsfläche bei Bohrung WC 10/98\_1,
- Länge von ca. 2.500 m.

#### Schnitt UT-1:

- Orientierung von NE nach SW,
- Einbeziehung von 3 Bohrungen,
- Schnittpunkt mit A3-Vorratsfläche bei Bohrung WC 10/98\_1,
- Länge von ca. 300 m.

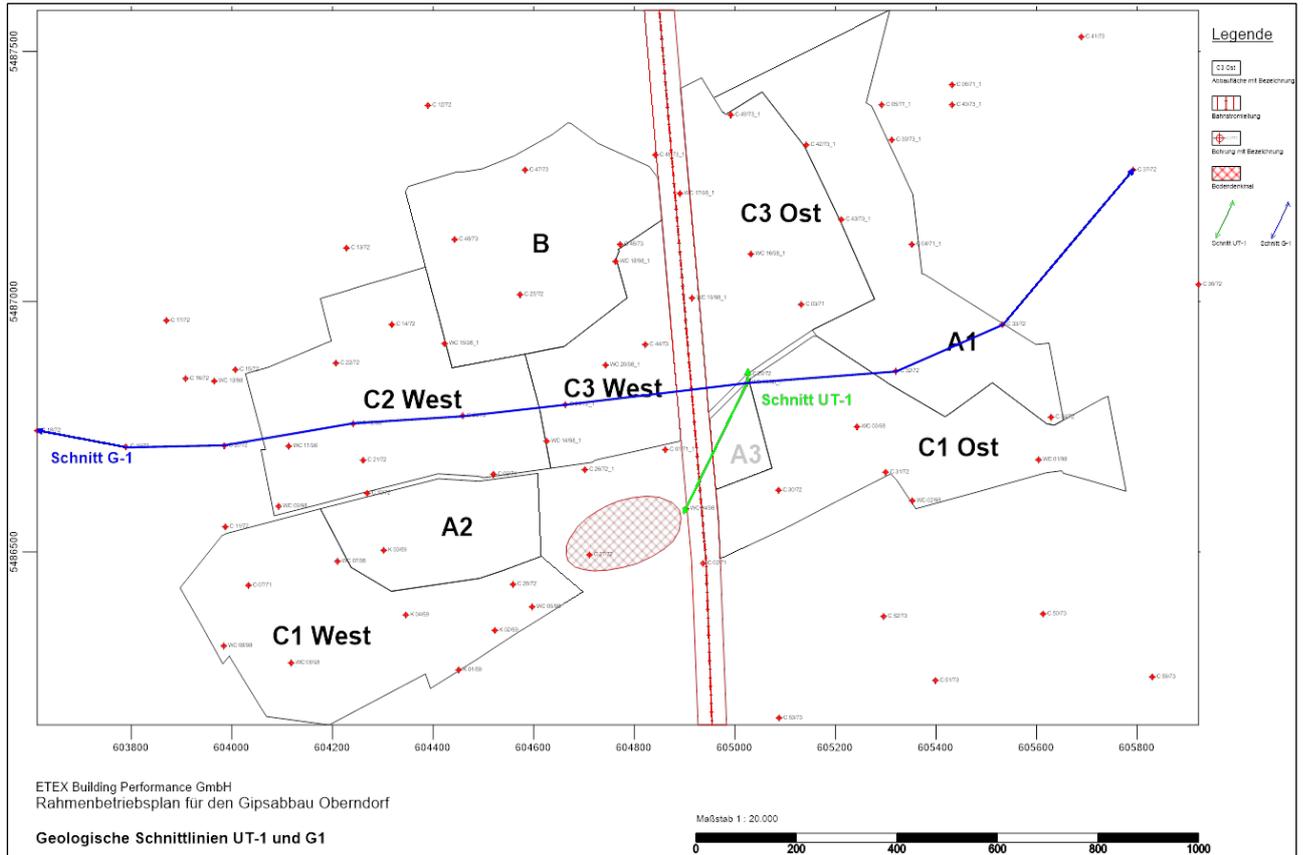


Abbildung 13: Darstellung der Lage der geologischen Schnitte G-1 und UT-1 im Vorhabensgebiet

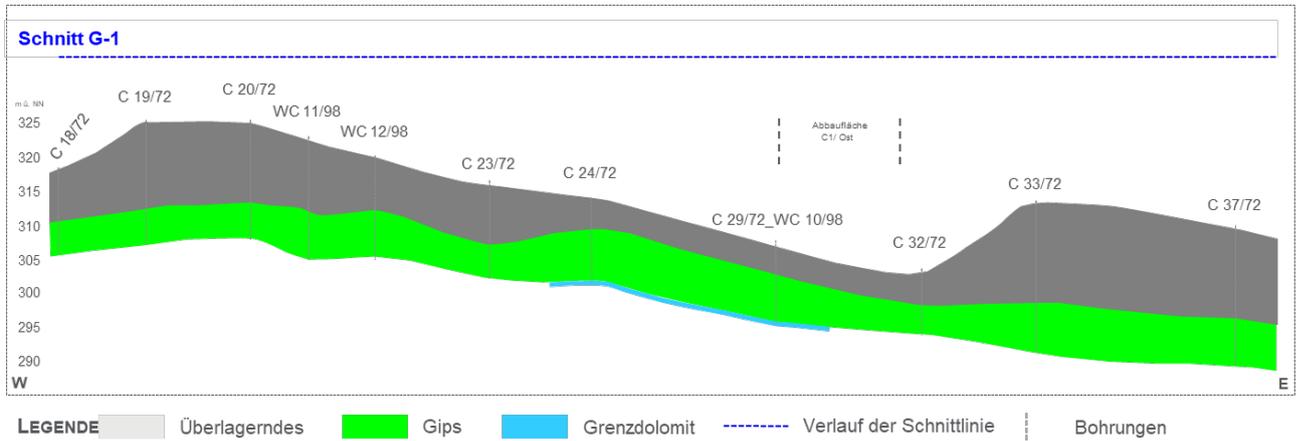


Abbildung 14: Geologischer Schnitt G-1

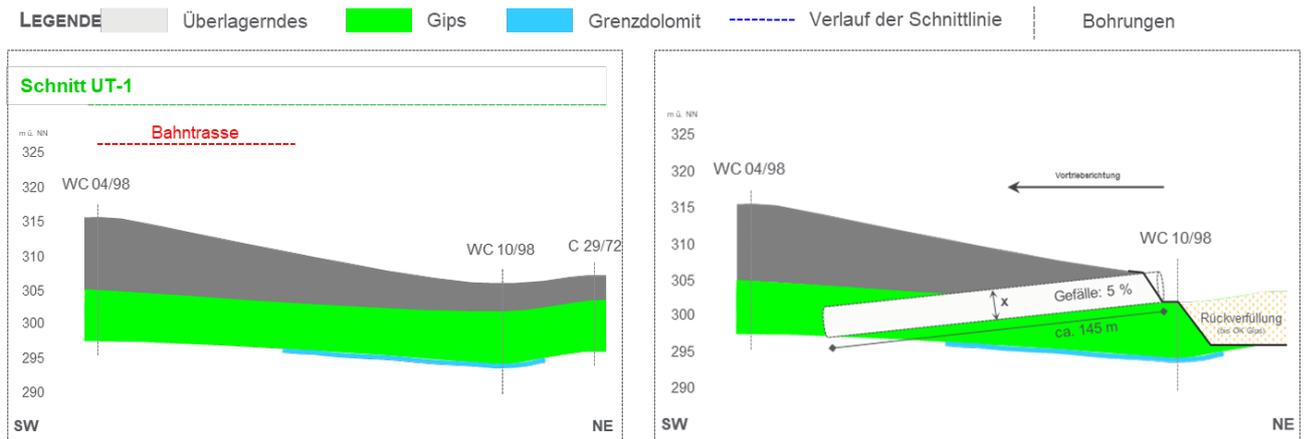


Abbildung 15: Geologischer Schnitt UT-1(links) mit schematischer Abbildung der geplanten UT-Auffahrung im Bereich der Abbaufläche A3 (rechts)

### Maßnahmen nach Abbaubschluss

- Erhalt des Erkundungsstollens zum Zwecke des Monitorings über die aktive Betriebsphase hinaus oder
- Verschluss des Stollens zur Tagesoberfläche nach Beendigung des Abbaus.

### 1.8.8 Fremdmassenverfüllung

Zur Rückverfüllung des vorhabenbedingt entstehenden Tagebauhohlraums von theoretisch insgesamt ca. 12 Mio. m<sup>3</sup> stehen rechnerisch ca. 7,3 Mio. m<sup>3</sup> Abraum und ca. 0,3 Mio. m<sup>3</sup> Oberboden zur Verfügung, so dass ein Resthohlraumvolumen von ca. 4,4 Mio. m<sup>3</sup> verbleibt, das durch die Verfüllung mit geeignetem Fremdmaterial minimiert werden soll.

Die Anforderungen, die in Bayern bei der Verfüllung von Gruben und Brüchen sowie Tagebauen einzuhalten sind, definiert der aktuelle Verfüll-Leitfaden [14]<sup>6</sup>. Im Rahmen der Hydrogeologischen Standortbewertung durch die R & H Umwelt GmbH (siehe Anhang 4.1.2 in Teil C) erfolgte die Standortbeurteilung gemäß Verfüll-Leitfaden [14] folgendermaßen:

*„... ist der Standort [...] als mittel empfindlich einzustufen.*

*Die hydrogeologische Bewertung der verbleibenden Deckschichten ergibt bei Berücksichtigung einer mindestens 2 m mächtigen Sorptionsschicht aus dem Abraummateriale (Myophorienschichten und Tonsteine im Grundgipslager) eine geringe bis mittlere Schutzfunktion. Gemäß Anlage 8a des Eckpunktepapiers ergibt sich eine Einstufung in die Standortkategorie B.*

*Aus gutachterlicher Sicht ist unter Berücksichtigung der geologischen, hydrogeologischen und wasserwirtschaftlichen Aspekte eine Verfüllung mit Abraum aus der Lagerstätte und Fremdmaterial der Kategorie bis Z1.1 gem. Eckpunktepapier möglich.“*

<sup>6</sup> Das Bayerische Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz hat mit Schreiben vom 31.01.2020 (Az. 57d-U4449.3-2015/6-153) die Einführung des fortgeschriebenen Leitfadens für die Verfüllung von Gruben, Brüchen und Tagebauen, der als ermessenslenkende Verwaltungsvorschrift ab dem 1. März 2020 in den jeweiligen Genehmigungsverfahren zugrunde zu legen ist, den Regierungen, Kreisverwaltungsbehörden, Wasserwirtschaftsämtern und dem Landesamt für Umwelt angezeigt sowie das Staatsministerium für Wirtschaft gebeten, den fortgeschriebenen Leitfaden auch für das Bergrecht einzuführen. Damit wird der fortgeschriebene Verfüll-Leitfaden [11] künftig das derzeit im Bergrecht noch angewendete Eckpunktepapier (EPP) und den dazugehörigen Leitfaden (LF) [54] ersetzen.

Die Verfüllung mit Abraum aus der Lagerstätte und Fremdmaterial der Kategorie Z 1.1 erfolgt in den Abbauabschnitten in unterschiedlichem Umfang (siehe Tabelle 11). Im Tagebau Oberndorf-Ost (Abbauabschnitte 1 bis 4) ist eine Vollverfüllung bis zur Höhe der ursprünglichen Geländeoberfläche vorgesehen. In den Abbauabschnitten 1 und 4 wird dazu auch Fremdmaterial eingesetzt. Im Tagebau Oberndorf-West (Abbauabschnitte I bis V) wird das Massedefizit nicht vollständig ausgeglichen; im Abbauabschnitt V wird kein Fremdmaterial eingebaut. Es verbleibt ein Resthohlraum ohne Verkipfung (siehe dazu Anlage 7/3 und Anlage 8/3 von Anhang 4.2 in Teil C).

Die Verfüllung mit Fremdmaterial der Kategorie Z 1.1 erfolgt in den Abbauabschnitten 1 und 4 sowie I bis IV mit insgesamt ca. 3,3 Mio. m<sup>3</sup>, so dass ca. 1 Mio. m<sup>3</sup> unverfüllter Resthohlraum verbleiben (siehe dazu Anlage 7/1 zu Anhang 4.2 in Teil C).

Tabelle 11: Abbauabschnittskonkrete Fremdmassenverfüllung

Abbauabschnitt	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Hohlraum [m <sup>3</sup> ]	Fremdmaterial [m <sup>3</sup> ]
1	139.485,5	1.652.118	383.934
2	142.532,0	1.476.364	0
3	86.920,0	1.234.318	0
4	111.137,9	1.430.695	689.936
<b>Oberndorf-Ost</b>	<b>480.075,4</b>	<b>5.793.495</b>	<b>1.073.870</b>
I	142.759,9	1.437.653	764.885
II	162.089,9	1.327.342	273.659
III	111.215,6	1.187.505	500.863
IV	141.559,6	1.296.579	698.144
V	79.482,2	899.061	0
<b>Oberndorf-West</b>	<b>637.107,2</b>	<b>6.148.140</b>	<b>2.237.551</b>
<b>Summe</b>	<b>1.117.182,6</b>	<b>11.941.635</b>	<b>3.311.421</b>

\* Auflockerungsfaktor 1,2

## 1.9 Technische Einrichtungen, Geräte, Tagesanlagen, Versorgung

### 1.9.1 Gewinnungsgeräte

Der Einsatz stationärer Gewinnungsgeräte ist weder für den Tagebau noch für den Tiefbau Oberndorf vorgesehen. Zum Einsatz mobiler Gewinnungsgeräte siehe Abschnitt 1.9.3.

### 1.9.2 Stationäre Aufbereitung

Es ist weder eine stationäre noch eine mobile Aufbereitung des gesprengten Rohgipshaufwerkes vorgesehen. Die Aufbereitung erfolgt erst in den Gipsverarbeitungswerken.

### 1.9.3 Mobile Geräte

Für den Einsatz im Tagebau sind die folgenden mobilen Geräte vorgesehen:

- Bohrerät (interne und externe Bohr- und Sprengarbeiten)
- Bagger
- Radlader
- Raupe
- Dumper
- Traktor
- diverse LKW (Abtransport zur Aufbereitung)

Die konkret für die Abraum- und Gewinnungsarbeiten einzusetzenden Maschinen und Geräte werden im Hauptbetriebsplan Tagebau sowie im Hauptbetriebsplan Tiefbau beschrieben und beantragt. Die Betankung und die Lagerung der für die Maschinen erforderlichen Brenn- und Schmierstoffe wird in einem Sonderbetriebsplan geregelt.

### 1.9.4 Tagesanlagen

Die Tagesanlagen umfassen die Zuwegung zum Tagebau, den Sozialcontainer, die drei Absetzbecken und gegebenenfalls ein Sprengmittellager.

#### **Absetzbecken**

Der Abbau des anstehenden Gipssteins erfolgt im Trockenschnitt, d. h. es ist nicht mit einer Wasserführung des Gipssteins (Nutzhorizont) zu rechnen. Die Dimensionierung und Positionierung der für die Oberflächenentwässerung der Gewerbezufahrt benötigten drei Absetzbecken (Regenrückhaltebecken mit vorgeschalteten Regenklärbecken) erfolgte im Rahmen der Zuwegungsplanung durch die Härtfelder Ingenieurtechnologien GmbH (siehe dazu Anhang 4.3.1 in Teil C).

Die Dimensionierung und Positionierung der für die Oberflächenentwässerung der im Laufe des obertägigen Abbaus entstehenden offenen Flächen erforderlichen Regenrückhalteräume erfolgte im Zusammenhang mit der Hydrogeologischen Standortbewertung durch die R & H Umwelt GmbH (siehe Anhang 4.1.3 in Teil C).

#### **Sozialcontainer**

Der Personalcontainer mit Sanitär- und Aufenthaltsräumen für das im Tagebau eingesetzte Personal wird im jeweiligen Abbauabschnitt in der Nähe zur Zufahrt positioniert.

#### **Sprengmittellager**

Die zur Rohstoffgewinnung im Tagebaubetrieb benötigten Spreng- und Zündmittel werden zunächst von extern beigebracht. Perspektivisch und bedingt durch die langfristigen Abbauzeiträume für den Abbauabschnitt 1 (vgl. Tabelle 10 in Kapitel 1.7) sollen die Spreng- und Zündmittel übertägig in einem nicht betretbaren und ortsfesten Sprengmittellager vorgehalten werden. Das Lager soll für die Bevorratung des benötigten Sprengstoffes für den Tagebau Oberndorf bis zum Zeitpunkt des Aufschlusses der untertägigen Stollenauffahrung oder aber darüber hinaus benutzt werden. Sollte eine

Sprengstofflagerung vor Ort erforderlich werden, so kommt bis zum Abschluss der Auffahrung des Abbaubereiches 1 nur ein übertägiges Lager in Betracht. Vom Sprenggutachter werden dazu die in Abschnitt 1.8.6.1 dokumentierten Empfehlungen gegeben (das Sprenggutachten ist als Anhang 4.5 in Teil C der Antragsunterlagen enthalten).

### **1.9.5 Lager- bzw. Zwischenlagerflächen**

Dauerhafte Lagerflächen sind nicht vorgesehen.

Für die Aufschlussphase Abbaubereich 1 (Betriebsphase 1) ist im Süden der Abbaufäche eine zeitlich befristete Aufhaltung von Abraum und Mutterboden auf der ca. 3,7 ha großen Zwischenlagerfläche erforderlich (siehe Anlage 5/1/1 zu Anhang 4.2 in Teil C). Die durchschnittliche Mächtigkeit des temporären Zwischenlagers ist mit 6,5 m geplant. Die Kapazität des temporären Zwischenlagers beträgt ca. 240.000 m<sup>3</sup> (siehe Anlage 6/3/1 zu Anhang 4.2 in Teil C). Während des Regelabbaus in Abbaubereich 1 (Betriebsphase 1) wird das temporäre Zwischenlager durch den Einbau des dort lagernden Abraums in die entstehenden Endböschungen aufgelöst.

Der Abraumanfall in den Betriebsphasen 2 bis 9 wird vollständig abbaubegleitend zur Modellierung des Tagebaus innenverkippt.

Der Oberbodenanfall in den Betriebsphasen 1 bis 9 soll möglichst umgehend nach Abtrag intern als rekultivierungsfähiges Substrat im Tagebau für die Wiedernutzbarmachung/Endrekultivierung eingesetzt und/oder für externe landschaftspflegerische Maßnahmen verwendet werden. Ist dies nicht möglich, wird der Oberboden kurzzeitig in Wällen entlang des Tagebaurandes zwischengelagert.

Zwischenlagerflächen für die beantragte Fremdmassenverfüllung sind nicht vorgesehen.

### **1.9.6 Elektrische Einrichtungen**

Es ist kein Einsatz elektrischer Einrichtungen geplant. Der vorgesehene Sozialcontainer (Personalcontainer mit Sanitär- und Aufenthaltsräumen für das im Tagebau eingesetzte Personal) benötigt keinen stationären Strom- und Wasseranschluss.

### **1.9.7 Brauchwasserversorgung**

Da keine Aggregate mit Brauchwasserbedarf geplant sind wird auch keine Brauchwasserversorgung benötigt.

Für landschaftspflegerische Maßnahmen kann sowohl das in den drei Regenrückhaltebecken mit vorgeschalteten Regenklärbecken gesammelte und gereinigte Oberflächenwasser (siehe Anhang 4.3.1 in Teil C) als auch das in den Regenrückhalteräumen für die im Laufe des obertägigen Abbaus entstehenden offenen Flächen gesammelte Oberflächenwasser (siehe Anhang 4.1.3 in Teil C) genutzt werden.

### **1.10 Verkehr**

Das Erschließungskonzept Verkehrsanlagen wurde von der Härtfelder Ingenieurtechnologien GmbH erstellt und ist als Anhang 4.3 in Teil C der Rahmenbetriebsplanunterlagen enthalten.

Für die Zufahrt zum Tagebau wird das vorhandene Wirtschaftswegenetz ausgebaut und die bestehenden Zuwegungen werden beibehalten. Die geplante Gewerbezufahrt mündet im Westen am Bauanfang in die St2253 östlich von Bad Windsheim. Sie umfasst eine Gesamtbaulänge von rund 2.118 m und verläuft vorwiegend über als Grünwege ausgebaute Wirtschaftswege, die derzeit aus-

schließlich für den landwirtschaftlichen Verkehr und die Erschließung der vorhandenen Ackerflächen genutzt werden. Die zukünftige Gewerbestraße soll für den künftigen Gipsabbau zusätzlich 14 bis 27 Transportfahrten täglich aufnehmen.

Die St2253 hat einen DTV von 1662 Kfz/24h mit 85 SV/24h. Trotz des vorhabenbedingten Mehrverkehrs von 54 SV/24h über die neue Gewerbezufahrt, ist die Staatsstraße der EKL 4 zuzuordnen.

Aufgrund der Splittung des Materialabtransportes, der Rohgips wird zur Aufbereitung und Weiterverarbeitung in das Werk Hartershofen und das Werk Sulzheim transportiert, besteht die Notwendigkeit einer Linksabbiegespur auf der Staatsstraße St2253.

Für die Gewerbezufahrt wird ein Querschnitt mit einer Kronenbreite von 6,00 m (4,00 m Fahrbahn und je Seite 1,00 m Bankett) gewählt. Im Bereich der Zufahrt zur Staatsstraße wird auf den ersten 30 m die Fahrbahn auf 6,00 m verbreitert. Zusätzlich wird die Fahrbahn in einigen Teilen auf 6,00 m aufgeweitet, um Ausweichmöglichkeiten zu schaffen. Die vorhandenen Gräben werden ausgebaut und zur Oberflächenentwässerung genutzt.

## **1.11 Betrachtungen zu Emissionen/Immissionen**

### **1.11.1 Staub/Gase**

Der beim Gipsabbau in den einzelnen Abbauabschnitten entstehende Gips-Staub stellt einen "inerten" Staub, also einen unlöslichen Staub, der keine spezifisch toxische Wirkung besitzt, dar. Gasemissionen sind durch das Abbauvorhaben nicht zu erwarten, jedoch sind als betriebsbedingte Schadstoffemissionen die Abgase der eingesetzten mobilen Geräte sowie des zugehörigen LKW-Verkehrs relevant.

Mit den Staubminderungsmaßnahmen (Gewerbezufahrt teilweise in Asphaltbetonbauweise, ggf. Befuchtung der Fahrwege etc.) wird die Einhaltung des Allgemeinen Staubgrenzwertes sichergestellt.

Die Immissionsprognose wurde vom BfIP - Büro für Immissionsprognosen [REDACTED] erstellt und ist als Anhang 4.4.1 in Teil C der Antragsunterlagen enthalten. Im Fazit kommt [REDACTED] zu folgenden Feststellungen:

*„Aus den durchgeführten Untersuchungen geht hervor, dass*

- *an der umgebenden Wohnbebauung die Konzentrationen an (Schweb-)Staub in der Luft relativ selten und nur geringfügig die Irrelevanzschwelle überschreiten, jedoch die gesamte zu erwartende Belastung dann immer noch weniger als die Hälfte des Immissionsjahreswerts (bzw. des Grenzwerts) beträgt;*
- *an der umgebenden Wohnbebauung die Deposition an Staub bzw. der Staub-Niederschlag durchweg als irrelevant einzustufen ist;*
- *in den umliegenden FFH-Gebieten Verschlechterungen durch Stickstoffeinträge aus der Lagerung und dem Umschlag des Oberbodens nicht vorkommen;*
- *die klimatischen Auswirkungen reversibel oder vernachlässigbar sind*

*und somit dem geplanten Vorhaben zugestimmt werden kann.“*

### 1.11.2 Lärm

Für die Beurteilung des vorhabenbedingten Lärms sind als schalltechnisch relevante Betriebsabläufe der kontinuierliche Betrieb und die wöchentlichen Sprengungen relevant. Während der kontinuierliche Betrieb durch länger gleichmäßige Geräuscheinwirkungen geprägt ist werden die wöchentlichen Sprengungen durch kurzzeitige impulshaltige Geräuscheinwirkungen bestimmt und aufgrund der stark unterschiedlichen Geräuschcharakteristik getrennt prognostiziert. Die abschließende Beurteilung erfolgt jedoch in Zusammenschau aller Geräuscheinwirkungen. Die nachstehenden Angaben dazu sind der Immissionsprognose Schall & Erschütterungen entnommen. Die Immissionsprognose wurde von der IBAS Ingenieurgesellschaft mbH erstellt und ist als Anhang 4.4.2 in Teil C Bestandteil der Antragsunterlagen.

Von [REDACTED] (siehe Anhang 4.4.2 in Teil C) werden folgende Lärmquellen quantifiziert:

- Geräuschemissionen im Sprengbetrieb
  - Sprengungen  $L_{WAFmax} = 150 \text{ dB(A)}$
  - Herstellen der Bohrlöcher  $L_{WA} = 108 \text{ dB(A)}$
- Geräuschemissionen durch innerbetrieblichen Maschineneinsatz
  - Hydraulikbagger  $L_{WA} = 103 \text{ dB(A)}$
  - Raupe  $L_{WA} = 111 \text{ dB(A)}$
  - Walze  $L_{WA} = 108 \text{ dB(A)}$
  - Radlader  $L_{WA} = 106 \text{ dB(A)}$
  - Dumper  $L_{WA} = 108 \text{ dB(A)}$
  - Traktor  $L_{WA} = 106 \text{ dB(A)}$
  - LKW
    - Fahrbewegungen  $L_{WA}' = 63 \text{ dB(A)/m}$
    - Rangieren  $L_{WAeq,1h} = 85 \text{ dB(A)}$
    - Abkippen  $L_{WAeq,1h} = 96 \text{ dB(A)}$
    - Standgeräusch  $L_{WAeq,1h} = 85,5 \text{ dB(A)}$

Daraus werden von [REDACTED] für den Maschineneinsatz folgende Gesamtansätze für die Abbaufäche abgeleitet (siehe Tabellen 3 bis 5 in Anhang 4.4.2):

- Gesamtansatz für die Abbaufäche einschl. Sprengung LWA (Tagzeit 16h) = 110 dB(A)
- Gesamtansatz für Abbaufäche einschl. Abkippvorgänge LWA (Tagzeit 16h) = 112 dB(A)
- Gesamtansatz für Abbaufäche einschl. Beladevorgänge LWA (Tagzeit 16h) = 109 dB(A)

Die Schallimmissionsberechnungen der IBAS Ingenieurgesellschaft mbH belegen:

- die Vorgaben der TA Lärm (Immissionsrichtwerte und maximale Spitzenpegel) werden an den Immissionsorten sicher eingehalten
- alle Immissionsorte sind als nicht maßgeblich im Sinne der TA Lärm einzustufen (die prognostizierten Beurteilungspegel liegen mehr als 10 dB unter dem jeweiligen Immissionsrichtwert)
- im Vergleich zum Bestandsverkehr ist keine maßgebende Erhöhung der Geräuschemissionen durch den anlagenbedingten Verkehr auf öffentlichen Straßen zu erwarten (Maßnahmen organisatorischer Art sind demnach nicht zu ergreifen)

Zusammenfassend stellen [REDACTED] folgendes fest (Kapitel 8 Anhang 4.4.2 in Teil C):

*„Im Ergebnis der vorliegenden Untersuchung zeigt sich, dass in der betroffenen Wohnnachbarschaft die Vorgaben der TA Lärm unter Berücksichtigung der aktuellen Planungen sicher eingehalten werden. Die Geräuschemissionen sind im Sinne der TA Lärm als nicht maßgebend einzustufen.*

*Nach dem derzeitigen Kenntnisstand ergibt sich nur eine geringe anlagenbedingte Zunahme des Verkehrs auf öffentlichen Straßen. Insofern ist auch hier von keiner zusätzlichen maßgebenden Mehrbelastung auszugehen.“*

### **1.11.3 Erschütterungen**

Vorhabensbedingt ist zu differenzieren zwischen Erschütterungen durch den Abbau (durch den Sprengbetrieb) und Erschütterungen durch den zugehörigen Straßenverkehr zu unterscheiden.

Der vorhabenbedingte Mehrverkehr von 54 SV/24h über die neue Gewerbezufahrt verursacht an den Immissionsorten und in den umliegenden Ortschaften keine Erschütterungen.

Die Untersuchungen zum Thema Sprengerschütterungen wurde vom Sachverständigen- und Ingenieurbüro [REDACTED] erstellt und ist als Anhang 4.5 in Teil C der Antragsunterlagen enthalten. Im Ergebnis der Erschütterungsprognose kommt [REDACTED] (S. 27 Anhang 4.5 in Teil C) zu folgendem Fazit:

*„In den Ortslagen werden die Sprengerschütterungen im ungünstigen Fall leicht spürbar sein. Die Sprengerschütterungen werden sehr deutlich unter den Anhaltswerten nach DIN 4150-3 für besonders erschütterungsempfindliche und erhaltenswerte Gebäude liegen.“*

Minderungsmaßnahmen zur Schwingungsdämpfung sind nicht erforderlich.

### **1.12 Betriebsregime und Belegschaft**

Das Betriebsregime für den Tagebau- und den Tiefbaubetrieb wird durch den Einsatz von firmeneigenem Personal und Fremdfirmen geprägt, da

- mit den Bohr- und Sprengarbeiten gegebenenfalls ein externes Sprengunternehmen und
- mit dem Abtransport des Rohgips zur Aufbereitung externe Fuhrbetriebe

beauftragt werden sollen. Die Betriebszeiten für den Tagebaubetrieb werden Werktags von 6:00 bis 18:00 Uhr beantragt. Die Betriebszeiten für den Tiefbaubetrieb (UT-Erkundungsstollen) werden ebenfalls Werktags von 6:00 bis 18:00 Uhr beantragt.

## 1.13 Betriebssicherheit

### 1.13.1 Zu betrachtende Rechtsvorschriften und Regelungen

Für den Gipsabbau Oberndorf sind folgende Rechtsvorschriften und Regelungen zur Betriebssicherheit relevant:

- Bundesberggesetz – BBergG [1]
- Bundesbergverordnung – ABergV [24]
- Gesundheitsschutz-Bergverordnung – GesBergV [25]
- Sprengstoffgesetz – SprengG [23] und Verordnungen zum Sprengstoffgesetz
- Arbeitsschutzgesetz – ArbSchG [26]<sup>7</sup>
- Betriebssicherheitsverordnung – BetrSichV [27]<sup>7</sup>
- Technische Regeln für Betriebssicherheit (TRBS):  
Technische Regeln der Reihe 1000 (Allgemeines und Grundlagen)  
Technische Regeln der Reihe 2000 (Gefährdungsbezogene Regeln)  
Technische Regeln der Reihe 3000 (Spezifische Regeln für Arbeitsmittel, überwachungsbedürftige Anlagen oder Tätigkeiten)
- Arbeitsordnung und Arbeitsschutzrichtlinien der Etex Building Performance GmbH sowie die
- Vorschriften der BG RCI

### 1.13.2 Arbeits- und Gesundheitsschutz / Betrieblicher Sicherheitsdienst / Erste Hilfe

Der Arbeits- und Gesundheitsschutz wird grundsätzlich entsprechend den gesetzlichen Vorgaben sowie der Maßgaben des Bergamtes und der Berufsgenossenschaft gewährleistet. Die Einzelheiten werden in den entsprechenden Haupt- und Sonderbetriebsplänen geregelt.

Beim Betreiben vom Tage- und Tiefbau Oberndorf werden die grundlegende Arbeitsschutz-Richtlinien (Vorschriften- und Regelwerk der DGUV, sofern anwendbar) sowie die im Unternehmen geltenden Arbeitsschutzrichtlinien berücksichtigt. Von zentraler Bedeutung für den Arbeits- und Gesundheitsschutz sind die zu erstellenden sicherheitsrelevanten Betriebsanweisungen.

### 1.13.3 Arbeitssicherheit / Arbeitssicherheitlicher Dienst / Betriebsärztlicher Dienst

Der arbeitssicherheits- und betriebsärztliche Dienst gliedert sich in die Bereiche betriebsinterne Fachkräfte für Arbeitssicherheit sowie den externen betriebsmedizinischen Dienst.

Als Fachkraft für Arbeitssicherheit für den Gipsabbau Oberndorf wird entweder ein entsprechend qualifizierter Angestellter der Etex Building Performance GmbH oder ein entsprechend beauftragter externer Dienstleister eingesetzt. Den externen betriebsmedizinischen Dienst sichert der für das Werk Hartershofen zuständige Betriebsarzt ab.

Die Mitarbeiter werden in festgelegten Zyklen einer arbeitsmedizinischen Untersuchung nach ArbMedVV [28] sowie Eignungsuntersuchungen nach GesBergV [25] und KlimaBergV [29] unterzogen. Entsprechend der betrieblichen Festlegungen werden zielgerichtet Untersuchungen und vergleichende Wiederholungsuntersuchungen vorgenommen.

<sup>7</sup> Das ArbSchG und die BetrSichV gelten nicht in Betrieben, die dem Bundesberggesetz unterliegen, soweit dafür entsprechende Rechtsvorschriften bestehen.

Für den Gipsabbau Oberndorf ist die BG RCI, die Berufsgenossenschaft Rohstoffe und chemische Industrie, zuständig.

#### 1.13.4 Schutz Dritter / Betretungsschutz / Absperrplan

Die Betriebsfläche mit den Tagesanlagen, der Tagebau Oberndorf und der Tiefbau Oberndorf werden durch geeignete Maßnahmen (Schranken, Absperrungen, Seile, Verbotsschilder etc.) gegen unbefugtes Betreten gesichert.

Hinsichtlich Sprengbereich, Absperrung und Steinflug kommt [REDACTED] (S. 27 Anhang 4.5 in Teil C) zu folgenden Feststellungen:

*„Bei den Gewinnungssprengungen sind besondere Maßnahmen hinsichtlich des Schutzes gegen Streuflug und Spritzflug zu ergreifen. Einerseits ist die Sprenganlage vor einer Überladung der Sprengbohrlöcher sowie auch mit einem ausreichenden Endbesatz zu versehen. [...]*

*Der Sprengbereich um die jeweilige Sprengung beträgt 300 m. Die geplante Annäherung an die Bahnstrecke auf bis zu 40 m erfordert eine eigene, gesonderte Absprache mit dem Betreiber der Bahnstrecke. Im Gutachten wird ein mögliches Prozedere für den Zeitraum der Sprengung vorgeschlagen. Ferner ist die Abbaurichtung so zu wählen, dass der Auswurf niemals in Richtung Freileitungsmast weist und somit nur das theoretische Risiko des Spritzfluges in Richtung Freileitungsmast besteht. [...]*

*Der nordwestlich der Gemeinde Oberndorf vorgesehene Gipstagebau kann unter den gegebenen Randbedingungen sprengtechnisch aufgefahren werden.“*

Basierend auf den Vorgaben von [REDACTED] wird in Vorbereitung der Betriebsphase 1 (Aufschluss und Regelabbau Abbauabschnitt 1) ein Konzept erarbeitet, um sicherzustellen, dass sich während einer Sprengung keine Personen innerhalb des 300 m-Radius um die jeweilige Sprengstelle befinden. Darauf aufbauend wird ein betrieblicher Absperrplan erstellt, der für die jeweiligen Abbaubereiche genau ausweist, wo welche Absperrmaßnahmen getroffen werden und Bestandteil des Sonderbetriebsplanes Sprengwesen sowie des ersten Hauptbetriebsplans wird.

#### 1.13.5 Immissionsschutz / Sichtschutz

Bei der Gewinnung, Zerkleinerung und dem Transport von Abraum und Rohgips kommt es zu Staubbildung. Hauptbestandteil dieses Staubes ist Gips. Der beim Gipsabbau entstehende Gips-Staub ist den unlöslichen Stäuben, die keine spezifisch toxische Wirkung besitzen und die Atmungsorgane allein auf Grund ihrer physikalischen Eigenschaften schädigen können, zuzurechnen. Maßgeblich für ihre Beurteilung ist der Allgemeine Staubgrenzwert.

Die Einhaltung des Allgemeinen Staubgrenzwertes ist bereits ohne die vorgesehenen Staubbinderungsmaßnahmen (Gewerbezufahrt teilweise in Asphaltbetonbauweise, ggf. Befeuchtung der Fahrwege etc.) sichergestellt (siehe dazu die Immissionsprognose in Anhang 4.4.1).

Maßnahmen zum Lärmschutz (technischer oder organisatorischer Art) sind nicht erforderlich, da alle Vorgaben der TA Lärm entsprechend der Planungsunterlagen sicher eingehalten werden (siehe dazu die Immissionsprognose Schall & Erschütterungen in Anhang 4.4.2).

Angaben zum Sichtschutz sowie der entsprechenden landschaftspflegerischen Maßnahmen sind Gegenstand des LBP (siehe Teil D).

### 1.13.6 Verkehrsgefährdung

Zur Verhinderung von Verkehrsgefährdungen erfolgt der Ausbau der Gewerbezufahrt von der Staatsstraße St2253 mit Linksabbiegespur (siehe Erschließungskonzept Verkehrsanlagen in Anhang 4.3 in Teil C). Durch das Aufstellen eines Stoppschildes wird ein Stoppen der LKWs vor der Staatsstraße gewährleistet.

### 1.13.7 Sicherung von Leitungsnetzen und weiteren schützenswerten Objekten

Westlich des Bauanfangs für die Gewerbezufahrt befindet sich auf der gegenüberliegenden Seite der Staatsstraße eine Trinkwasserfernleitung, welche die Planung zum Vorhaben aber nicht tangiert.

Bei Bau km 1+550 – 1+650 der Gewerbezufahrt kreuzt die 110-kV-Bahnstromleitung Nr. 422, Oberdachstetten - Markt Bibart der Deutschen Bahn Energie GmbH, deren Bestand und Betrieb zur Aufrechterhaltung der Bahnstromversorgung der Deutschen Bahn Netz AG auf Dauer gewährleistet sein muss. In dem 30 m breiten, zu beiden Seiten bestehenden Schutzstreifen dürfen Aufschüttungen und Abtragungen oder sonstige Maßnahmen, die das Erdniveau verändern (auch für die Dauer von Baumaßnahmen), nur nach Prüfung (DIN VDE 0210 / EN 50341 und DIN VDE 0105) und mit Zustimmung der DB Energie GmbH vorgenommen werden [30].

Die Bahnstromleitung und der zugehörige Schutzstreifen wurden als Restriktion von der Abbauplanung ausgenommen sowie bei der Planung der Gewerbezufahrt die Vorgaben der Deutschen Bahn [30] berücksichtigt.

Die hinsichtlich der Freileitungsmasten von [REDACTED] (S. 24 Anhang 4.5 in Teil C) definierten Vorgaben

*„Die Freileitungsmasten sind unmittelbar durch Streuflug betroffen. Die Abbaurichtung ist so zu wählen, dass die Auswurfrichtung nicht in Richtung Strommast gewählt wird und ausschließlich der rückwärtige Spritzflug theoretisch die Masten treffen könnten.*

werden im Sonderbetriebsplan Sprengwesen und im ersten Hauptbetriebsplan geregelt.

Im Eingriffsraum liegt das Bodendenkmal 160743, das als Restriktion von der Abbauplanung ausgenommen wurde und damit als schützenswertes Objekt langfristig gesichert ist.

### 1.13.8 Brandschutz

Aufgrund der nur minimal vorhandenen Brandlasten (primär Geräteeinsatz und erforderliche Brenn- und Schmierstoffe) sind als vorbeugende und abwehrende Brandschutzmaßnahmen im Wesentlichen ein Rauchverbot und die Ausrüstung der Tagesanlagen sowie der für die Abraum- und Gewinnungsarbeiten einzusetzenden Maschinen und Geräte mit Feuerlöschern vorgesehen.

## 2 Wasserwirtschaft

### 2.1 Allgemeines

#### **Niederschläge**

Die durchschnittlichen Niederschlagsmengen in der Region erreichen einen Wert von ca. 700 mm (siehe Abschnitt 1.4.3 auf S. 15 ff.), liegen jedoch für die Messstation Nr. 5600 Bad Windsheim (südwestlich des Untersuchungsgebietes in Kilsheim) nur bei 591 mm (siehe Tabelle 4 auf S. 18).

#### **Oberflächengewässer**

Im Untersuchungsgebiet (siehe Anhang 1.2 in Teil C) sind folgende Fließgewässer vorhanden:

- der Aisch-Flutkanal (Gewässer II. Ordnung)
- die Aisch (im Untersuchungsgebiet Gewässer II. Ordnung)
- die Tief als Nebengewässer der Aisch
- der Kalkgraben und der Kühwasengraben
- der Hillerfeldgraben
- eine Vielzahl von Entwässerungsgräben sowie
- eine Quelle im FFH-Gebiet.

Im direkten Abbaugbiet liegen nur temporär wasserführende Entwässerungsgräben.

Die Gewerbezufahrt kreuzt bei Bau km 0+000 – 0+300 den Kalkgraben, der südlich der Bahntrasse in den Kühwasengraben mündet, welcher zwischen Oberndorf und Lenkersheim in den Aisch-Flutkanal entwässert. Der Aisch-Flutkanal mündet bei Dietersheim in die Aisch. Die neun Abbauabschnitte werden vom Überschwemmungsgebiet der Aisch nicht erreicht (siehe Anhang 3.4 in Teil C).

Als Stillgewässer sind im südwestlichen Untersuchungsgebiet die Regenrückhaltebecken an der St 2253 zu nennen, die jedoch außerhalb des Eingriffsgebietes liegen.

Im südwestlichen Untersuchungsgebiet, jedoch ebenfalls außerhalb des Eingriffsgebietes, liegen die Thermal-Sole-Becken und der Salzsee der Franken-Therme sowie die Kneipp-Anlage in Bad Windsheim.

#### **Grundwasser**

##### Grundwasserspiegel:

Der Grundwasserspiegel (Ruhewasserspiegel) im Bereich des Vorhabengebietes liegt zwischen 290 m NN und 304 m NN.

##### Grundwasserleiter:

Das tiefste Grundwasserstockwerk im geplanten Abbaubereich wird durch die Schichten des Mittleren Muschelkalks gebildet. Aus diesem Stockwerk wird die Windsheimer Sole gefördert.

Das nächst höhere Grundwasserstockwerk befindet sich im Unteren Keuper. Innerhalb des Unteren Keupers bilden der Grenzdolomit und der Obere Sandstein Grundwasserleiter.

Im geplanten Abbaubereich bildet der Grenzdolomit den obersten potentiellen Grundwasserleiter.

#### Grundwasserfließrichtung:

Für das Abbauggebiet bildet die Aisch den Hauptvorfluter. Die Grundwasserfließrichtung ist dementsprechend Richtung Südost bzw. Ost zur Aisch hin orientiert.

#### Grundwasserneubildung:

Die Grundwasserneubildungsrate aus Niederschlag (GWN) lag für den Regierungsbezirk Mittelfranken bei 115,3 mm pro Jahr (Ø 1971-2000) bzw. bei 90,0 mm pro Jahr (Ø 2015-2019); die Abweichung zwischen den Werten liegt bei -21,9 % [31].

Für den Grundwasserkörper Gipskeuper – Bad Windsheim ist der Rückgang der Grundwasserneubildung deutlich geringer; die Abweichung zwischen den Werten liegt nur bei -12,1 %. Die Werte für die Grundwasserneubildung aus Niederschlag werden Bayerischen Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz mit

Ø 1971-2000	52,6 Mio. m <sup>3</sup> /a
Ø 2015-2019	46,2 Mio. m <sup>3</sup> /a
2010	73,5 Mio. m <sup>3</sup>
2011	54,9 Mio. m <sup>3</sup>
2012	54,7 Mio. m <sup>3</sup>
2013	72,2 Mio. m <sup>3</sup>
2014	40,7 Mio. m <sup>3</sup>
2015	37,4 Mio. m <sup>3</sup>
2016	53,7 Mio. m <sup>3</sup>
2017	52,7 Mio. m <sup>3</sup>
2018	44,5 Mio. m <sup>3</sup>
2019	42,8 Mio. m <sup>3</sup>

angegeben [31].

#### **Wasserschutzgebiete**

Im Untersuchungsgebiet wird in Bad Windsheim das Grundwasser aus den Grundwasserleitern Unterer Keuper und Muschelkalk aufgrund hoher Sulfat- und Salzkonzentrationen für die Heil- und Mineralwassergewinnung genutzt [32]. Die zugehörigen Trinkwasser- und Heilquellenschutzgebiete liegen außerhalb vom Eingriffsraum (siehe Anhang 3.4.3 in Teil C). Das nächstgelegene Trinkwasserschutzgebiet ist von den westlichen Abbauabschnitten 6 und 7 ca. 1,2 km entfernt.

Das Vorhabengebiet wird vom Überschwemmungsgebiet der Aisch nicht erreicht (siehe Anhang 3.4.4 in Teil C).

Auf Grund der hydrogeologischen Gegebenheiten ist im geplanten Abbaubereich nicht mit Auswirkungen auf den Wasserhaushalt zu rechnen. Von der R & H Umwelt GmbH wird der Standort wasserwirtschaftlich als mittel empfindlich eingestuft (siehe Abschnitt 5.3 Anhang 4.1.2 in Teil C).

## 2.2 Wasserrechtliche Benutzungstatbestände

Als wasserrechtlicher Benutzungstatbestand wird durch das geplante Vorhaben lediglich das

- das Ableiten von Tagebauwässern sowie Oberflächenwasser aus der Straßenentwässerung (gesammeltes Niederschlagswasser) und die gedrosselte Einleitung der gesammelten und gereinigten Niederschlagswässer aus der Tagebau- und Straßenentwässerung

in die Vorflut erforderlich. Der dazu gemäß § 8 WHG [33] erforderliche Antrag auf Erlaubnis oder Bewilligung ist in Teil G der Antragsunterlagen dokumentiert.

Weitere wasserrechtliche Benutzungstatbestände sind nicht vorgesehen, da die im Personalcontainer anfallenden Sanitärabwässer durch eine Fachfirma regelmäßig ordnungsgemäß entsorgt werden.

Ein nach § 68 Abs. 1 WHG planfeststellungspflichtiger Gewässerausbau<sup>8</sup> ist ebenfalls nicht vorgesehen.

Der geplante Ersatz der bestehenden Verrohrung im Kalkgraben bei Bau-km 0+301 durch das Bauwerk BW1 (Unterführung Kalkgraben) stellt keine wesentliche Umgestaltung eines Gewässers dar, da das Fertigteil-Bauwerk über die gleiche hydraulische Leistungsfähigkeit verfügt und ortsgleich eingebaut wird.

Der geplante Neubau von drei dauerhaften Regenrückhaltebecken mit vorgeschalteten Regenklärbecken und von insgesamt 300 m (2 x 150 m) Entwässerungsgraben südlich der Gewerbezufahrt ist kein Gewässerausbau, da nach Art. 2 Nr. 1 a. des Bayerischen Straßen- und Wegegesetzes (BayStrWG [34]) Gräben und Entwässerungsanlagen als Bestandteil der Straße keine Gewässer sind und nach Art. 1 Abs. 2 Nr. 1 Bayerisches Wassergesetz (BayWG [35]) das WHG und das BayWG auf Be- und Entwässerungsgräben, soweit sie von wasserwirtschaftlich untergeordneter Bedeutung sind, nicht anzuwenden sind.

Die drei dauerhaften Regenrückhaltebecken zur Straßenentwässerung (Anhang 4.3 in Teil C) und die temporären Becken zur Tagebauentwässerung (Anhang 4.1.2 in Teil C) sowie der Neubau von 300 m Entwässerungsgraben (Anhang 4.3 in Teil C) sind stellen keinen Gewässerausbau dar.

## 2.3 Entsorgung von Abfällen

### 2.3.1 Bergbauliche Abfälle

Als bergbauliche Abfälle nach § 22a ABergV [24] fallen die - den wertvollen, zu schützenden und wiederzuverwertenden, belebten Oberboden (Ackerkrume) unterlagernden - Abraummassen an. Deren Menge ist für die neun Abbauabschnitte in Tabelle 9 auf S. 24 aufgeführt. Die Gesamtheit der anfallenden Abraummassen wird gemäß Abbau- und Abraumlagerungsplanung für die Rückverfüllung des vorhabenbedingt entstehenden Tagebauhohlraums eingesetzt (Anhang 4.2 in Teil C).

Da Abbauhohlräume, in die bergbauliche Abfälle zu bergtechnischen oder bergsicherheitlichen Zwecken oder zur Wiedernutzbarmachung verbracht werden, gemäß § 22a Abs. 3 ABergV keine Abfallentsorgungseinrichtungen sind, muss der Abfallbewirtschaftungsplan gemäß § 22a Abs. 2 ABergV den Vorgaben von Anhang 5 der ABergV entsprechen und der zuständigen Behörde rechtzeitig, spätestens zwei Wochen vor Aufnahme der Tätigkeiten, angezeigt werden. Der für das Vorhaben Gipsabbau Oberndorf vorzulegende Abfallbewirtschaftungsplan wird daher mit dem ersten Haupt-(Tagebau) bzw. Sonder-(Gewerbezufahrt)-betriebsplan eingereicht.

<sup>8</sup> Als Gewässerausbau wird in § 67 Abs. 2 WHG die Herstellung, die Beseitigung und die wesentliche Umgestaltung eines Gewässers oder seiner Ufer definiert.

### 2.3.2 Sonstige Abfälle

Produktionsrückstände fallen im Zusammenhang mit dem Vorhaben „Gipsabbau Oberndorf“ nicht an.

Als Abfälle im Geltungsbereich des KrWG sind die beim Tagebaubetrieb im Sozialcontainer anfallenden häuslichen Abfälle relevant. Diese werden gesammelt (Mengenangaben sind zum derzeitigen Planungsstand nicht möglich) und einer ordnungsgemäßen Entsorgung zugeführt.

Gegebenenfalls anfallende Schrottabfälle aus Reparaturen der mobilen Geräte werden an zugelassene Schrotthändler zur Verwertung weitergegeben.

Die im Tagebaubereich anfallenden Altöle und Schmierstoffreste sowie sonstige Sonderabfallstoffe und -flüssigkeiten (Reinigungsmittel, Kühlwasserflüssigkeiten, Frostschutzmittel, Farbreste u. a.) werden in zugelassenen Behältern gesammelt und nach Bedarf an eine befugte Fachfirma zur ordnungsgemäßen Entsorgung übergeben.

Die Ablagerung von Abfallstoffen durch Dritte im Tagebau-/Betriebsgelände ist untersagt. Sollten trotzdem wilde Abfallablagerungen erfolgen, so werden diese umgehend der örtlich zuständigen Polizeidienststelle angezeigt.

### 2.4 Entsorgung von Abwässern

Neben dem häuslichen Abwasser aus dem Sozialcontainer, das ordnungsgemäß durch eine Fachfirma entsorgt wird, fallen vorhabenbedingt keine Abwässer an.

### 2.5 Umgang mit wassergefährdenden Stoffen

Als für den Tage-/Tiefbaubetrieb auf der Betriebsfläche ständig oder sporadisch benötigte wassergefährdende Stoffe sind vor allem

- Kraftstoffe
- Öle und Schmierstoffe sowie
- gegebenenfalls Reinigungsflüssigkeiten, Farben, Kühl- und Frostschutzmittel

zu nennen. Zur Vermeidung von Grund- und Oberflächenwasserverschmutzungen dienen folgende Maßnahmen:

- Kapselung der Kraftstoff-, Öl-, Hydraulik- und Schmieraggregate nach dem Stand der Technik
- Einhaltung der verbindlichen betrieblichen Vorschriften für Betank-, Wartungs- und Reinigungsarbeiten

Die Betankung und die Lagerung der für die Maschinen erforderlichen Brenn- und Schmierstoffe wird in einem Sonderbetriebsplan geregelt.

### **3                   Landschaftspflegerischer Begleitplan**

Die Erfassungen, Ermittlungen und Bewertungen zur naturschutzfachlichen Eingriffsregelung erfolgten gemäß der Bayerischen Kompensationsverordnung [10] unter Anwendung der Arbeitshilfe zur Anwendung der BayKompV bei Vorhaben der Rohstoffgewinnung [11] und sind im Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) als Teil D des Rahmenbetriebsplans dokumentiert.

### **4                   Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung**

Die Unterlagen zur Speziellen artenschutzrechtliche Prüfung (SAP) sind als Teil E Bestandteil der Antragsunterlagen zum bergrechtlichen Planfeststellungsverfahren bzw. des Rahmenbetriebsplans.

### **5                   Umweltverträglichkeitsprüfung mit UVP-Bericht**

Das Vorhaben fällt in den sachlichen Geltungsbereich des Bundesberggesetzes [1]. Da die Größe der vorgesehenen Abbaufäche den Schwellenwert von 25 ha überschreitet, ist nach §§ 52 Abs. 2 a i.V.m. 57 a BBergG i.V.m. § 1 Nr. 1 b.) der UVP-V Bergbau [2] ein Rahmenbetriebsplan erforderlich und für dessen Zulassung ein Planfeststellungsverfahren mit Umweltverträglichkeitsprüfung durchzuführen. Basis für die Umweltverträglichkeitsprüfung ist der gemäß § 16 UVPG [5] vom Vorhabenträger der zuständigen Behörde vorzulegende Bericht zu den voraussichtlichen Umweltauswirkungen des Vorhabens (UVP-Bericht).

Der „UVP-Bericht zum geplanten Gipsabbau Oberndorf“ ist als Teil F Bestandteil der Antragsunterlagen zum bergrechtlichen Planfeststellungsverfahren bzw. des Rahmenbetriebsplans.

## Quellenverzeichnis

- [1] BBergG, „Bundesberggesetz vom 13. August 1980 (BGBl. I S. 1310), das zuletzt durch Artikel 237 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert worden ist,“ 1980/2020.
- [2] UVP-V Bergbau, „Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung bergbaulicher Vorhaben vom 13. Juli 1990 (BGBl. I S. 1420), die zuletzt durch die zuletzt durch Artikel 2 der Verordnung vom 8. November 2019 (BGBl. I S. 1581) geändert worden ist,“ 1990/2019.
- [3] BergbehördV, *Verordnung über Organisation und Zuständigkeiten der Bergbehörden (Bergbehörden-Verordnung - BergbehördV) vom 9. November 2013 (GVBl. S. 651, BayRS 750-1-W), die durch § 1 Abs. 320 der Verordnung vom 26. März 2019 (GVBl. S. 98) geändert worden ist, 2013/2019.*
- [4] Bergamt Nordbayern (Weiß), *Besprechungs-Niederschrift (Nr. 26-3851.nea25-II-4587/2018)*, Bayreuth: Regierung von Oberfranken Bergamt Nordbayern, 12.11.2018.
- [5] UVPG, *Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 12. Dezember 2019 (BGBl. I S. 2513) geändert worden ist, 2010/2019.*
- [6] BayDSchG, *Bayerisches Denkmalschutzgesetz (BayDSchG) in der in der Bayerischen Rechtssammlung (BayRS 2242-1-WK) veröffentlichten bereinigten Fassung, das zuletzt durch § 3 des Gesetzes vom 10. Juli 2018 (GVBl. S. 523) geändert worden ist, 1973/2018.*
- [7] RPV8, „<https://www.region-westmittelfranken.de/Regionalplan>,“ [Online]. [Zugriff am 14 Dezember 2017].
- [8] WPBV, *Verordnung über Pläne und Beilagen in wasserrechtlichen Verfahren (WPBV) vom 13. März 2000 (GVBl. S. 156, BayRS 753-1-6-U), die zuletzt durch Verordnung vom 20. Oktober 2010 (GVBl. S. 727) geändert worden ist, 2000/2010.*
- [9] DIN 4150-3, *DIN 4150-3:2016-12: Erschütterungen im Bauwesen – Teil 3: Einwirkungen auf bauliche Anlagen*, 2016.
- [10] BayKompV, *Verordnung über die Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaft (Bayerische Kompensationsverordnung - BayKompV) vom 7. August 2013 (GVBl. S. 517, BayRS 791-1-4-U)*, 2013.
- [11] LfU, *Arbeitshilfe zur Anwendung der Bayerischen Kompensationsverordnung (BayKompV) bei Rohstoffgewinnungsvorhaben mit Best-Practice-Beispielen und Vorschlägen zum Umgang mit artenschutzrechtlichen Belangen*, B. L. f. Umwelt, Hrsg., Augsburg: Bayerisches Landesamt für Umwelt, 03/2017, p. 75.
- [12] BayLfU, *Anforderungen zum Lärmschutz bei der Planung von Abbauflächen für Kies, Sand und andere Bodenschätze*, B. L. f. Umweltschutz, Hrsg., 2003, p. 2.
- [13] StMUV, *Leitfaden zum Eckpunkte-Papier Verfüllung von Gruben, Brüchen und Tagebauen vom 21.06/13.07.2001 wurde mit Schreiben des Bayer. Staatsministeriums für Landesentwicklung und Umweltschutz vom 06.11.2002 zur allg. Beachtung im Vollzug eingeführt.*, B. S. f. U. u. Verbraucherschutz, Hrsg., 2001/2005/2018.
- [14] StMUV, *Anforderungen an die Verfüllung von Gruben und Brüchen sowie Tagebauen (Verfüll-Leitfaden) In der Fassung vom 23.Dezember 2019, 23.12.2019.*
- [15] Regierung von Oberfranken, *Merkblatt "Veröffentlichung von PDF-Dokumenten im Internet" Stand: Juli 2013 (E-Mail vom 07.11.2018 von norbert.weiss@reg-ofr.bayern.de an monika.schoenau@k-utec.de).*

- [16] Bergamt Nordbayern (Weiß), *Mustergliederung "Obligatorischer Rahmenbetriebsplan"* (E-Mail vom 28.09.2018 von [norbert.weiss@reg-ofr.bayern.de](mailto:norbert.weiss@reg-ofr.bayern.de) an [monika.schoenau@k-utec.de](mailto:monika.schoenau@k-utec.de)), Bayreuth, 28.09.2018.
- [17] „<http://www.ipsheim.de>,“ [Online]. [Zugriff am 13 Dezember 2017].
- [18] „<http://stadt.bad-windsheim.de/stadtbw/index.php/buergerinfo/wohnen-und-bauen/flaechennutzungsplan>,“ [Online]. [Zugriff am 13 Dezember 2017].
- [19] LEP, *Verordnung über das Landesentwicklungsprogramm Bayern (LEP) Vom 22. August 2013*, 22.08.2013.
- [20] Bergamt Nordbayern (WEiß), *Scoping-Termin für den geplanten Gips-Tagebau "Oberndorf"; hier: Anpassung des Untersuchungsraums*, Bayreuth: Regierung von Oberfranken Bergamt Nordbayern , 16.03.2020.
- [21] LfU Bayern, „Bayerisches Landesamt für Umwelt,“ [Online]. Available: [www.lfu.bayern.de](http://www.lfu.bayern.de). [Zugriff am 05. April 2019].
- [22] Bayerisches Landesamt für Umwelt, „Gewässerkundlicher Dienst Bayern,“ [Online]. Available: [www.gkd.bayern.de](http://www.gkd.bayern.de). [Zugriff am 05. April 2019].
- [23] SprengG, *Sprengstoffgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 10. September 2002 (BGBl. I S. 3518), das zuletzt durch Artikel 4a des Gesetzes vom 17. Februar 2020 (BGBl. I S. 166) geändert worden ist*, 2002/2020.
- [24] ABBergV, *Allgemeine Bundesbergverordnung vom 23. Oktober 1995 (BGBl. I S. 1466), die zuletzt durch Artikel 4 der Verordnung vom 18. Oktober 2017 (BGBl. I S. 3584) geändert worden ist*, 1995/2017.
- [25] GesBergV, „Gesundheitsschutz-Bergverordnung vom 31. Juli 1991 (BGBl. I S. 1751), die zuletzt durch Artikel 11 der Verordnung vom 29. November 2018 (BGBl. I S. 2034) geändert worden ist,“ 1991/2018.
- [26] ArbSchG, *Arbeitsschutzgesetz vom 7. August 1996 (BGBl. I S. 1246), das zuletzt durch Artikel 293 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert worden ist*, 1996/2020.
- [27] BetrSichV, *Betriebssicherheitsverordnung vom 3. Februar 2015 (BGBl. I S. 49), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 30. April 2019 (BGBl. I S. 554) geändert worden ist*, 2015/2019.
- [28] ArbMedVV, *Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge vom 18. Dezember 2008 (BGBl. I S. 2768), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 12. Juli 2019 (BGBl. I S. 1082) geändert worden ist*, 2008/2019.
- [29] KlimaBergV, *Klima-Bergverordnung vom 9. Juni 1983 (BGBl. I S. 685), die durch Artikel 5 Absatz 2 der Verordnung vom 18. Oktober 2017 (BGBl. I S. 3584) geändert worden ist*, 1983/2017.
- [30] Deutsche Bahn AG DB Immobilien (Winkler), *Gesamtstellungnahme zum Vorhaben [Aktenzeichen TÖB-MÜN-18-37850 (CS.R-S-L(A1))LW]*, München, 27.11.2018.
- [31] StMUV, *Drucksache 18/10484*, München: Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz, 27.11.2020.
- [32] Regierung von Mittelfranken, „Wasserversorgungsbilanz Mittelfranken; Bestandsanalyse + Entwicklungsprognose 2025,“ Juli 2016. [Online]. Available: [http://www.wwa-an.bayern.de/trinkwasser/doc/wvb\\_mittelfranken\\_2016.pdf](http://www.wwa-an.bayern.de/trinkwasser/doc/wvb_mittelfranken_2016.pdf). [Zugriff am 09. Januar 2018].
- [33] WHG, „Wasserhaushaltsgesetz vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1408) geändert worden ist,“ 2009/2020.

- [34] BayStrWG, *Bayerisches Straßen- und Wegegesetz (BayStrWG) in der in der Bayerischen Rechtssammlung (BayRS 91-1-B) veröffentlichten bereinigten Fassung, das zuletzt durch § 1 des Gesetzes vom 23. Dezember 2020 (GVBl. S. 683) geändert worden ist*, 1981/2020.
- [35] BayWG, *Bayerisches Wassergesetz (BayWG) vom 25. Februar 2010 (GVBl. S. 66, 130, BayRS 753-1-U), das zuletzt durch § 5 Abs. 18 des Gesetzes vom 23. Dezember 2019 (GVBl. S. 737) geändert worden ist*, 2010/2019.

## Anhangverzeichnis

(Siehe umfassendes Anhangverzeichnis in Teil C)

- 1** **Topografische Karten und Lagepläne (Band 2)**
- 2** **Grundbuch- und Katasterauszüge (Band 2)**
- 3** **Thematische Unterlagen, Karten und Lagepläne (Band 2)**
  - 3.1 Betriebliche Unterlagen und bergrechtliche Entscheidungen
  - 3.2 Unterlagen zum Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit
  - 3.3 Unterlagen zu den Schutzgütern Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt
  - 3.4 Unterlagen zu den Schutzgütern Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft
  - 3.5 Unterlagen zu den Schutzgütern kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter
- 4** **Fachgutachten (Band 2 bis Band 4)**
  - 4.1 Geologie und Hydrogeologie
  - 4.2 Erschließungskonzept Tagebau
  - 4.3 Erschließungskonzept Verkehrsanlagen
  - 4.4 Immissionsprognosen
  - 4.5 Sprenggutachten
  - 4.6 Fachgutachten Naturschutz

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Verlauf der Jahresmitteltemperatur in Bayern (blaue Linie) für den Zeitraum 1931 bis 2018; der Mittelwert für den Zeitraum 1971 bis 2000 ist als graue, gestrichelte Linie dargestellt; aus [21] .....	14
Abbildung 2: Darstellung der mittleren Lufttemperatur für das Bundesland Bayern (1971-2000); aus [21], verändert.....	15
Abbildung 3: Darstellung der mittleren Niederschlagshöhe für das Bundesland Bayern (1971-2000); aus [21], verändert.....	15
Abbildung 4: Grafische Darstellung der Lage der Messstellen nahe des Untersuchungsgebietes (schwarzer Rahmen) sowie der Niederschlagsdaten für den Gesamtzeitraum von 1961 bis 2019 (aktuell) an der Messstelle Nr. 5600 Bad Windsheim (rechts); unverändert aus [22] .....	17
Abbildung 5: Zusammenfassende Übersichtsdarstellung der Klimadaten der Messstelle Nr. 200053 nahe Kaubenheim; aus [22], verändert .....	17
Abbildung 6: Lage der Schnittspuren.....	29
Abbildung 7: Schnitt 8 .....	29
Abbildung 8: Schnitt 9 Nord (Bereich 9a).....	30
Abbildung 9: Schnitt 9 Süd (Bereich 9b) .....	30
Abbildung 10: Darstellung der Vorratsflächen westlich und östlich der Bahnstromlinie sowie der Mächtigkeitsverteilung des Gipssteins im Bereich der Vorratsflächen.....	33
Abbildung 11: Schnitt UT-1(links) sowie die schematische Abbildung der geplanten UT- Auffahrung im Bereich der Erweiterungsfläche A3 (rechts) .....	34
Abbildung 12: Lage und Verlauf des UT-Erkundungsstollens im Bereich des Abbauabschnittes 1 .....	36
Abbildung 13: Darstellung der Lage der geologischen Schnitte G-1 und UT-1 im Vorhabensgebiet.....	37
Abbildung 14: Geologischer Schnitt G-1 .....	37
Abbildung 15: Geologischer Schnitt UT-1(links) mit schematischer Abbildung der geplanten UT-Auffahrung im Bereich der Abbaufäche A3 (rechts).....	38

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Geschichte Werk Hartershofen .....	9
Tabelle 2:	Übersicht über die Änderung des klimatologischen Mittels der Lufttemperatur für das hydrologische Jahr und die meteorologischen Jahreszeiten im Zeitraum 1931–2010; aus [21], verändert .....	14
Tabelle 3:	Übersicht über die Änderung des mittleren Gebietsniederschlags für das hydrologische Jahr und die meteorologischen Jahreszeiten im Zeitraum 1931–2010;.....	16
Tabelle 4:	Jahressmittelwerte Bad Windsheim (310 m) - Niederschlag .....	18
Tabelle 5:	Geologischen Untergrundverhältnisse der GWM 1 und GWM 3 .....	21
Tabelle 6:	Geologischen Untergrundverhältnisse der KB 2 und KB 4 .....	21
Tabelle 7:	Geologischen Untergrundverhältnisse der GWM 2 und GWM 4 .....	22
Tabelle 8:	Grundwasserstände in den Grundwassermessstellen 1 bis 4 .....	23
Tabelle 9:	Abbauabschnitte und Massenermittlung .....	24
Tabelle 10:	Abbauzeitraum in Abhängigkeit der Jahresfördermenge.....	25
Tabelle 11:	Abbauabschnittskonkrete Fremdmassenverfüllung.....	39