

Erzbergwerk Pöhla

Klaus Grund

Markscheider Dr.-Ing.

Vorstand

Bergbau und Technologie

Gliederung

- 1 Rechtsverhältnisse
- 2 Lagerstätte
- 3 Rohstoffnutzung
- 4 Erkundungsbergbau
- 5 Pilotanlage
- 6 Rahmenplanung
- 7 Haldenkonzept

1 Rechtsverhältnisse



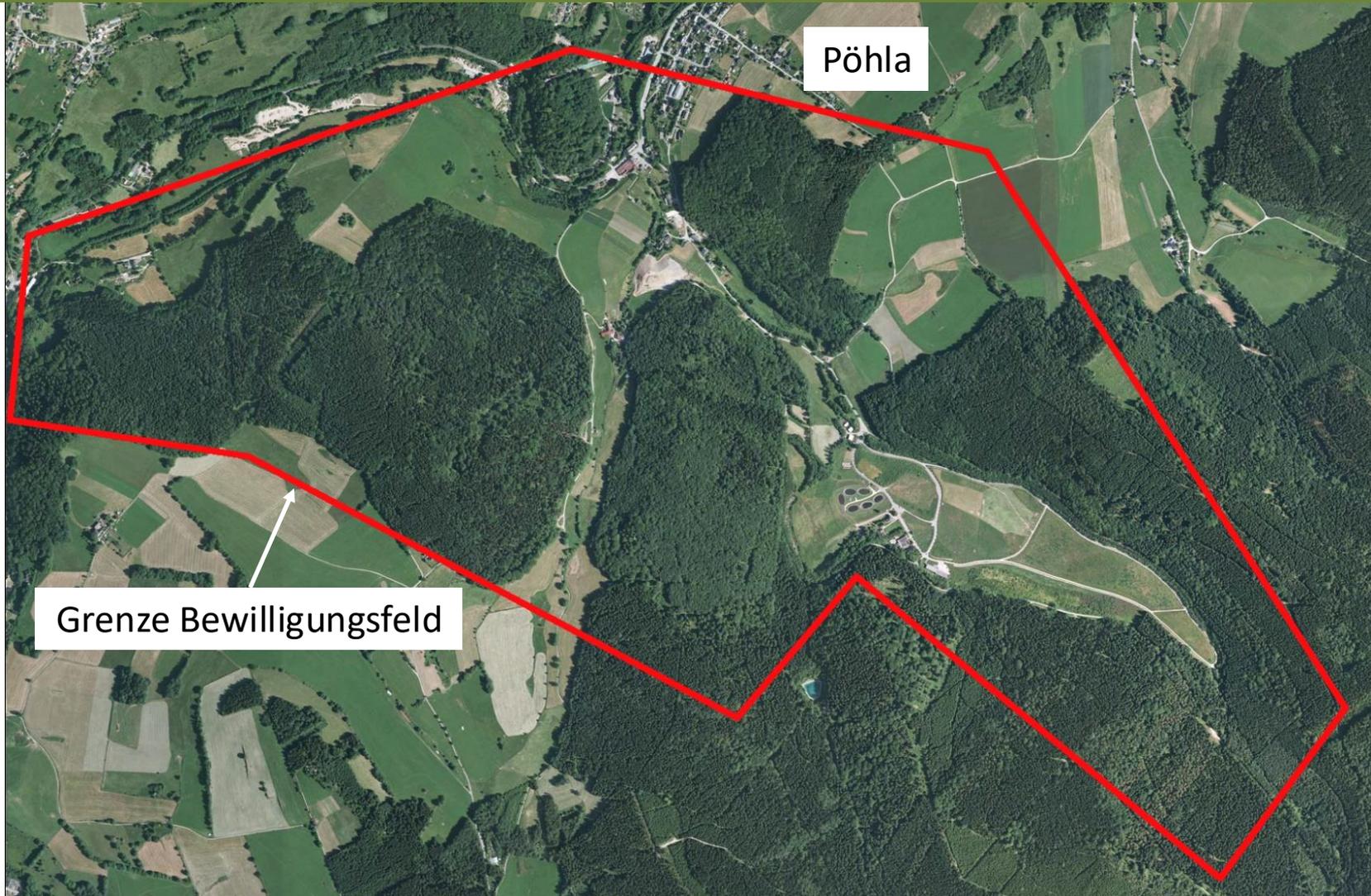
Das Bergwerk liegt im Südosten Deutschlands, in der Nähe der Grenze zur Tschechischen Republik.

Administrative Einordnung:

- Land: Sachsen
- Reg. Bezirk: Chemnitz
- Kreis: Erzgebirgskreis
- Gemeinde: Schwarzenberg

Territoriale Lage = roter Punkt in den Bildern

1 Rechtsverhältnisse



1 Rechtsverhältnisse

§ 8 Bewilligung

Die Bewilligung gewährt das ausschließliche Recht, nach den Vorschriften dieses Gesetzes

1. in einem bestimmten Feld (Bewilligungsfeld) die in der Bewilligung bezeichneten Bodenschätze aufzusuchen, zu gewinnen und andere Bodenschätze mitzugewinnen sowie das Eigentum an den Bodenschätzen zu erwerben,
2. die bei Anlegung von Hilfsbauten zu lösenden oder freizusetzenden Bodenschätze zu gewinnen und das Eigentum daran zu erwerben,
3. die erforderlichen Einrichtungen im Sinne des § 2 Abs.1 Nr.3 zu errichten und zu betreiben,
4. Grundabtretung zu verlangen.

Flächengröße: 4.087.200 m² = 408,72 ha

Bewilligung des Sächsischen Oberbergamtes vom 24.05.2012, Az.: 4741.2/948

1 Rechtsverhältnisse



1 Rechtsverhältnisse

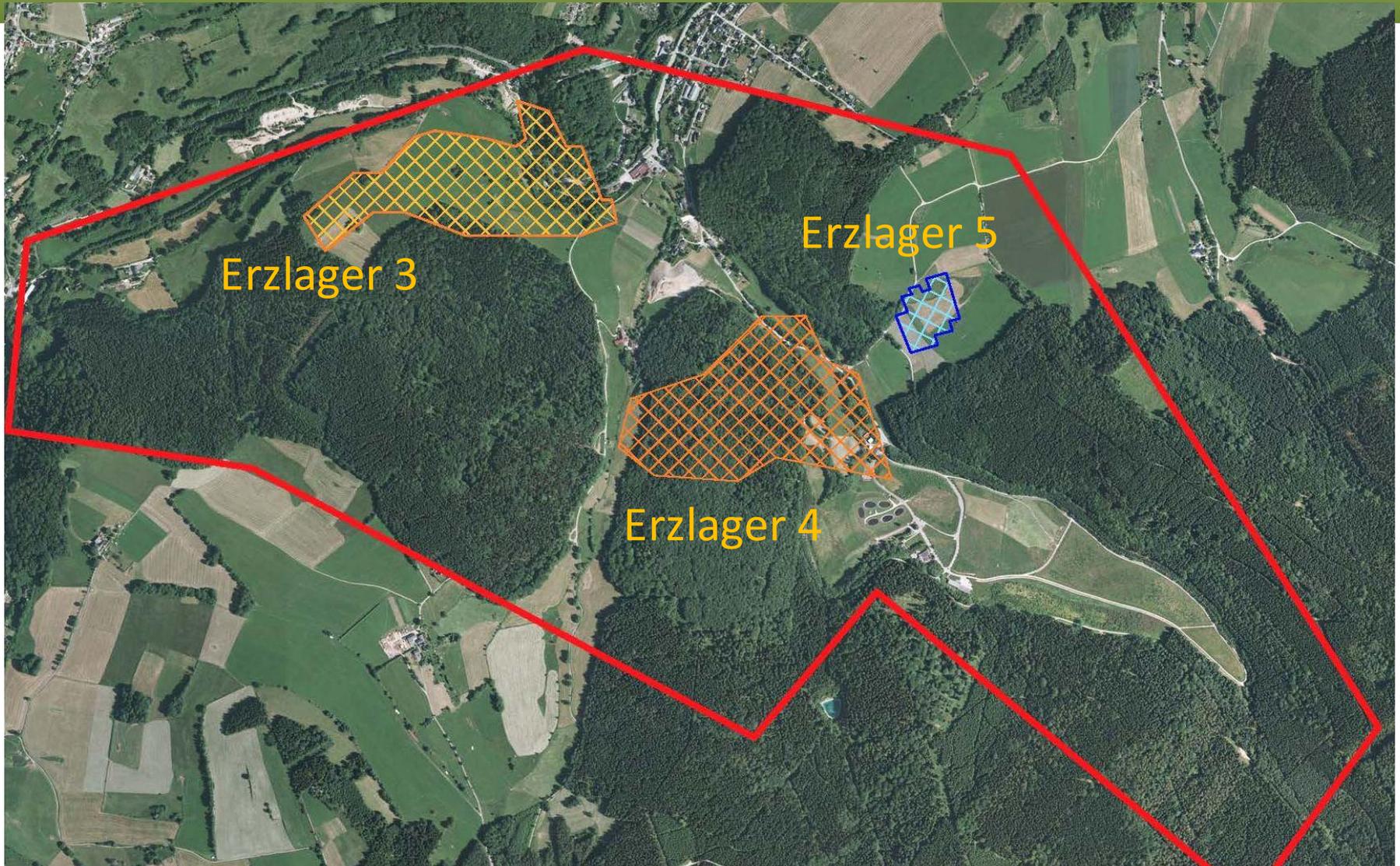
Geyer

- Erkundung vor 1990, kein Abbau
- Zinn, Indium, Gallium
- Erlaubnis bis 2023

Elterlein

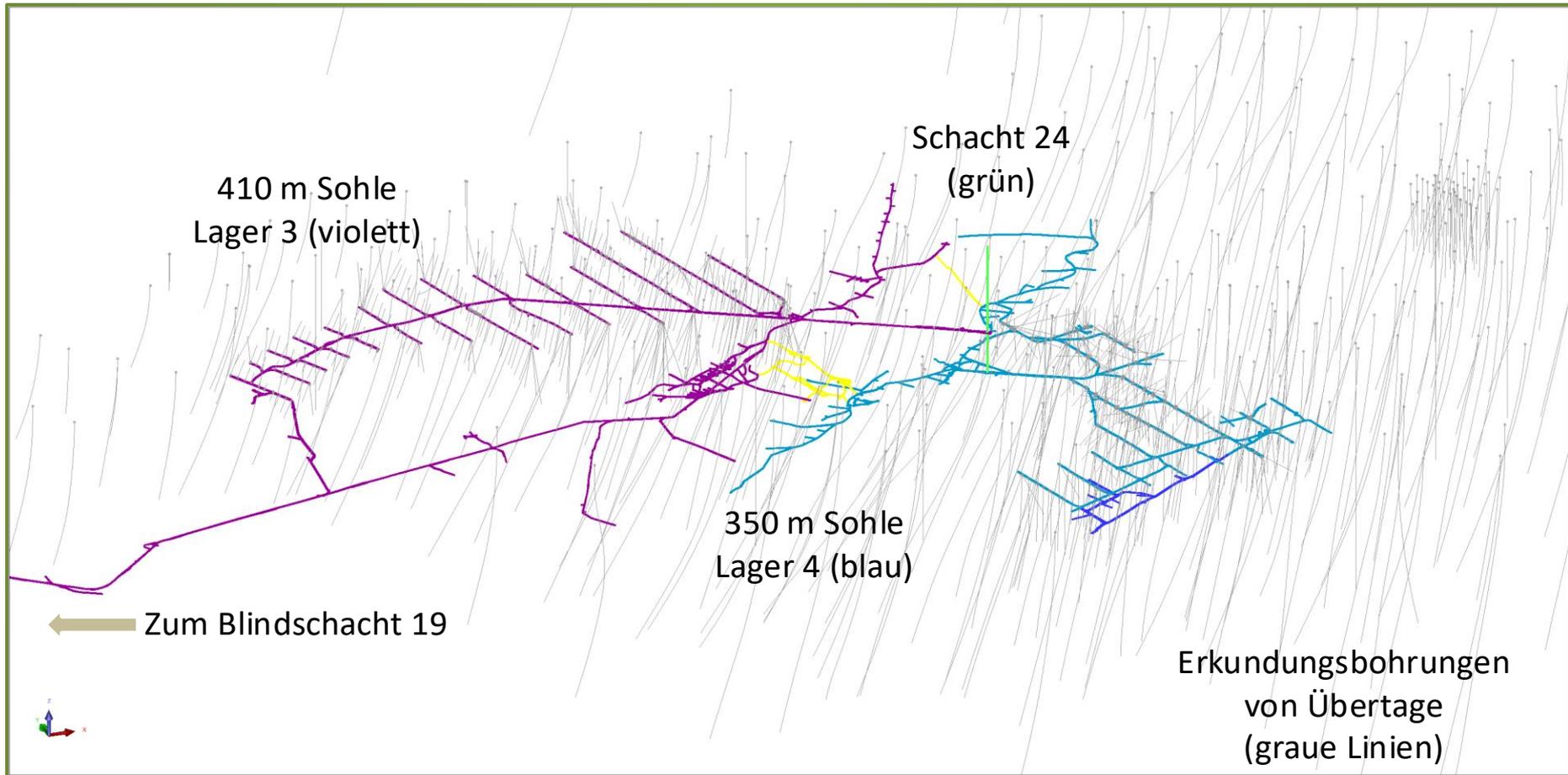
- Bisher nur Frühphasenexploration
- Zinn, Indium, Molybdän
- Erlaubnis bis 2023

2 Lagerstätte



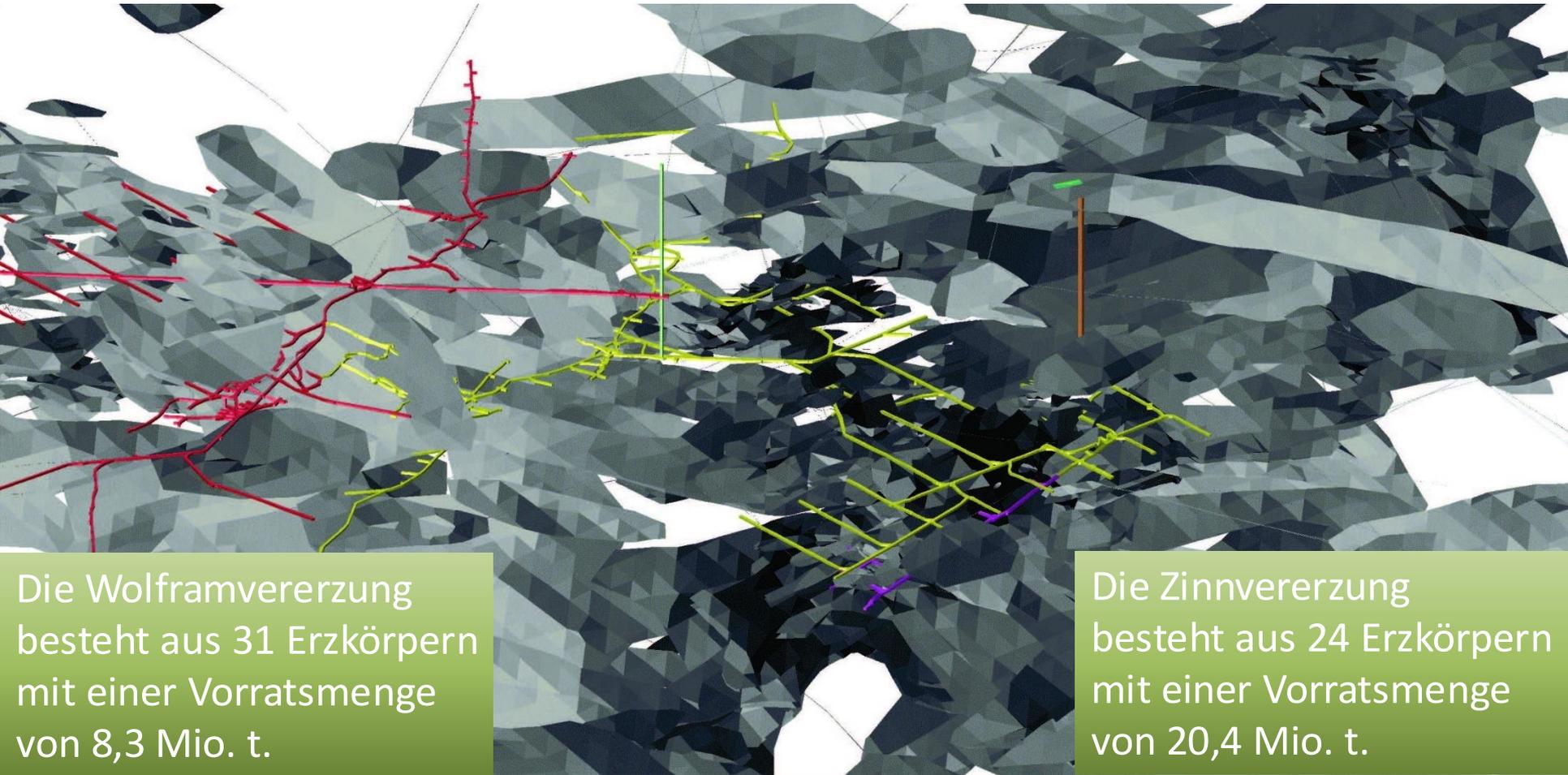
Drei Erzlager (Zinn, Wolfram, Flussspat und Indium) befinden sich im Bewilligungsfeld.

2 Lagerstätte



Die Lagerstätte wurde zwischen 1960 und 1985 umfassend erkundet – mit Bohrungen von Übertage und Erkundungsstrecken Untertage.

2 Lagerstätte



Die Wolframvererzung besteht aus 31 Erzkörpern mit einer Vorratsmenge von 8,3 Mio. t.

Die Zinnvererzung besteht aus 24 Erzkörpern mit einer Vorratsmenge von 20,4 Mio. t.

2 Lagerstätte



3 Rohstoffnutzung

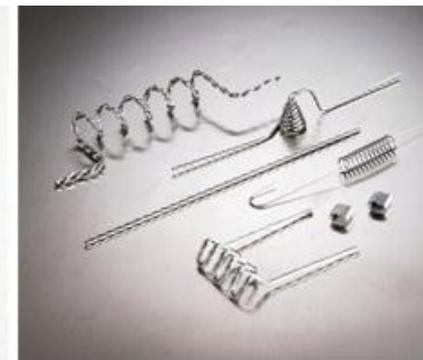
- Etwa 55% Wolfram werden bei der Herstellung von Hartmetallen oder Sintercarbid verwendet; Schneide-, Bohr- und Verschleißmaterialie, die aus Wolframcarbid und Kobalt hergestellt werden.



- Etwa 20% des Wolframs wird verwendet, um Spezialstahllegierungen und Werkzeugstahl zu produzieren.



- Ungefähr 17% des Wolframs werden verwendet, um Fräserzeugnisse herzustellen; die Fräserzeugnisse würden Wolframbolzen, Blätter und Draht/Kabel, elektrische Kontakte usw. umfassen
- Zusätzlich werden 8% in der chemischen Industrie verwendet.

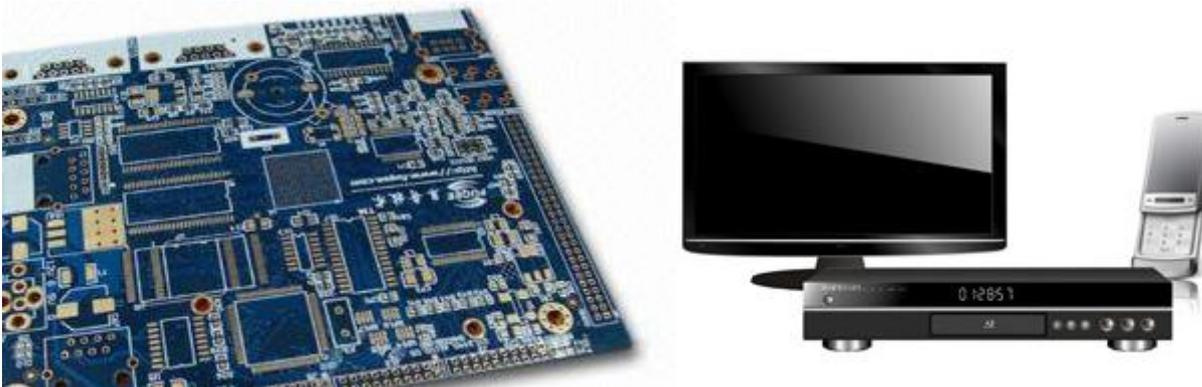


3 Rohstoffnutzung

- Etwa ein Drittel an produzierten Zinn wird zu verzinnem Stahl (Weißblech) verarbeitet, das für Lebensmittel- und Getränkedosen verwendet wird.



- In jeder Kamera, Mobiltelefon, Computer TV und Radio befindet sich eine Leiterplatte die Lötzinn enthält.



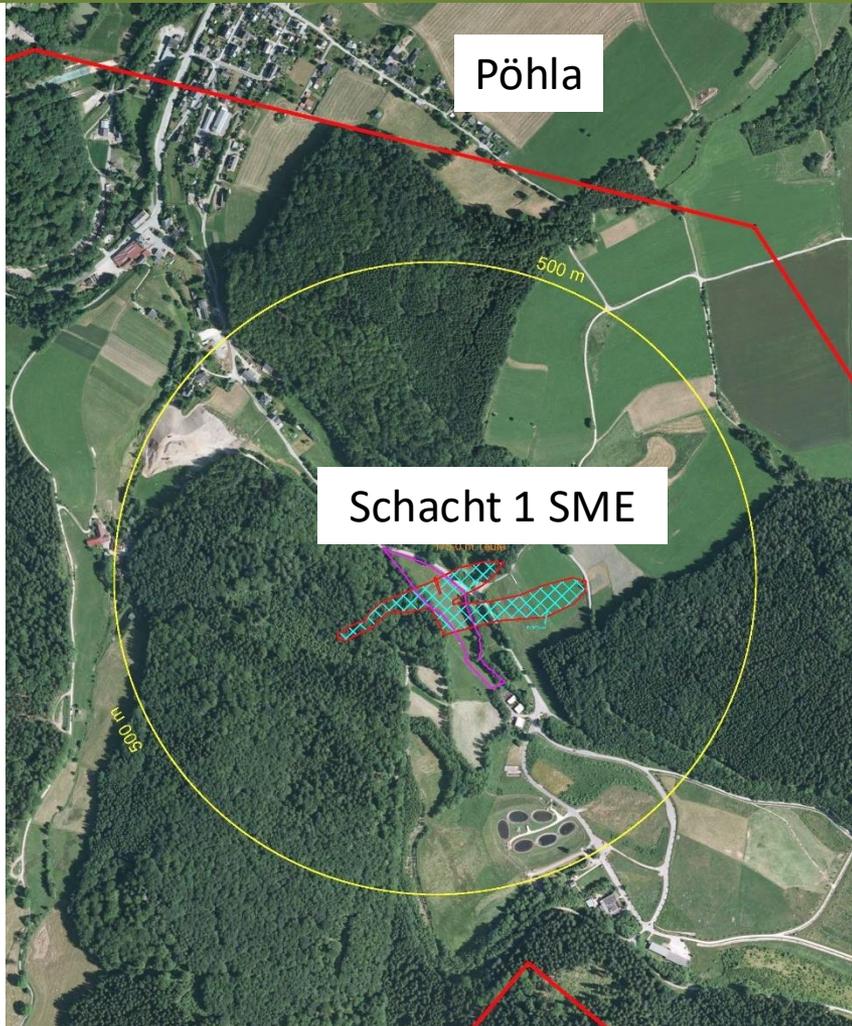
3 Rohstoffnutzung

- Indium ist ein wesentlicher Bestandteil in Flüssigkristallanzeigen (LED) und ein Schlüsselement der Halbleiterindustrie.



- Flussspat in metallurgischer Qualität wird allgemein als Flussmittel bei der Stahlherstellung, in Eisengießereien
- und für Eisenlegierungen eingesetzt.

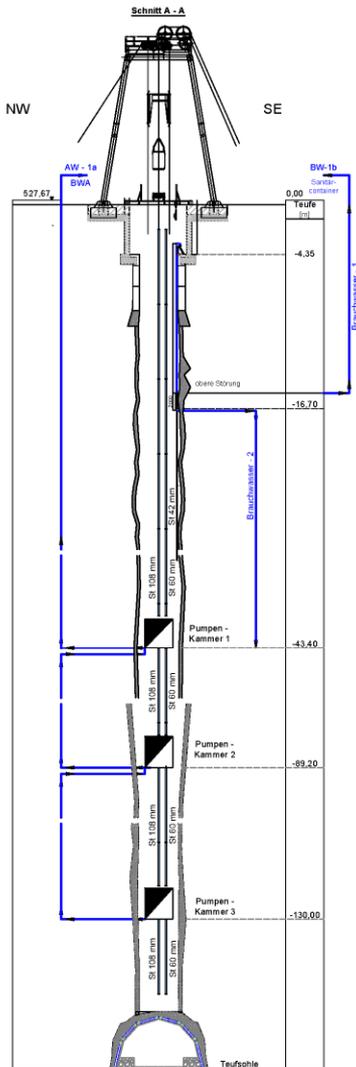
4 Erkundungsbergbau



Ziel des Erkundungsbergbaues

- Entnahme von ca. 3000 t Wolframerz aus dem Lager 4.
- Bau einer Pilot – Aufbereitungsanlage mit einer Leistung von max. 10 t/h.
- Simulation des künftigen Aufbereitungsprozesses.
- Grundlage für die Projektierung der großen Aufbereitungsanlage für den Regelbetrieb des Bergwerkes.

4 Erkundungsbergbau



Die Teufe des Schachtes erfolgte konventionell mit Sprengvortrieb und Ausbau mit stahlbewährtem Spritzbeton.

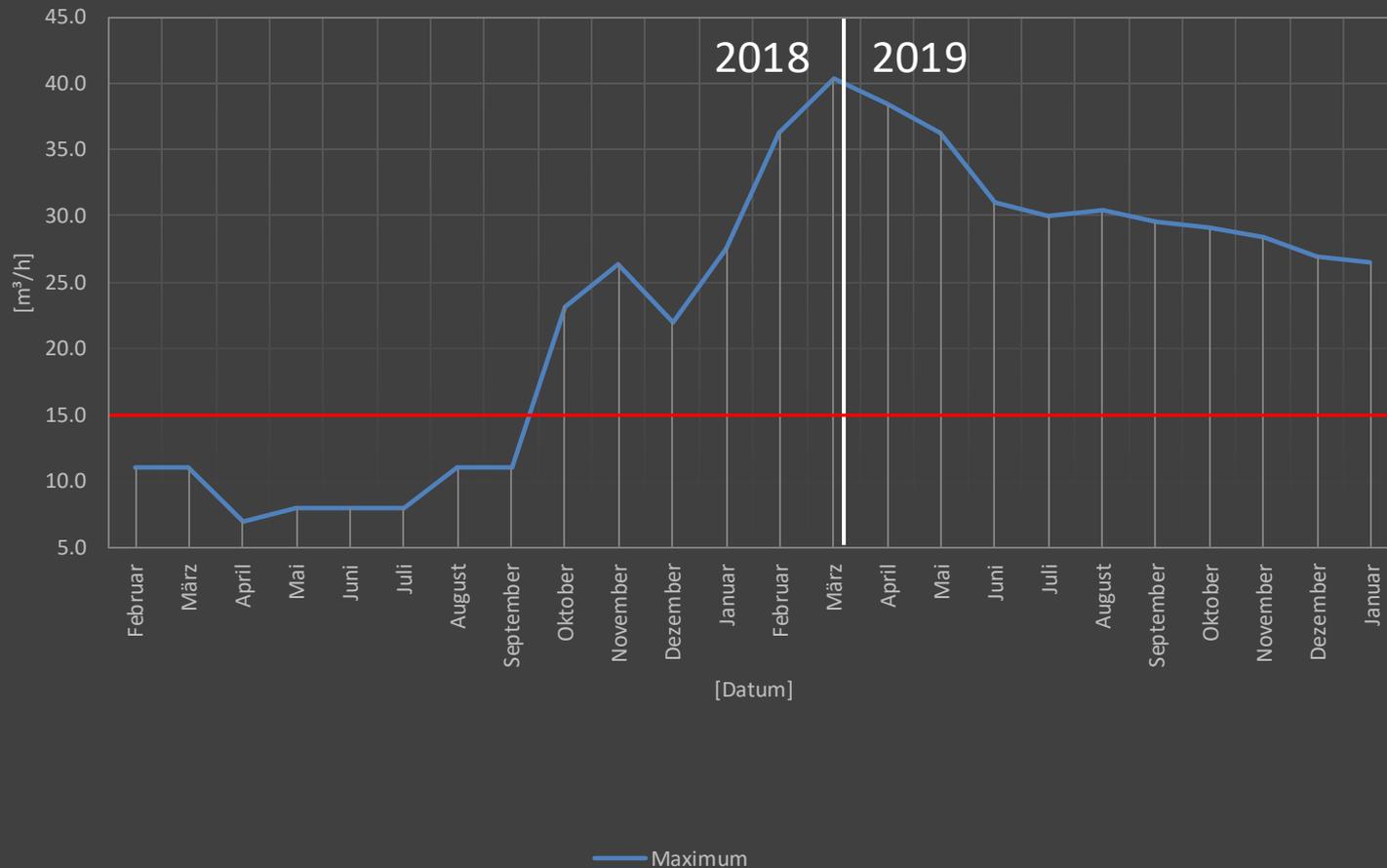
4 Erkundungsbergbau



Füllort bei 176 m Teufe

4 Erkundungsbergbau

Wasserhebung 2018/2019 - Teufsohle



Prognose:

Normal:
6 ... 8 m³/h
Maximal:
bis 15 m³/h

Realität:
bis 40 m³/h

4 Erkundungsbergbau

Für das Heben der Grubenwässer wurden in Abständen von ca. 45 m Pumpenkammern hergestellt und die Grubenwässer über diese Kaskade nach Übertage gepumpt.



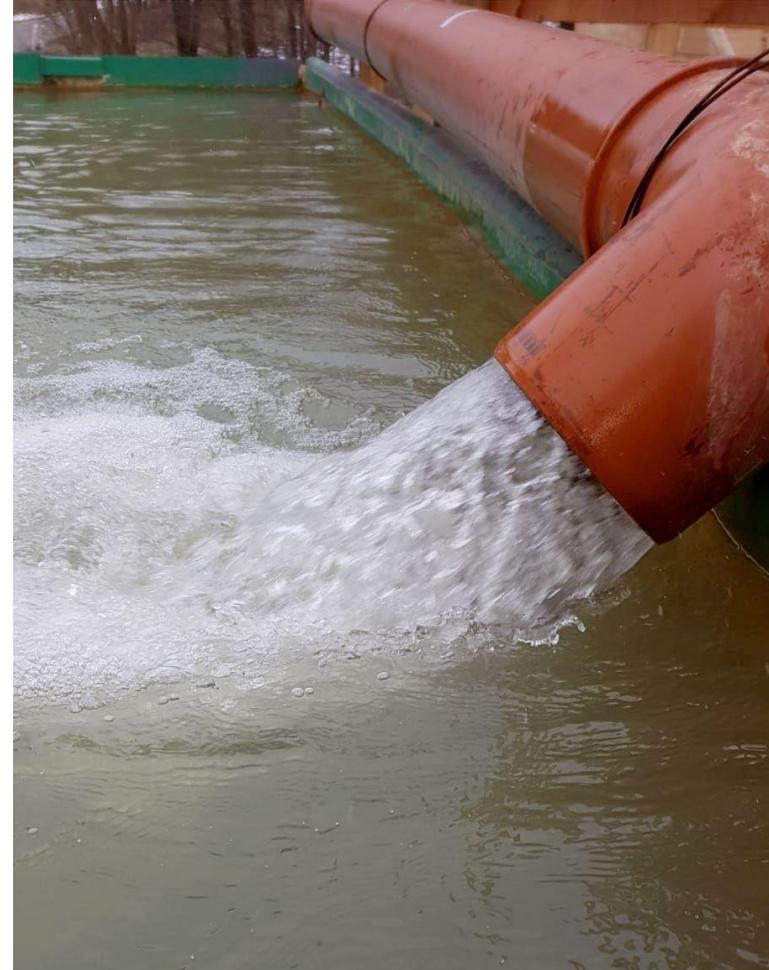
4 Erkundungsbergbau



Im Rahmen der Schachtteufe wurde auch eine Technologie zur Aufbereitung von Grubenwässern entwickelt und erfolgreich eingesetzt.

4 Erkundungsbergbau

Verschmutztes Rohwasser aus dem Schacht.



In der WBA gereinigtes Grubenwasser vor der Einleitung in die Vorflut.

4 Erkundungsbergbau



4 Erkundungsbergbau

Nach Beendigung des Erkundungsbergbaues wurde die Baustelleneinrichtung zurückgebaut.

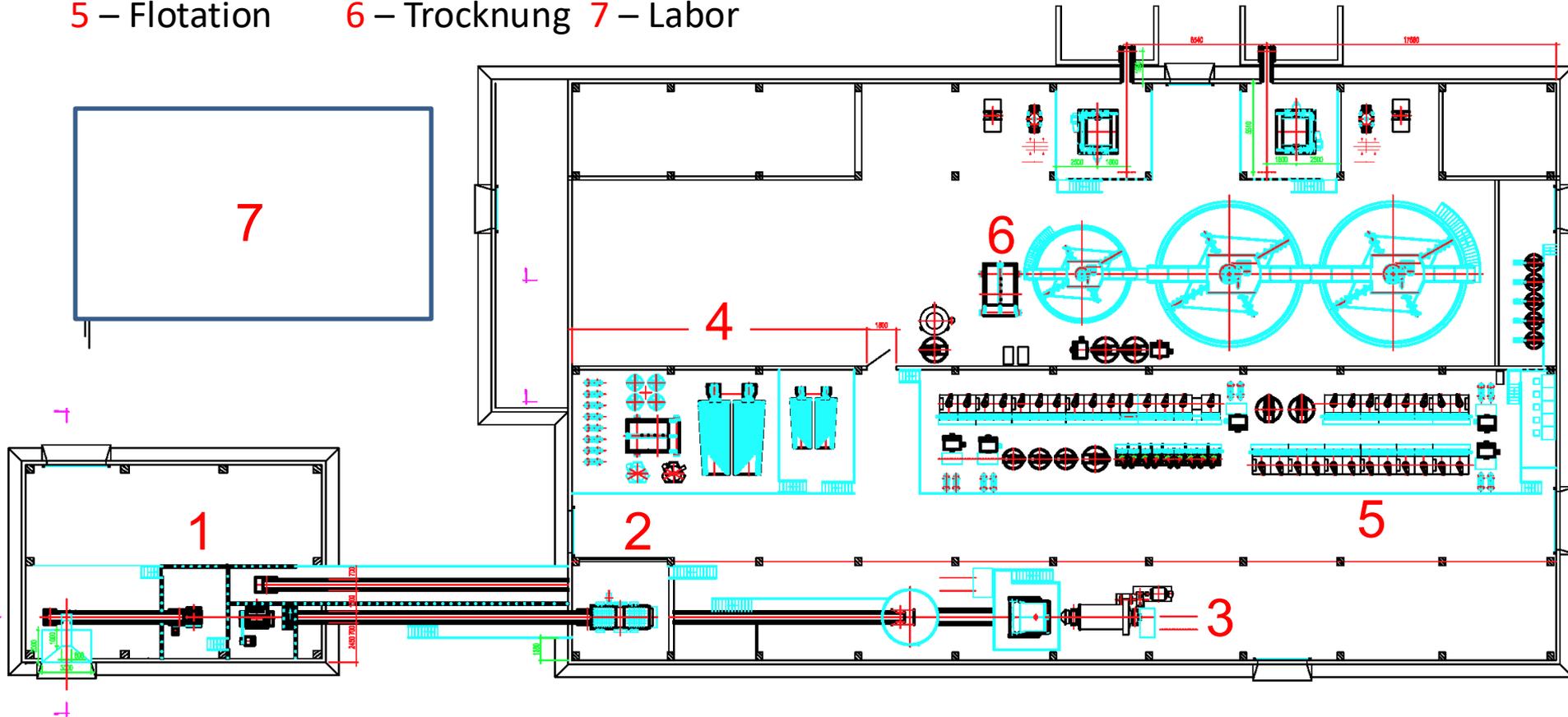
Es verbleiben am Standort:

Das Teufgerüst (1) und eine Notfahranlage für die Nutzung als unabhängiger 2. Fluchtweg für den späteren Regelbetrieb des Bergwerkes.



5 Pilotanlage

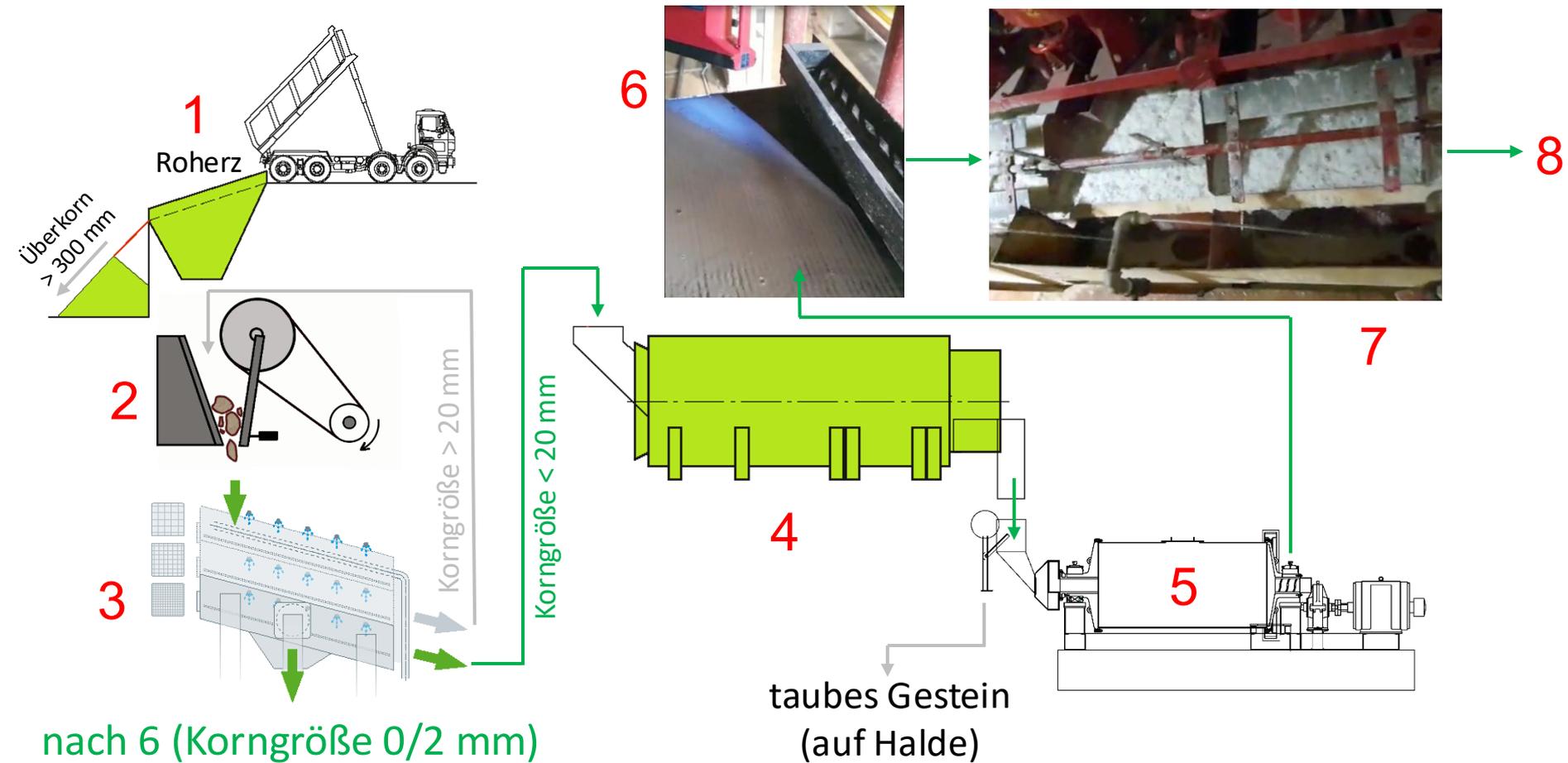
- 1 – Vorbrecher 2 – Siebturm 3 – Kugelmühle 4 – Vibrationstische
5 – Flotation 6 – Trocknung 7 – Labor



Auf einer Fläche von ca. 2.500 m² wurde in Mittweide eine Pilot-Aufbereitungsanlage errichtet und betrieben.

5 Pilotanlage

- 1 – Aufgabebunker
- 2 – Vorbrecher
- 3 – Siebturm
- 4 – Röntgensortierung
- 5 – Kugelmühle
- 6 – Vibrationstische (mech. Trennung Wolfram/Flussspat)
- 7 – Flotation (chem. Nachreinigung zur Konzentratverbesserung)
- 8 – Trocknung



5 Pilotanlage



5 Pilotanlage



5 Pilotanlage



5 Pilotanlage



5 Genehmigungsstand

Stand: 01/2020

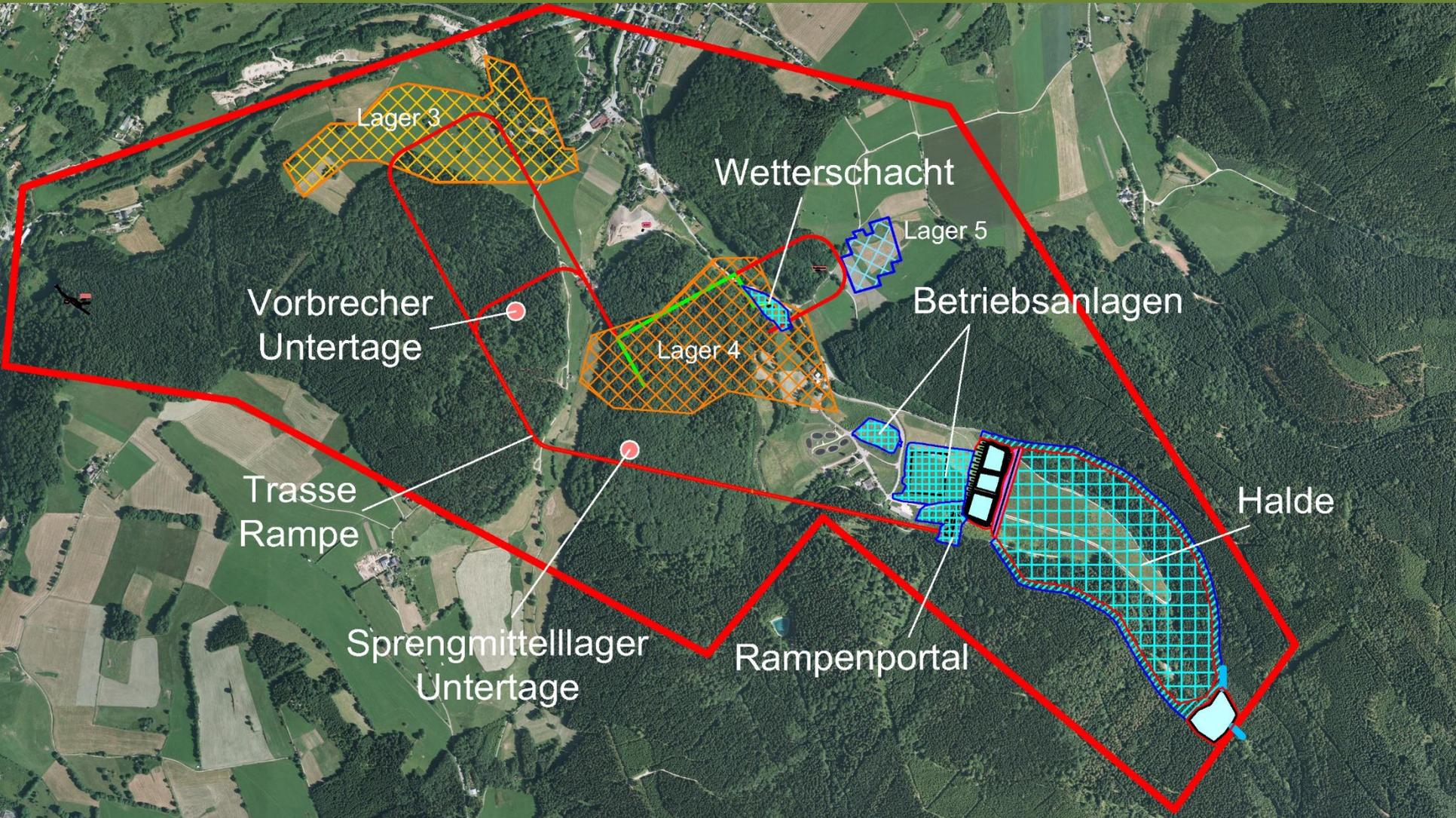
Basisdaten zur Gewinnung:

- 400 Tt/a Roherzförderung,
- Metallgehalt Wolfram durchschnittlich 0,4 %,
- Flussspat Anteil 10 ... 20 %,

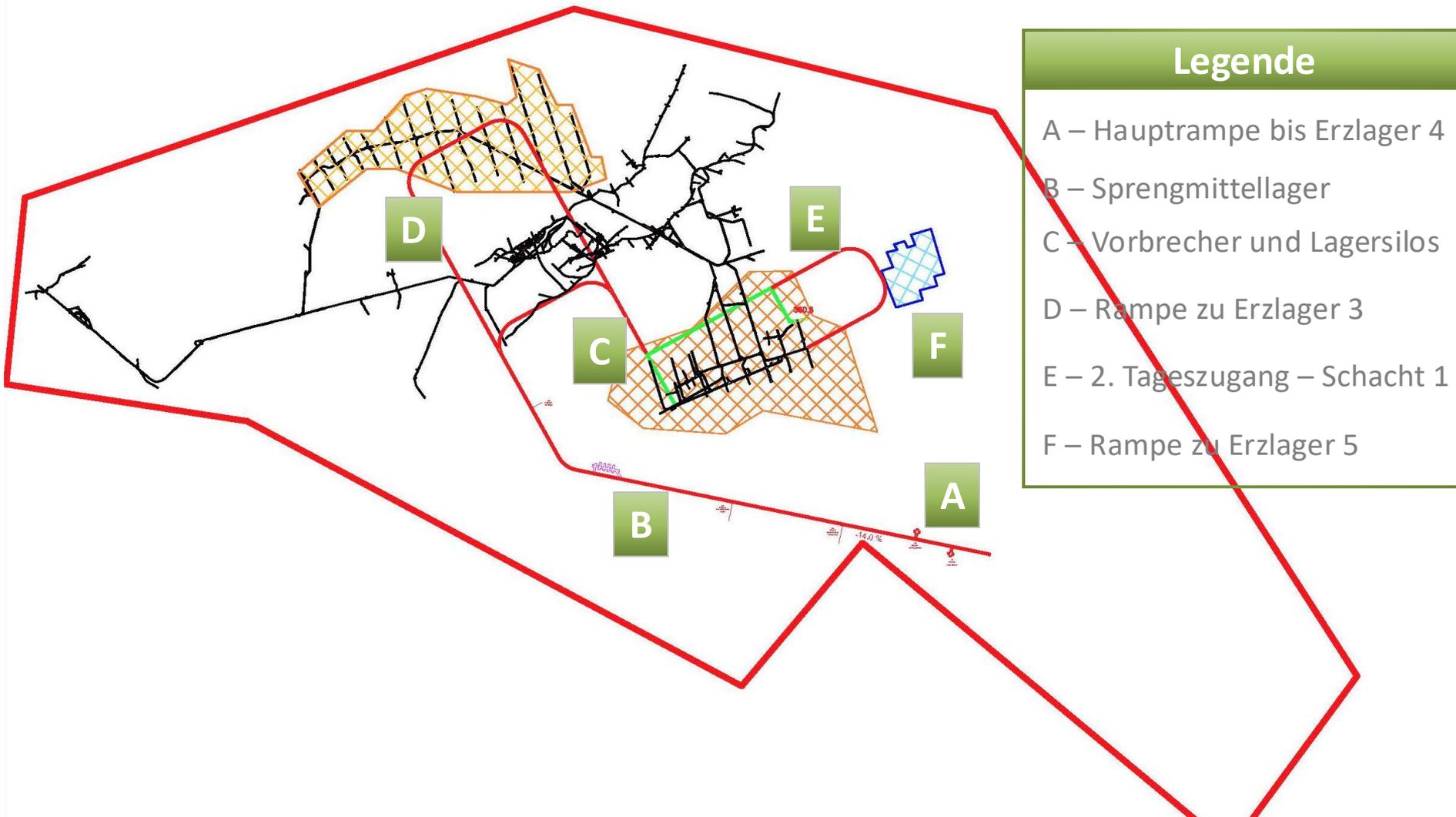
Genehmigungen

- Bewilligung
- Raumordnungsverfahren mit integriertem Zielabweichungsverfahren – beendet
- Erkundungsbergbau beendet
- Pilotaufbereitung erfolgreich durchgeführt
- Planfeststellung – Behördenbeteiligung
- Hauptbetriebsplan für die Rampenauffahrung – in Arbeit

5 Rahmenplanung



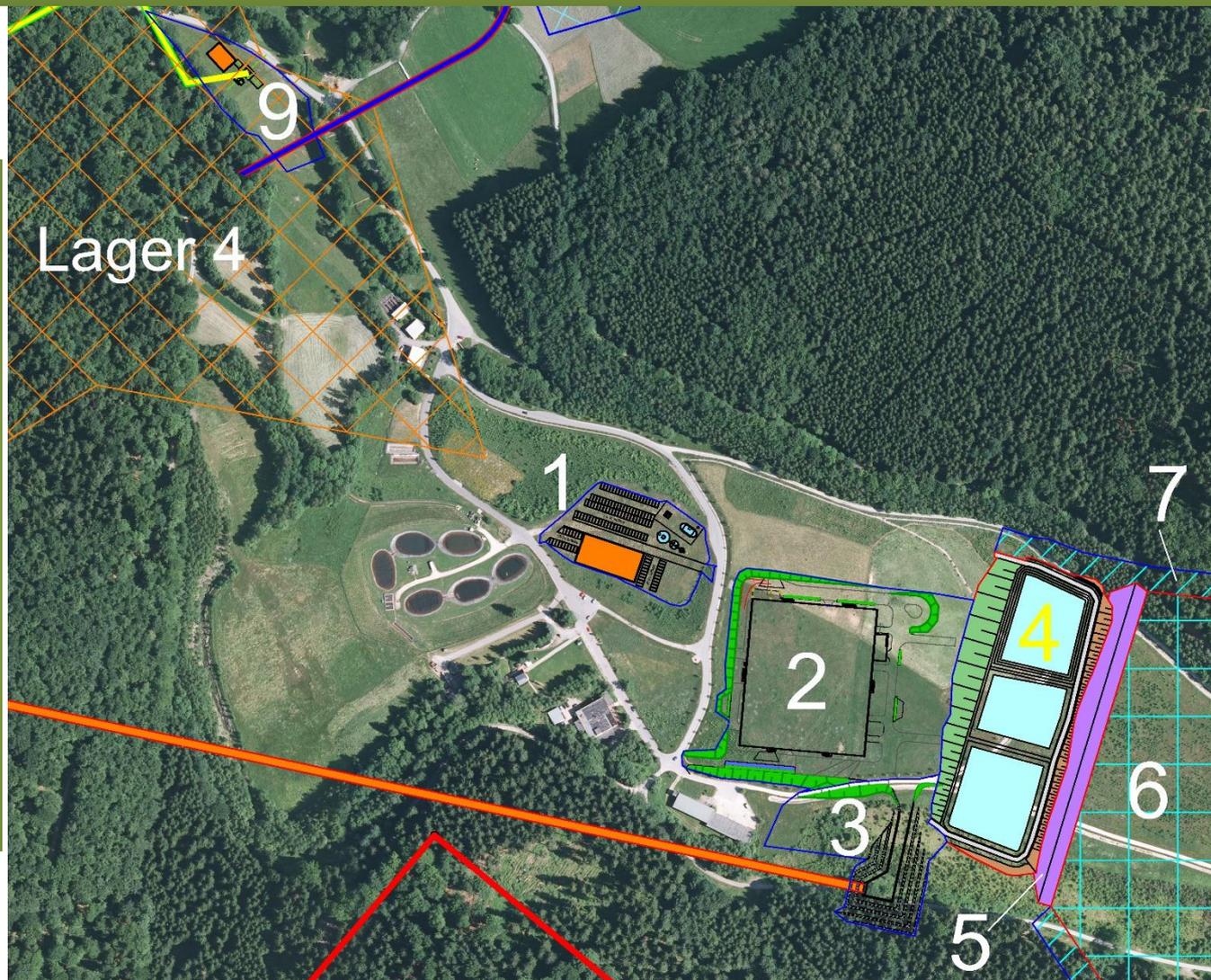
6 Rahmenplanung



6 Rahmenplanung

Legende

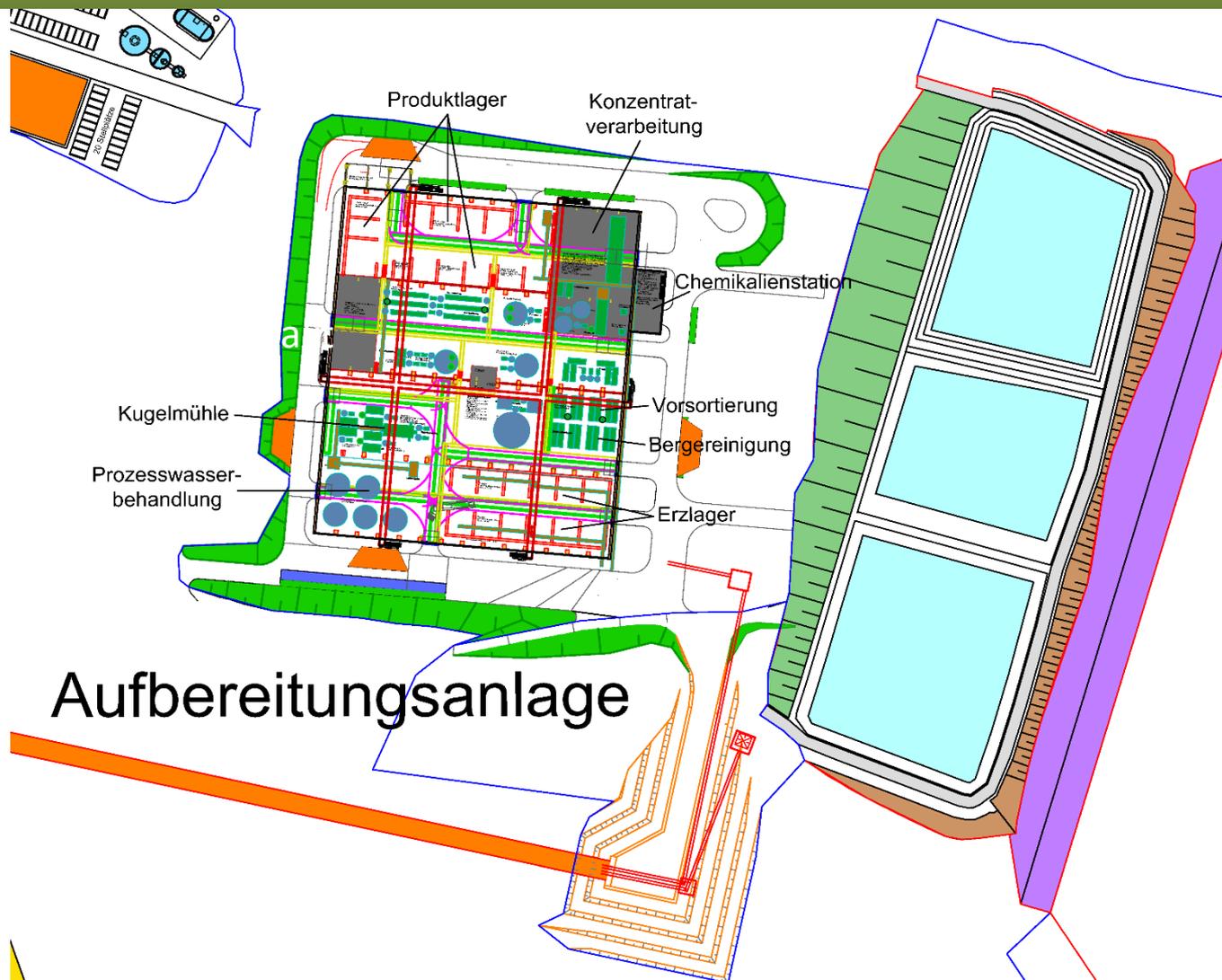
- 1 – Sozialtrakt, Abwasser, Energie
- 2 – Aufbereitung
- 3 - Hauptzugang – Rampe
- 4 – Sedimentationsbecken
- 5 – Vordamm Halde
- 6 – Halde
- 7 – Schutzstreifen Halde
- 9 – Schacht 1, Grubenwehr



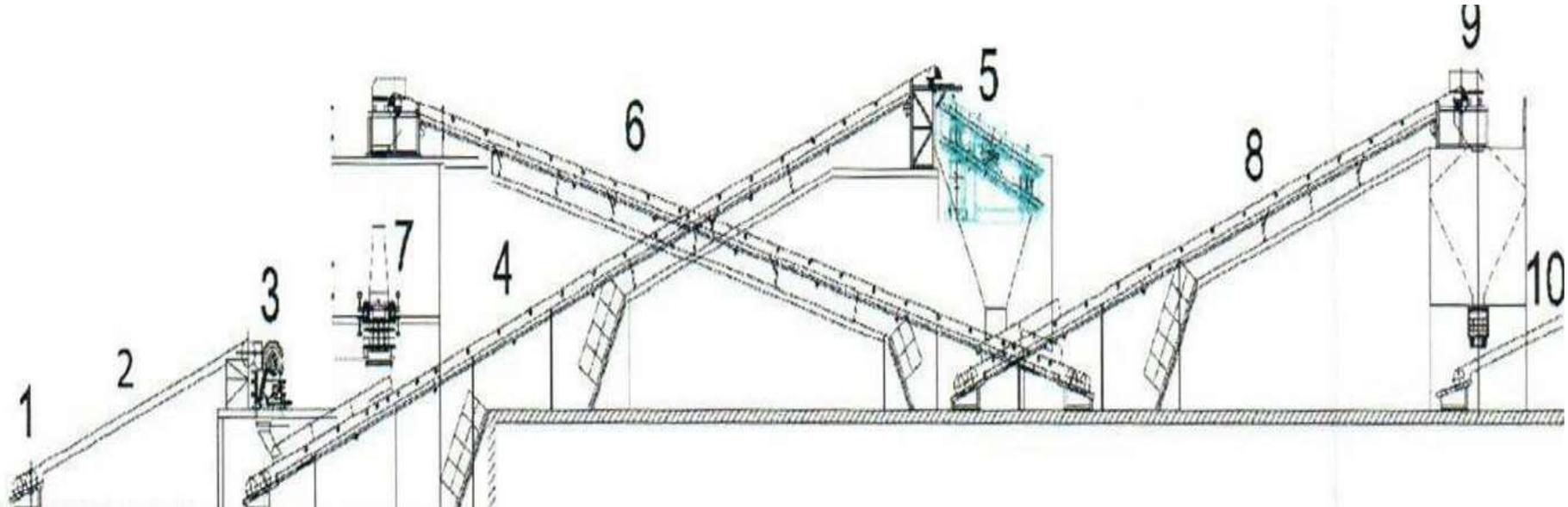
6 Rahmenplanung



6 Rahmenplanung



6 Rahmenplanung



Nr.	Bezeichnung	Nr.	Bezeichnung
1	Aufgabetrichter	6	Band vom Siebturm zum 2. Brecher Nr. 7
2	Band zum 1. Brecher Nr. 3	7	Brecher 2
3	Brecher 1	8	Band zum Erzbunker Nr. 9
4	Band zum Siebturm Nr. 5	9	Erzbunker
5	Siebturm	10	Band nach über Tage

6 Rahmenplanung



7 Haldenkonzept

Trotz des geforderten Verfüllungsgrades der Hohlräume von 90 %, ist es technisch nicht möglich 90 % Eigenmaterial zur Verfüllung zu verwenden.

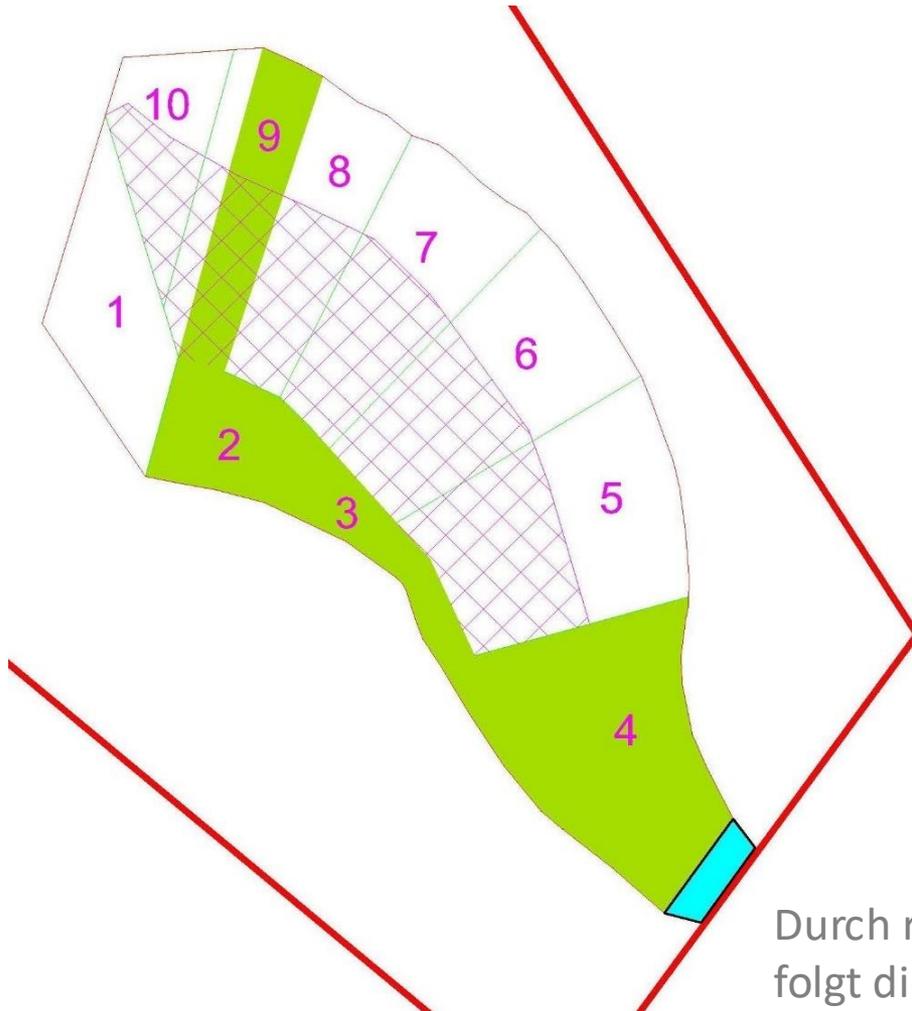
Könnte man 90 % des Eigenmaterials wieder nach Untertage bringen ergebe sich Folgendes Haldenvolumen:

- Roherz: 21.600.000 t
- 10 %: 2.160.000 z
- Schüttfaktor: 2,4
- Haldenvolumen: 900.000 m³

Das ist allerdings Utopie.

- Der Bindemittelanteil (Fremdmaterial) für Versatz liegt bei ca. 20 %.
- Der Wasseranteil im Versatz beträgt ca. 15 %.
- Nicht jedes anfallende Eigenmaterial ist für die Versatzherstellung geeignet.

7 Haldenkonzzept

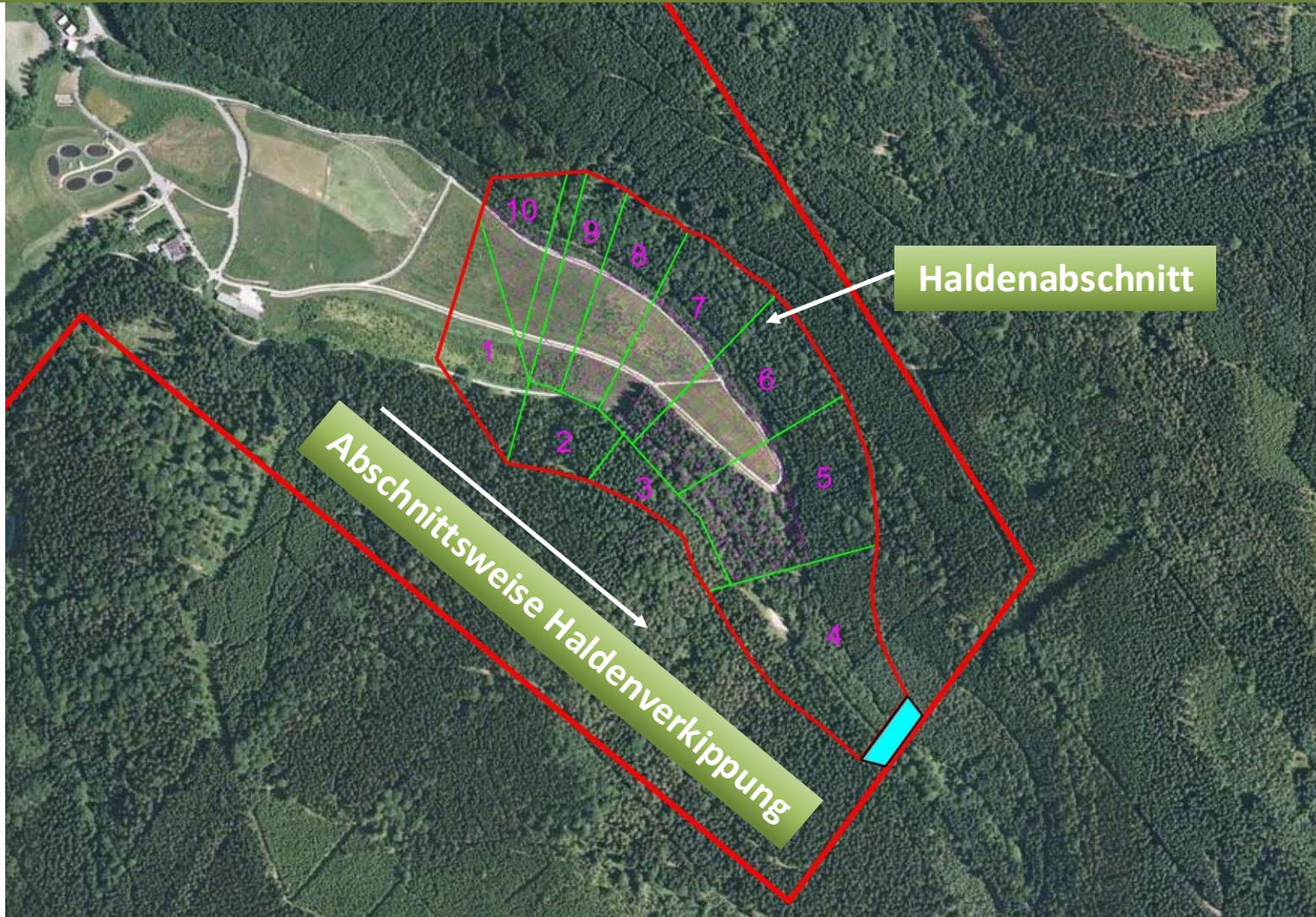


Haldenentwicklung nach Jahren

Jahr	Devastierung [ha]	WN [ha]	offen [ha]
2,5	3,4367		3,4367
5,0	8,5921	2,1687	6,4234
7,5	13,6925	3,5790	10,1135
10,0	18,4611	4,7433	13,7178
12,5	20,7344	9,1803	11,5541
15,0	22,6209	13,5455	9,0754
17,5	24,1574	17,2762	6,8812
20,0	25,1820	20,4084	4,7736
22,5	25,8990	22,6787	3,2203
25,0	26,1950	24,2994	1,8956
27,0	26,9397	26,9397	0,0000

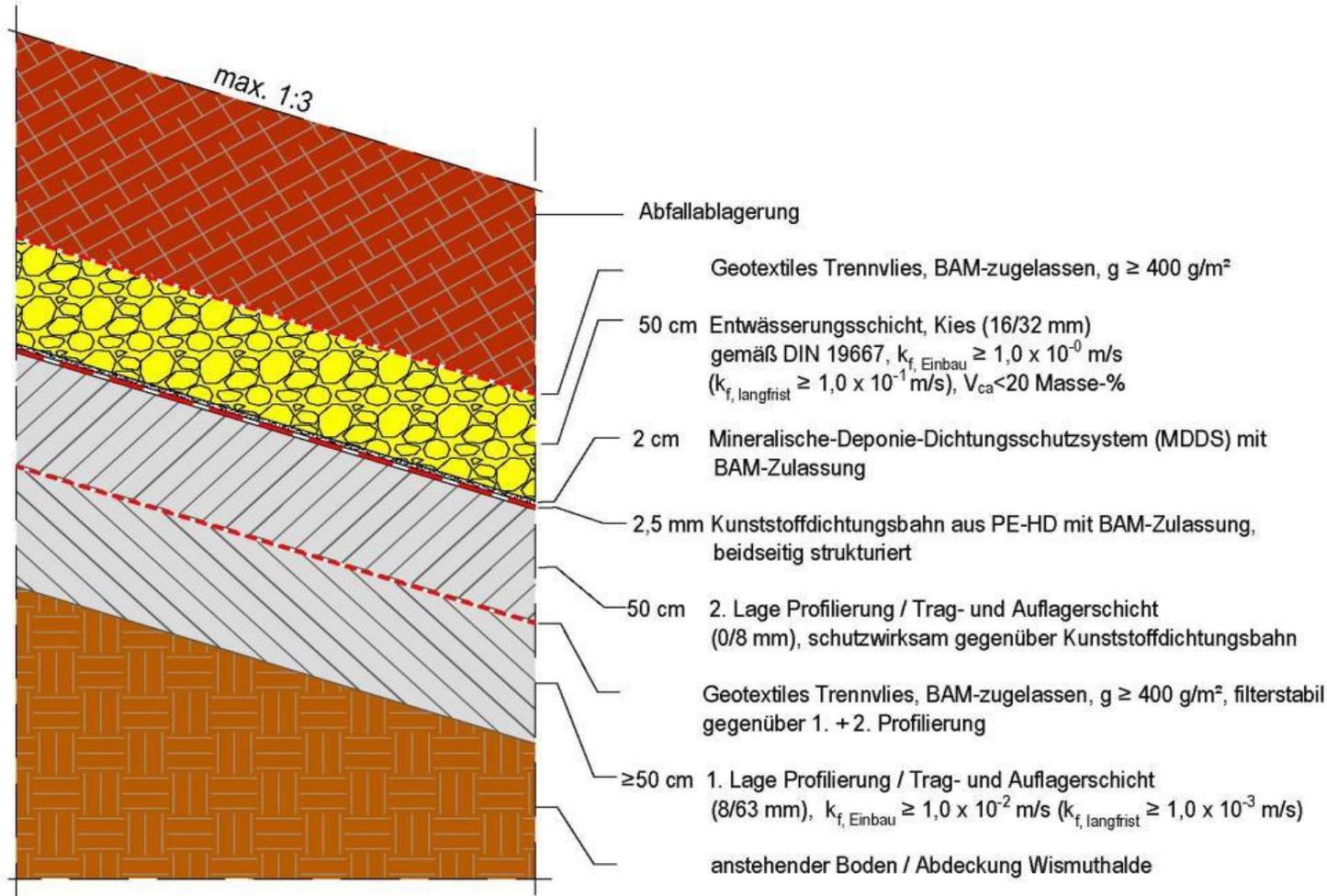
Durch radiales Schwenken der Haldenkippung folgt die Renaturierung unmittelbar der Haldenkippung.

7 Haldenkonzzept



7 Haldenkonzzept

Die Halde wird als Abfallentsorgungseinrichtung nach Deponieklasse 1 hergestellt.



7 Haldenkonzzept

