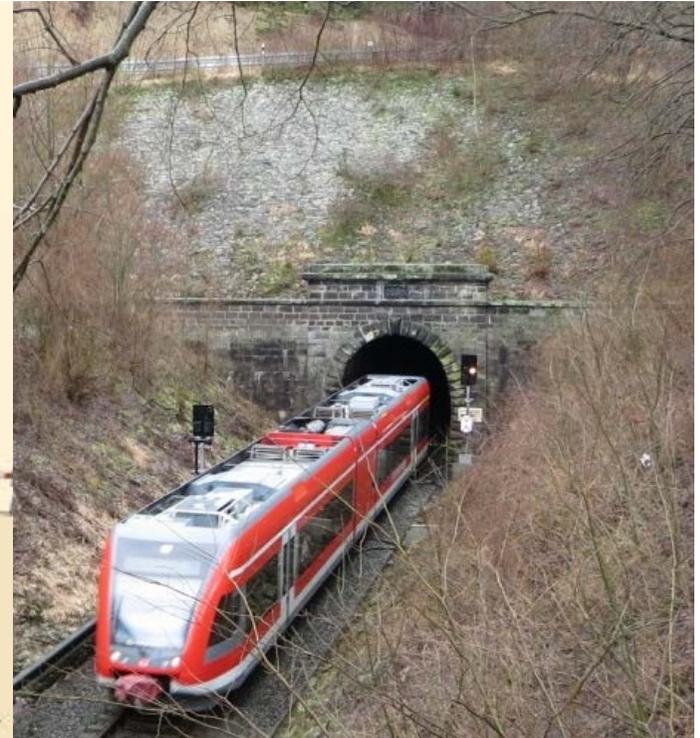
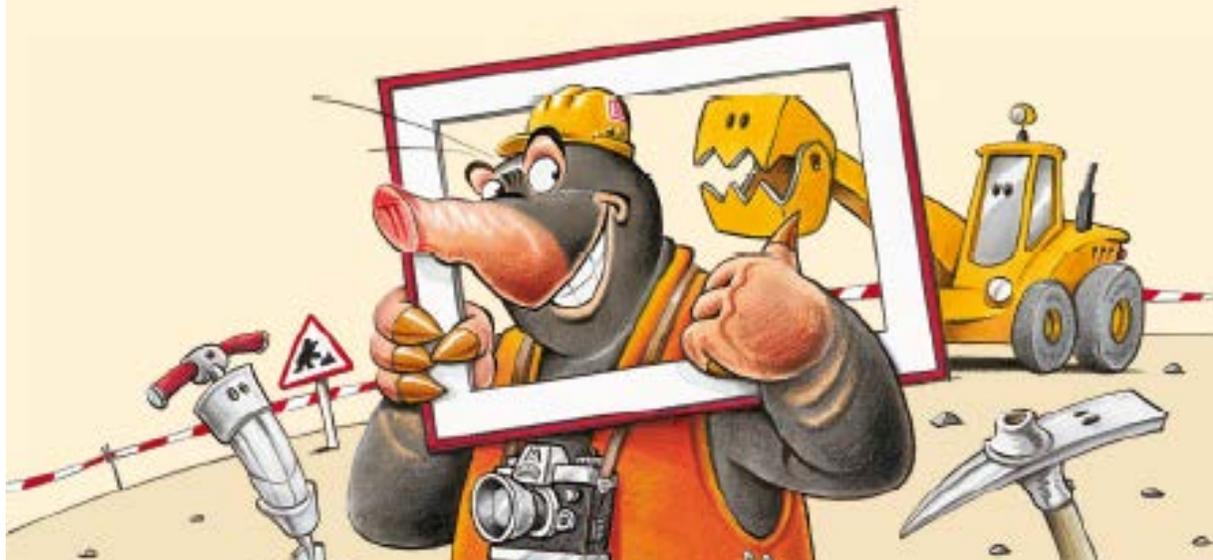


Neubau Zierenberger Tunnel Projektinformation

Machen Sie sich **ein Bild** von unserer
Tunnelbaustelle in Zierenberg!



DB RegioNetz Kurhessenbahn

Projektinformation zum Tunnelfest

04./05.12.2015

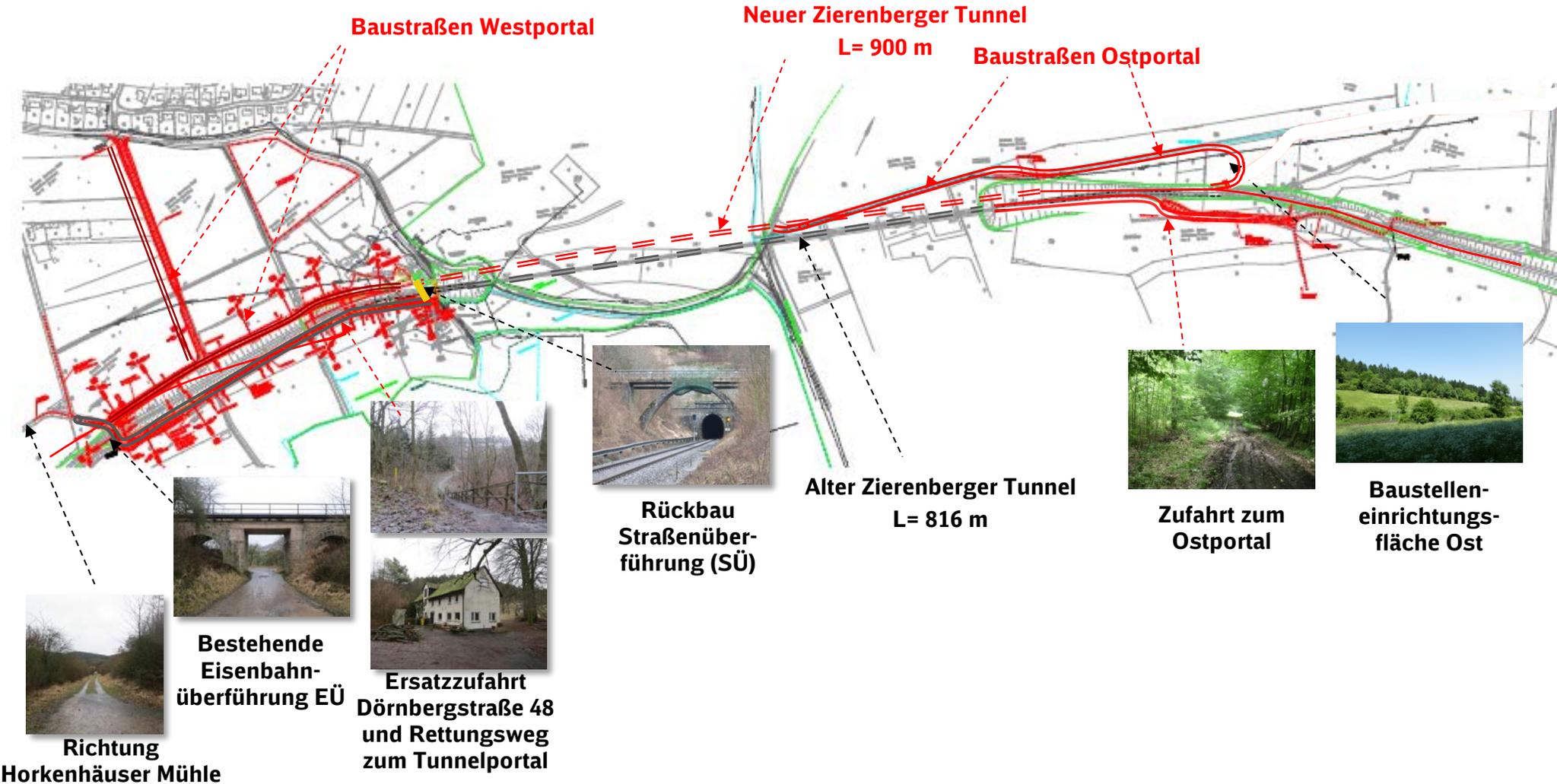
Neubau Zierenberger Tunnel

Ausgangslage

- Bausubstanz des bestehenden Tunnels erfordert den Neubau eines 900 m langen, eingleisigen Tunnels in Parallellage.
- Das neue Bauwerk liegt im Abstand von ungefähr 13 bis 20 m nördlich des alten Tunnels. Die Firstüberdeckung über dem neuen Tunnel (Abstand zwischen Tunneloberkante und Geländeoberkante) erreicht maximal 60 m.
- Der alte Tunnel muss während der Herstellung des Neuen in Betrieb bleiben.
- Verfüllung des alten Tunnels nach Fertigstellung des neuen Tunnels.

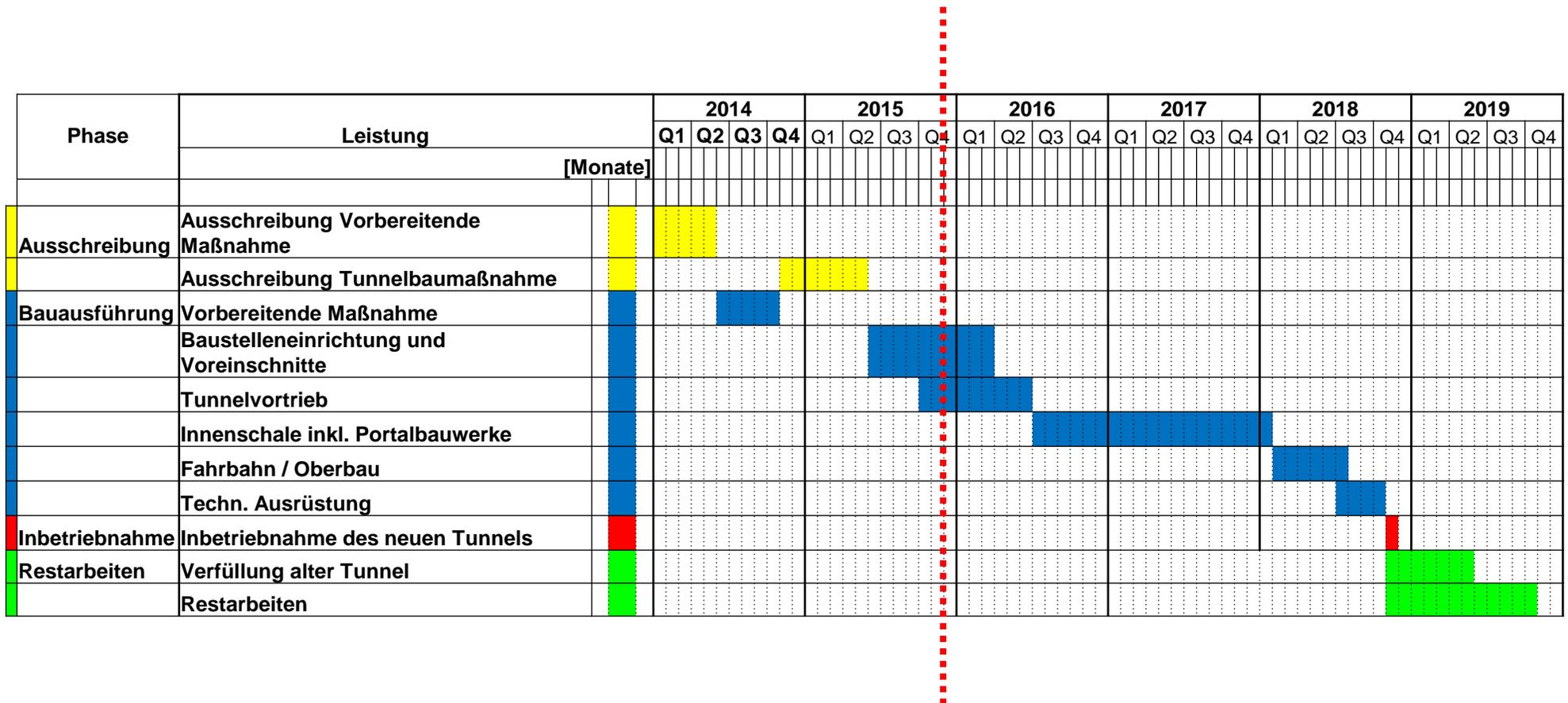


Neubau Zierenberger Tunnel Projektübersicht



Neubau Zierenberger Tunnel

Terminliche Abwicklung



Herstellung Baustellen- u. Ersatzzufahrt Sommer / Herbst 2014



- Herstellung Ersatzzufahrt für die alte Straßenbrücke zum Anlieger Dörnbergstraße 48 / Brunnen Stadt Zierenberg
- Bau einer Medienbrücke
- Leitungsverlegungen
- Rückbau Straßenüberführung
- Herstellung Baustelleneinrichtungsfläche Westportal

Bau einer Medienbrücke

September 2014



- Vorbereitung des Brückenabrisses
- Bau einer provisorischen Medienbrücke zur bauzeitlichen Verlegung der Trinkwasserleitung der Stadt Zierenberg und eines Stromkabels aus der alten Bestandsbrücke
- Verlegung der Leitungen

Rückbau Straßenüberführung Oktober 2014



Rückbau der Straßenüberführung während einer Wochenendvollsperrung der Bahnstrecke im Oktober 2014

Rückbau Straßenüberführung Oktober 2014



Rückbau der Straßenüberführung während einer Wochenendvollsperrung der Bahnstrecke im Oktober 2014

Baustraße Richtung Horkenhäuser Mühle zur Entlastung der Zierenberger Bevölkerung durch Baustellenverkehr



- Ausbau eines vorhandenen Wirtschaftswegs zur Umfahrung der Stadt Zierenberg durch Baustellenverkehr.
- Bau einer bauzeitlichen Hilfsbrücke zur Aufnahme von Schwerlastverkehr.

Ringverkehr für Massenabfuhr mit 10 Ausweichbuchten für die Begegnung mit landwirtschaftlichen Fahrzeugen



- Durchführung von Ersatzmaßnahmen zur Kompensation der Eingriffe
- Schutz von Bäumen und Pflanzen im Baubereich
- Schutz der Zauneidechse (streng geschützte Art gemäß Bundesnaturschutzgesetz)
 - Habitatoptimierung für den Lebensraum der Zauneidechse: Fällen von Bäumen auf sonnigen Hängen im Bereich
 - Abfangen und Umsiedeln von Zauneidechsen aus dem Baubereich



Männliche Zauneidechse vom Zierenberger Tunnel

Herstellung der Voreinschnitte und des Tunnels Hauptbaumaßnahmen Mai 2015 – Januar 2018

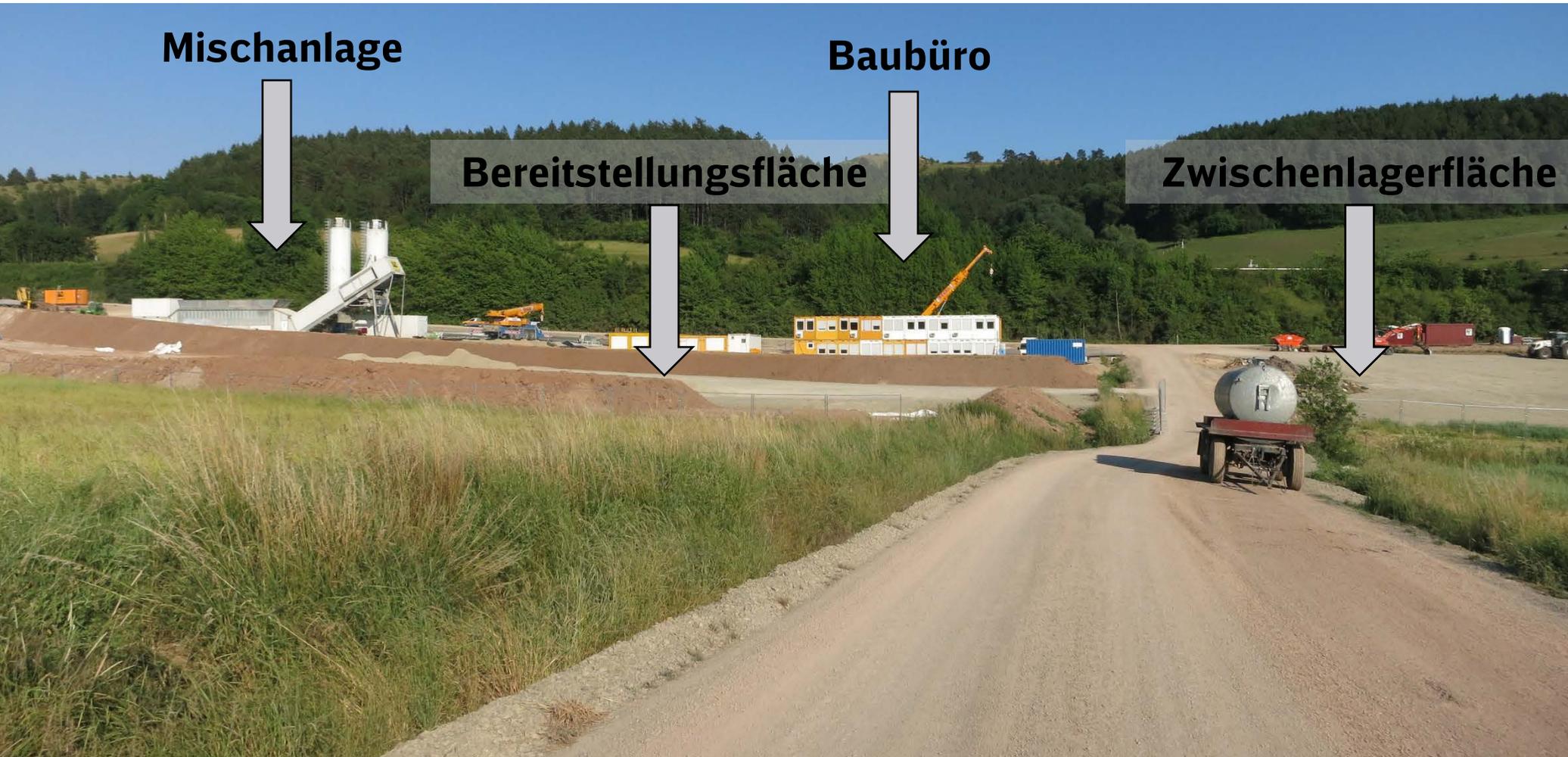


Westportal des Zierenberger Tunnel

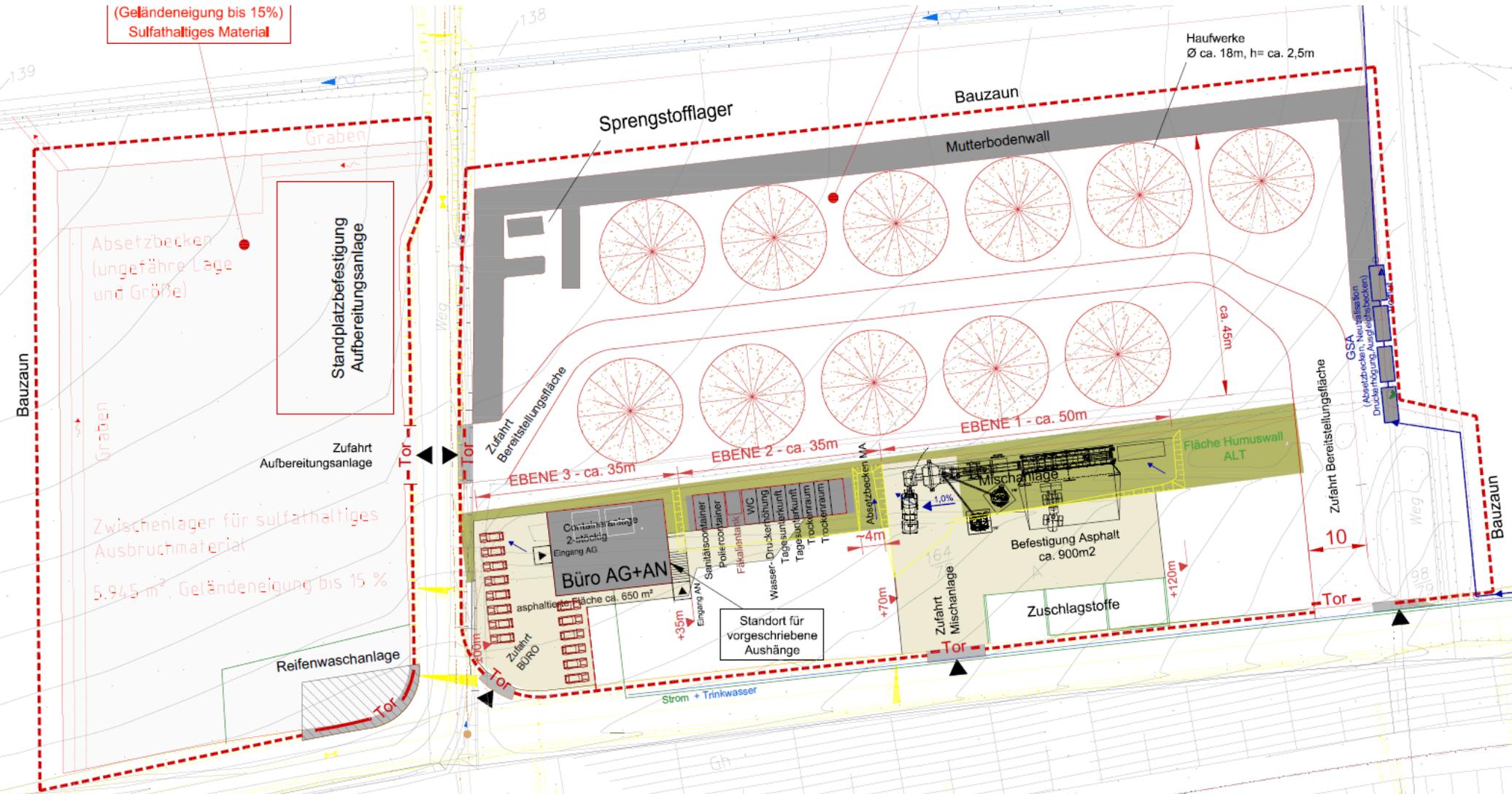
- Herstellung
Baustraßen Ostportal
- Bau eines 900 m
langen neuen Tunnels
in bergmännischer
und offener Bauweise
- Ausführung durch die
Fa. Bemo Tunnelling
GmbH,
Spezialunternehmen
für Planung und
Ausführung von
Untertagebauarbeiten



Baustelleneinrichtung Portal West, Zierenberg



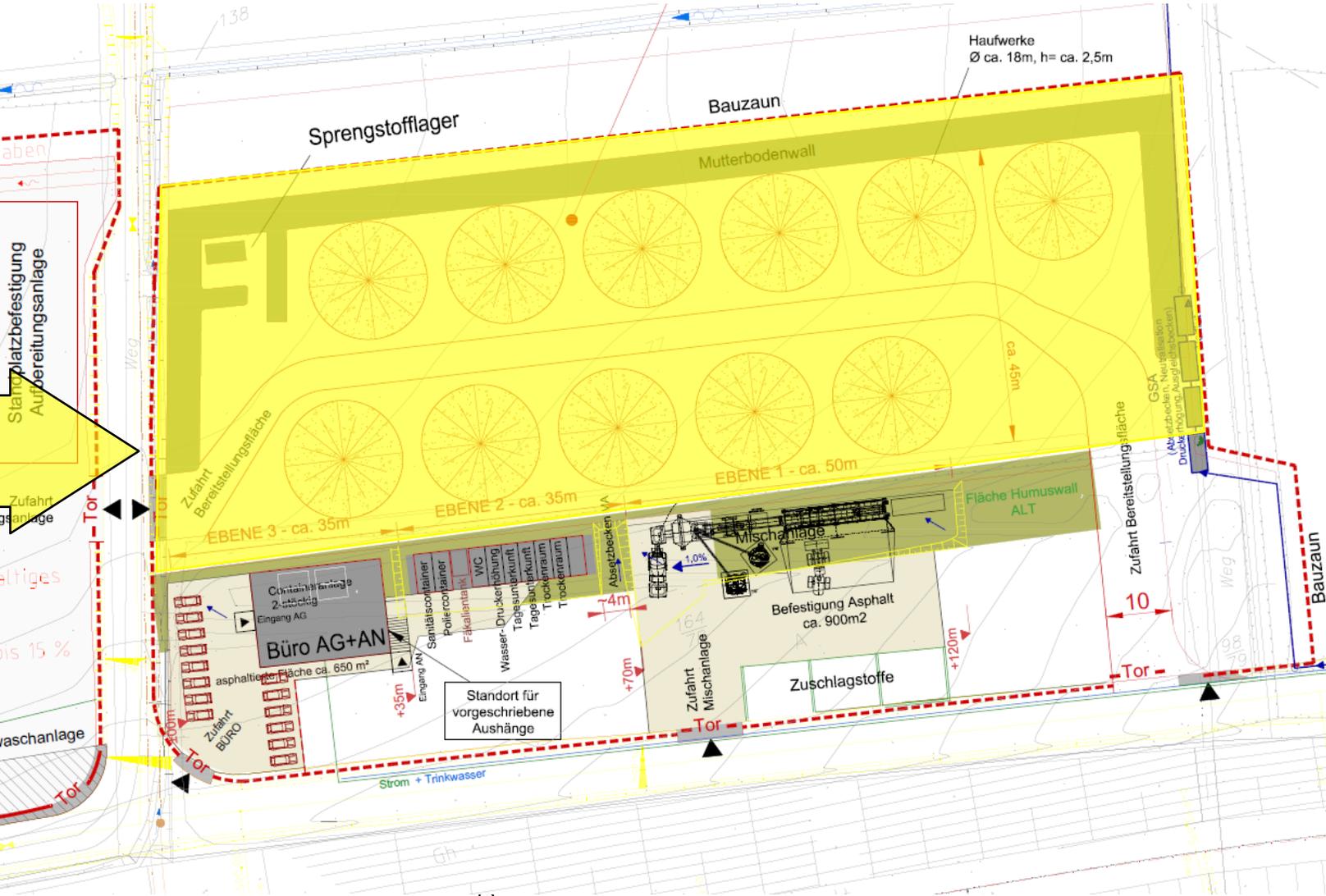
Baustelleneinrichtung Portal West, Zierenberg



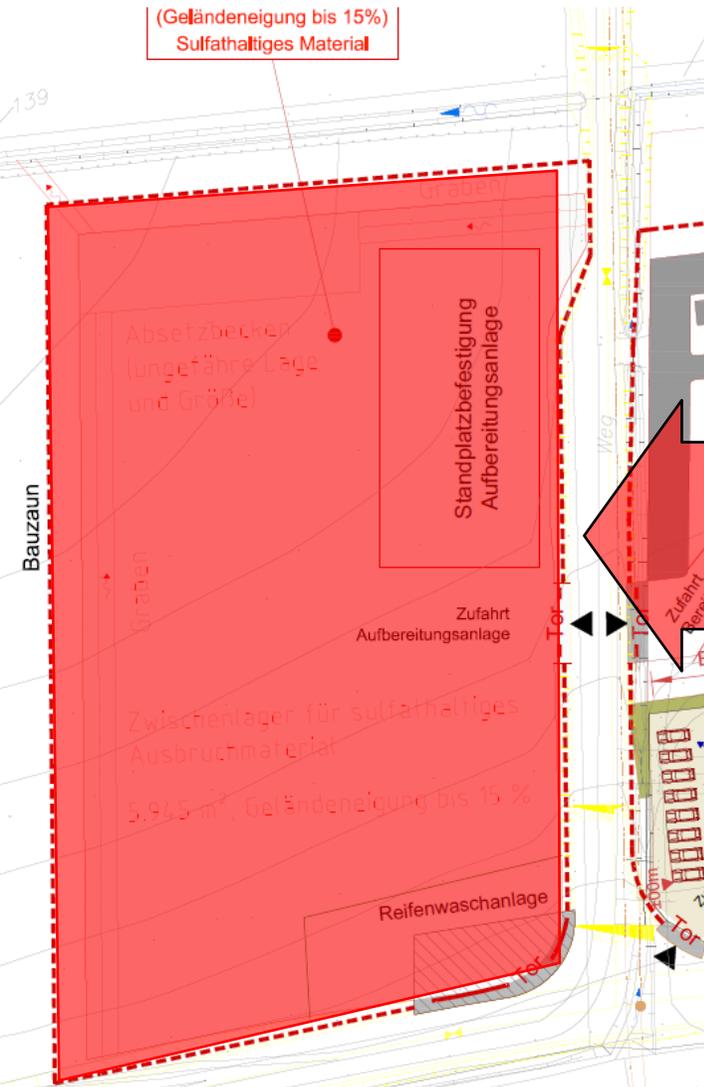
Baustelleneinrichtung Portal West, Zierenberg, Bereitstellungsfläche

Auf dieser Fläche wird das Bodenmaterial in sogenannten Haufwerken nach dem Ausbruch aus dem Tunnel gelagert und beprobt. Nach Einordnung in eine Abfallklasse erfolgt die Abfuhr auf die entsprechende Deponie oder die Umlagerung auf die **Zwischenlagerfläche**.

(Geländeneigung bis 15%)
Sulfathaltiges Material



Baustelleneinrichtung Portal West, Zierenberg, Zwischenlagerfläche



Auf dieser Fläche wird ein Teil des fertig beprobten Ausbruchmaterials gelagert. Dieses wird nach Fertigstellung und Inbetriebnahme des neuen Tunnels in den alten Tunnel eingebaut. So wird der alte Tunnel langfristig gegen Einsturz gesichert. Da der alte Tunnel kürzer und kleiner ist als der neue und der Verdichtungsgrad des Bodens begrenzt ist, können nur ca. 15% der Ausbruchmassen in den alten Tunnel verfüllt werden. Im oberen Bereich des alten Tunnels entsteht ein Fledermausquartier.

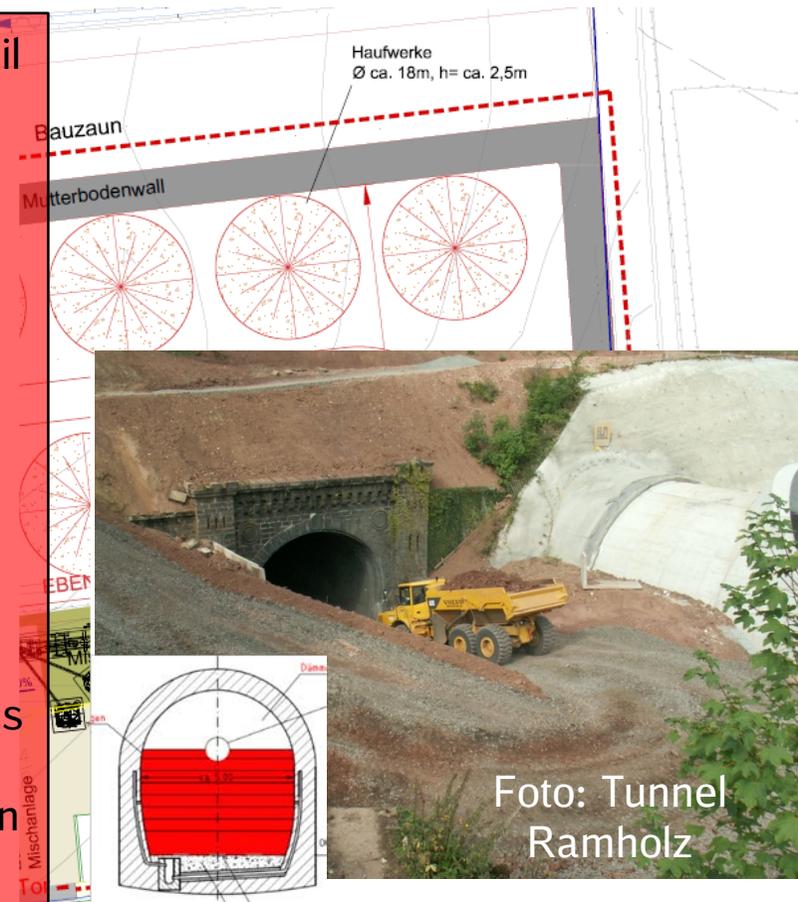


Foto: Tunnel Ramholz

Verfüllung des alten Tunnels und Herstellung eines Fledermausquartiers

Baumaßnahmen 2015 Voreinschnitt West, Bohrpfehlwand



- Zum Abfangen des Hanges und zur Herstellung der sogenannten „Anschlagwand“ wurde eine Bohrpfehlwand hergestellt
- Dafür wurden 43 Bohrpfähle nebeneinander mit einer Länge von max. 17 m hergestellt.

Baumaßnahmen 2015

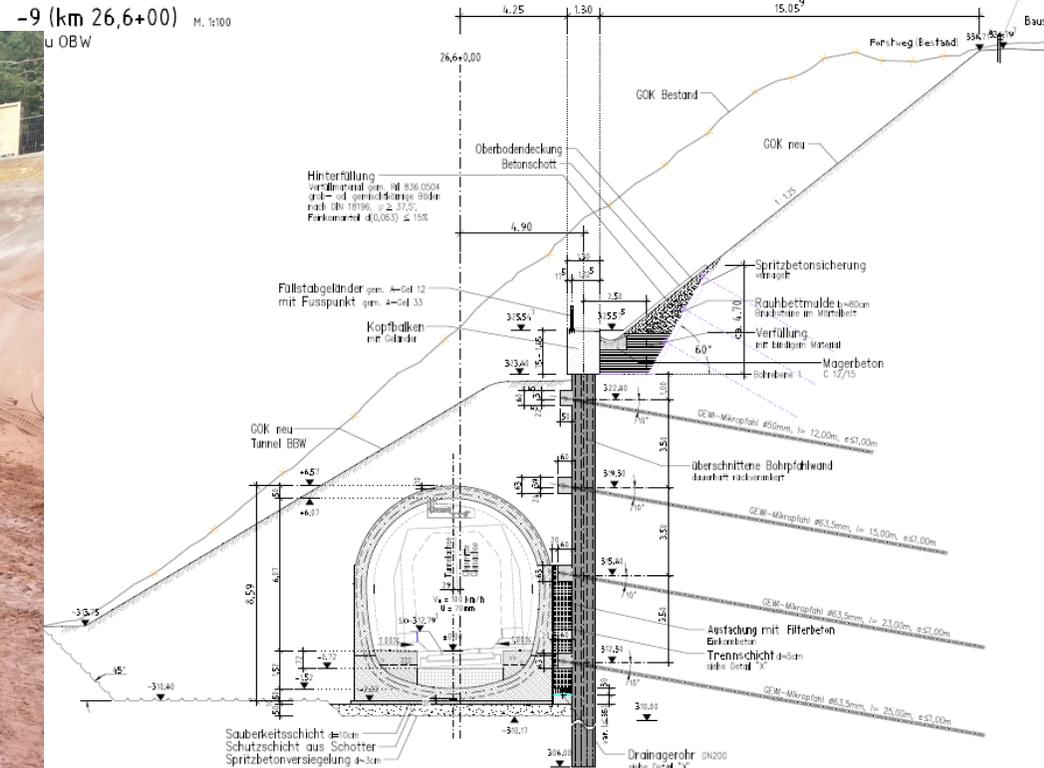
Voreinschnitt West, Bohrpfehlwand



- Für die Herstellung der Bohrpfehlwand wurde die Landesstraße L3214 für 8 Wochen halbseitig gesperrt

Baumaßnahmen 2015 / 2016

Voreinschnitt Ost, Bohrpfehlwand



- Im Voreinschnitt Ost entsteht zur Zeit eine Bohrpfehlwand mit 121 Bohrpfehlen mit einer Länge von max. 18 m.
- Zusätzlich wird oberhalb eine Böschung mit einer Höhe von 10 m hergestellt.

Baumaßnahmen 2015 / 2016

Voreinschnitt Ost, Bohrpfehlwand

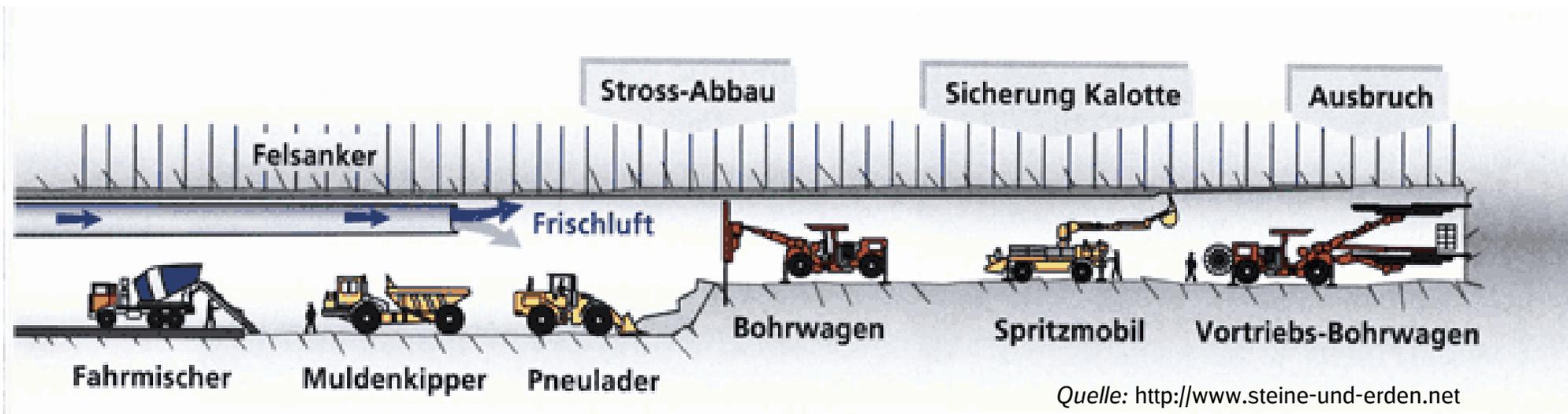


Baumaßnahmen 2015 – 2016

Herstellung Tunnel – Arbeitsablauf und Geräte

Das Gebirge wird scheibchenweise, in Abschnitten von ca. 1 m mit folgenden Arbeitsschritten gelöst:

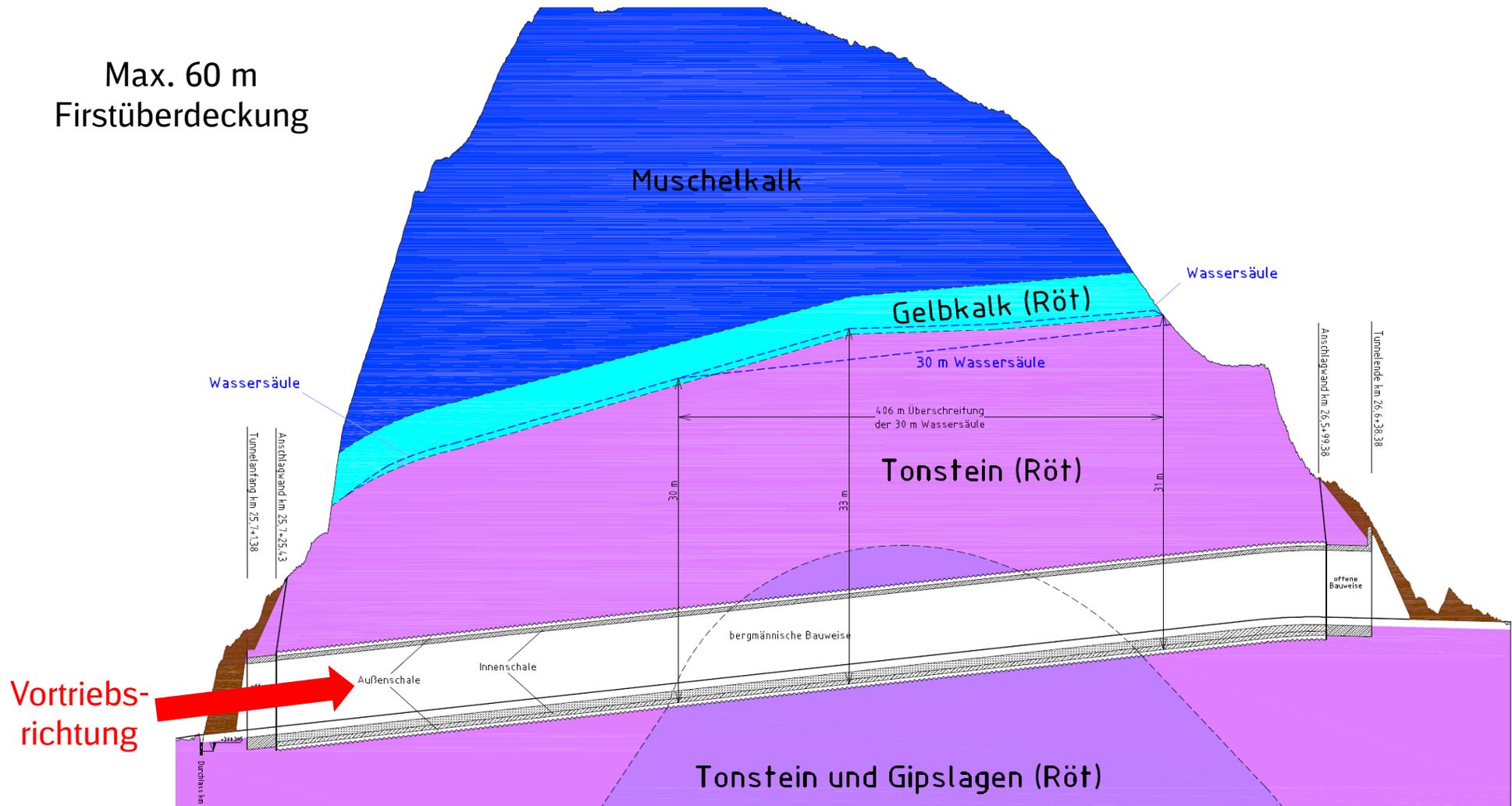
- Lösen des Gebirges, z. Zt. mit Tunnelbagger (Sprengen bei festerem Gestein)
- Aufladen und Abfahren (Pneulader / Muldenkipper)
- Sicherung des entstandenen Hohlraums mit Spritzbeton und Gebirgsankern (Fahrmischer, Spritzmobil, Vortriebs-Bohrwagen)



Baumaßnahmen 2015 – 2016

Herstellung Tunnel – Geologischer Längsschnitt

Max. 60 m
Firstüberdeckung



Baumaßnahmen 2015 – 2016

Vortrieb am Zierenberger Tunnel



Lösen des Gebirges im oberen Bereich des Tunnels, der sogenannten Kalotte



Tunnelbagger und Pneulader nebeneinander im Zierenberger Tunnel

Baumaßnahmen 2015 – 2016

Vortrieb am Zierenberger Tunnel



Beladen des Muldenkippers mit Ausbruchsmaterial



Befüllen des Spritzmobils mit Beton

Baumaßnahmen 2015 – 2016

Vortrieb am Zierenberger Tunnel



Sicherung der Ortsbrust (vordere Fläche im Tunnel, wo das Gebirge ansteht) mit Spritzbeton

Baumaßnahmen 2015 – 2016

Vortrieb am Zierenberger Tunnel



Einbau der Ortsbrustanker als
Sicherungsmaßnahme



Einbau der Sicherungsmaßnahmen mit einer
Hebebühne

Heilige Barbara

Schutzpatronin der Tunnelbauer und Mineure



Die Statue der heiligen Barbara steht zum Schutz der Mineure während der Bauzeit am Portal des Zierenberger Tunnel.

Warum gerade Barbara?

Nach einer Legende wurde die junge Frau von ihrem Vater in einem Turm eingesperrt, weil sie sich zum christlichen Glauben bekannte. Sie konnte entfliehen, blieb dabei aber in einer Felsspalte stecken. Doch die Erde gab sie frei, und so begann ihre Karriere als Patronin der Tunnelbauer.

Jedes Jahr am 4. Dezember ist der Tag der Heiligen Barbara und die Mineure werden unter den Schutz der Heiligen gestellt.

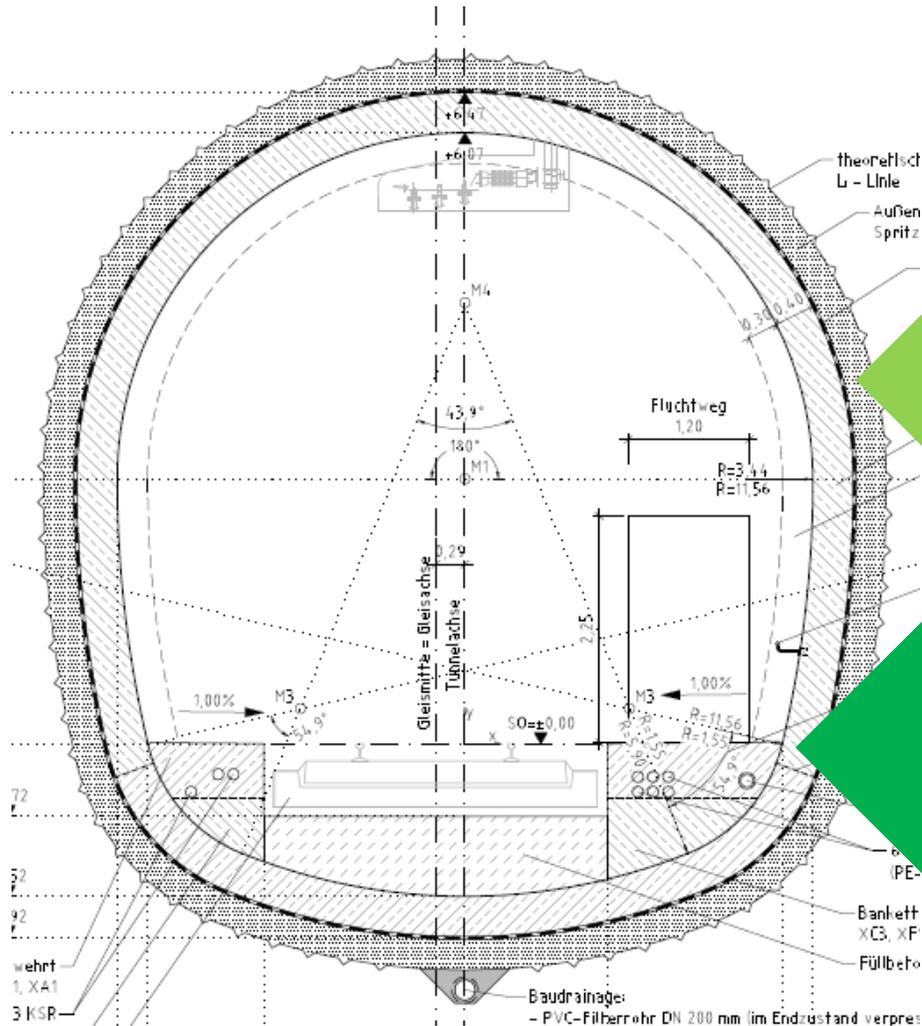
Baumaßnahmen 2016-2017

Tunnelinnenschale

Der Tunnel besteht im Endzustand aus zwei Betonschalen.

Außenschale (Sicherung mit Spritzbeton, Gebirgsankern,...), Dicke ca. 20 -35 cm
(heute schon zu sehen)

Innenschale: Bau einer wasserundurchlässigen Stahlbetoninnenschale, Dicke 40 cm
(Bau ab Mitte 2016)



Baumaßnahmen 2018-2019

Oberbau, technische Ausrüstung, Rückbau

- Herstellung von rund 1,6 km neuer eingleisiger Strecke ohne Oberleitung ab Anfang 2018
- Inbetriebnahme des neuen Tunnel im November 2018
- Verfüllung alter Tunnel in 2019
- Rückbau + Rekultivierung Baustraßen und Baustelleneinrichtungsflächen West- und Ostportal in 2019

