



NETZE

Bahnprojekt
Hannover-Bielefeld



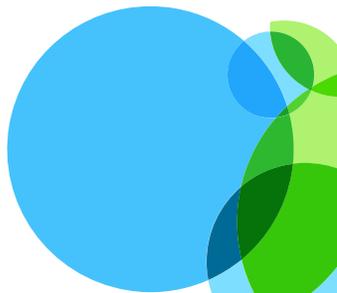
Das große Investitionsprogramm
für Mobilität und Klimawende.

Stand der Planung

Sensible Bereiche und Trassieren



21.11.2023 | Regional-Treffen Herford (OWL)



- 1. Einführung und Rückblick**
2. Hydro-Geologie Wesergebirge
3. Hydro-Geologie Obernberg
4. Beispielhaft trassieren
5. Ausblick

Vom Auftrag zum Bau: Vom Groben zum Feinen.

Viele planerische, behördliche, parlamentarische Schritte sind nötig

Die Öffentlichkeit wird fortlaufend beteiligt

Ziel: Beste Alternative
Mit Bewertungsmethodik und Raumordnung die beste Alternative finden.

Ziel: Finanzierung klären
Parlamentarische Befassung im Bundestag legt genaue Linie und Gelder für regionale Forderungen fest.

Ziel: Baurecht erhalten
Per Planfeststellung durch Eisenbahn-bundesamt oder per Maßnahmengesetz durch Bundestag ergeht das Baurecht.

Ziel: Betrieb aufnehmen
Nach dem Abschluss des Baus geht die Strecke in Betrieb.

BVWP, D-Takt zeigen Bedarf

Grundlagen ermitteln

Planung

Genehmigung

Bau

Wir sind hier. ↓

Suchraum

Grobkorridore

Fahrzeitkorridore

sinnvolle Varianten

Variantenvergleich

Antragsvariante/n

Raumordnungsverfahren

Die Analyse der Raumwiderstände verkleinert den Suchraum.

Mit der **Bewertungsmethodik** verringern Fachleute die Anzahl der Trassen-Alternativen bis zu einer oder wenigen Antrags-Variante(n). Die Raumwiderstände werden als Bewertungs-Kriterien aufgegriffen.

↻ = Interaktionen möglich

Rück- und Ausblick: Themen der Öffentlichkeitsbeteiligung

Vom Groben zum Feinen erörtern wir jeden Schritt öffentlich



Suchraum

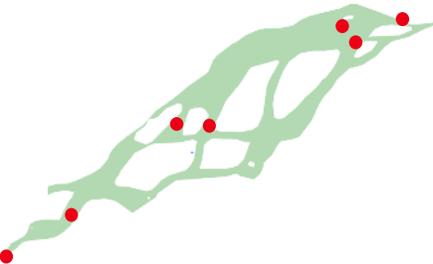
2020 Vorgaben BMVI (aus Deutschlandtakt-Dialog):
2 Gleise mehr, 31 Min. Fahrzeit, 8 Promille (Güterzüge)



2021 Im Dialog: Raumwiderstände & Grobkorridore ermittelt,
Bestand untersucht



2022 Im Dialog: Bewertungs-Methodik entwickelt.
Bahn hat Fahrzeit-Korridore entwickelt, die 31 Min. erreichen



2023 Im Dialog: Sensible Punkte, Bahnhof Bielefeld untersuchen

2024 Im Dialog: Bewertete Trassen-Korridore erörtern

Mai-Jan 2023: 8 Regio-Treff & 4 Plena: Bewertungs-Methodik

195 Kriterien in 21 Belangen in 3 Gruppen bewerten Varianten relativ zueinander

- **Zu 195 Kriterien** ermitteln Fachleute per GIS-Software Messwerte wie Flächenverbrauch.
- Die Messwerte werden für den relativen Vergleich der Varianten normiert. Minimaler Eingriff entspricht 100 % Zielerreichung, maximaler 0 %.
- Die Werte werden in 21 Belange und drei Belanggruppen aggregiert: **Umwelt**, **Raumordnung**, **Technik**.
- Kriterien und Gewichtung haben wir mit der Öffentlichkeit in Regional-Treffen erörtert.
- Am Ende steht der quantitative Vergleich der Varianten. Fachleute überprüfen die Ergebnisse zudem qualitativ.

Bewertungskriterien	Gew.-Faktor	
Durchschneidung von siedlungsnahen Freiräumen (500 m bei geschlossenen Siedlungen, 200 m bei Streusiedlungen)	1,0	
- Messwerte (Anzahl x m)		5,0
- Zielerreichungsgrad/Nutzwert (0-100)		100,0
- Ordinale Wertstufe (1-5) auf Basis der Wertebereiche		5
- Transformation in Ampelfarben/++ bis --		++

Umwelt		Raumordnung		Technik	
U1	Menschen	R1	Wirtschaftsraum	T1	Optimierung der Trassierung
U2	Tiere, Pflanzen	R2	Landwirtschaft	T2	Anpassung weit. Verkehrsträger/notw. Bauwerke
U3	Fläche	R3	Forstwirtschaft	T3	Bauausführung
U4	Boden	R4	Rohstoffsicherung	T4	Betrieb
U5	Wasser	R5	Energieversorgung		
U6	Luft, Klima	R6	Verkehr		
U7	Landschaft	R7	Ver-/Entsorgung		
U8	Kulturelles Erbe	R8	Besondere Zwecke		
U9	Natura 2000				

Nur ein Neubau bringt mehr Verkehr auf die Schiene

Die Generalsanierung Hochleistungsnetz schafft Robustheit

Neubaustrecke



- Mehr Nahverkehr auf Bestand möglich.
- Kürzere Fahrzeit für ICE auf 31 Minuten zwischen Hannover und Bielefeld.
- Express-Nahverkehr, neue Halte möglich.
- **Schafft mehr Kapazität.**

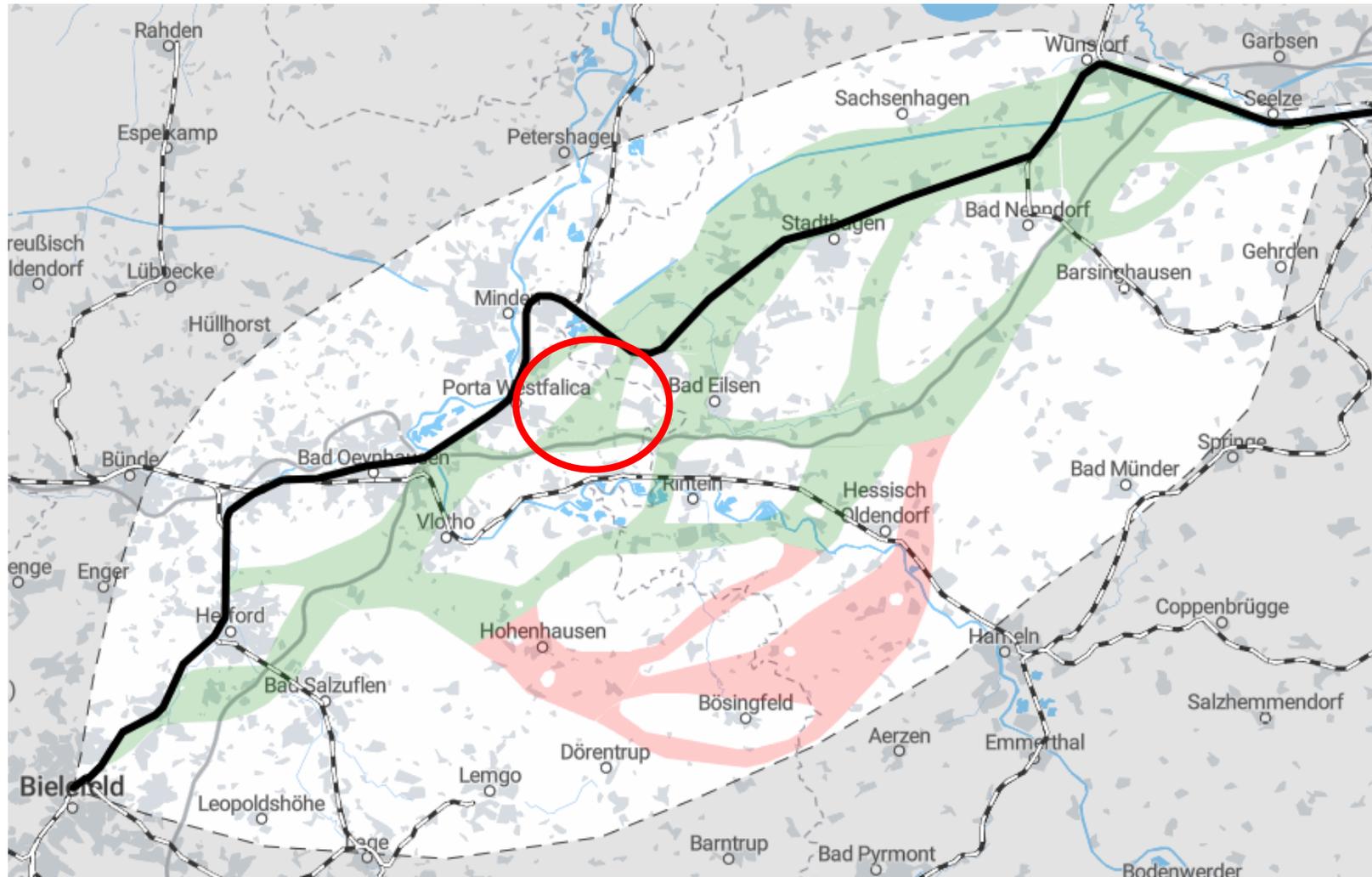
Generalsanierung



- Lokale Eingriffe für ein robustes Netz.
- Investitionsstau aufholen – soweit dies ohne Planrecht möglich.
- Bahn-Betrieb stabilisieren.
- **Schafft keine zusätzliche Kapazität.**

1. Einführung und Rückblick
- 2. Hydro-Geologie Wesergebirge**
3. Hydro-Geologie Obernberg
4. Beispielhaft trassieren
5. Ausblick

Räumliche Einordnung Wesergebirge

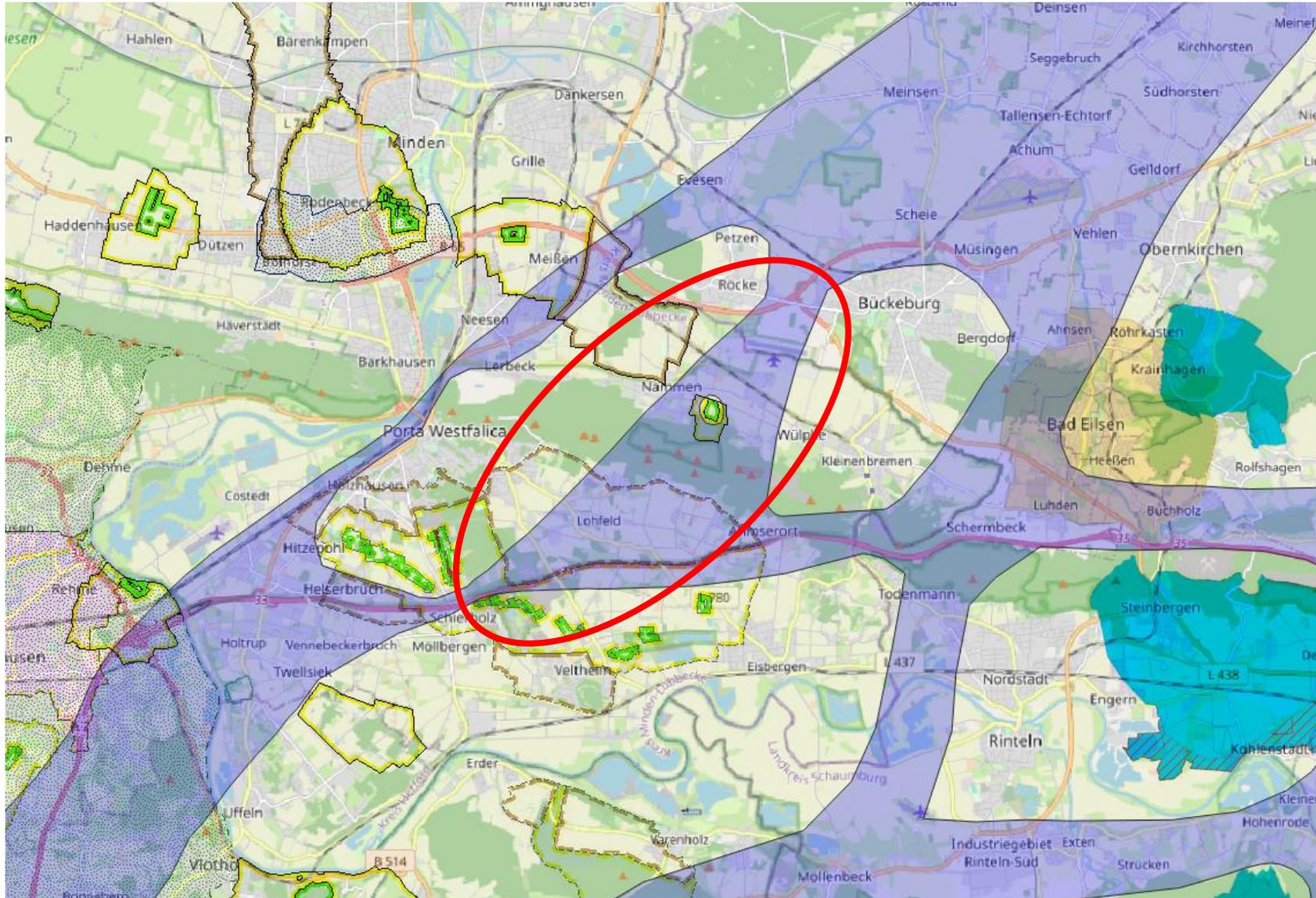


Leaflet | © MapTiler © OpenStreetMap contributors

Legende

- Trassen mit 31 Min. möglich
- Fahrtzeitziel nicht erreichbar
- Autobahn
- Bestands-Strecke
- Bahngleise
- Suchraum
- Siedlung
- Gewässer

Räumliche Einordnung Querung Wesergebirge



 Fahrzeitkorridore

 Betrachtungsgebiet

Wasserschutzgebiete

 Zone I

 Zone II

 Zone III A

 Zone III B

Heilquellenschutzgebiete

 Zone I qualitativ

 Zone III B qualitativ

 Zone II qualitativ

 Zone III C qualitativ

 Zone II A qualitativ

 Zone IV qualitativ

 Zone II B qualitativ

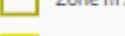
 Zone V qualitativ

 Zone III qualitativ

 Zone A quantitativ

 Zone III A qualitativ

 Zone B quantitativ

 Zone III AC qualitativ

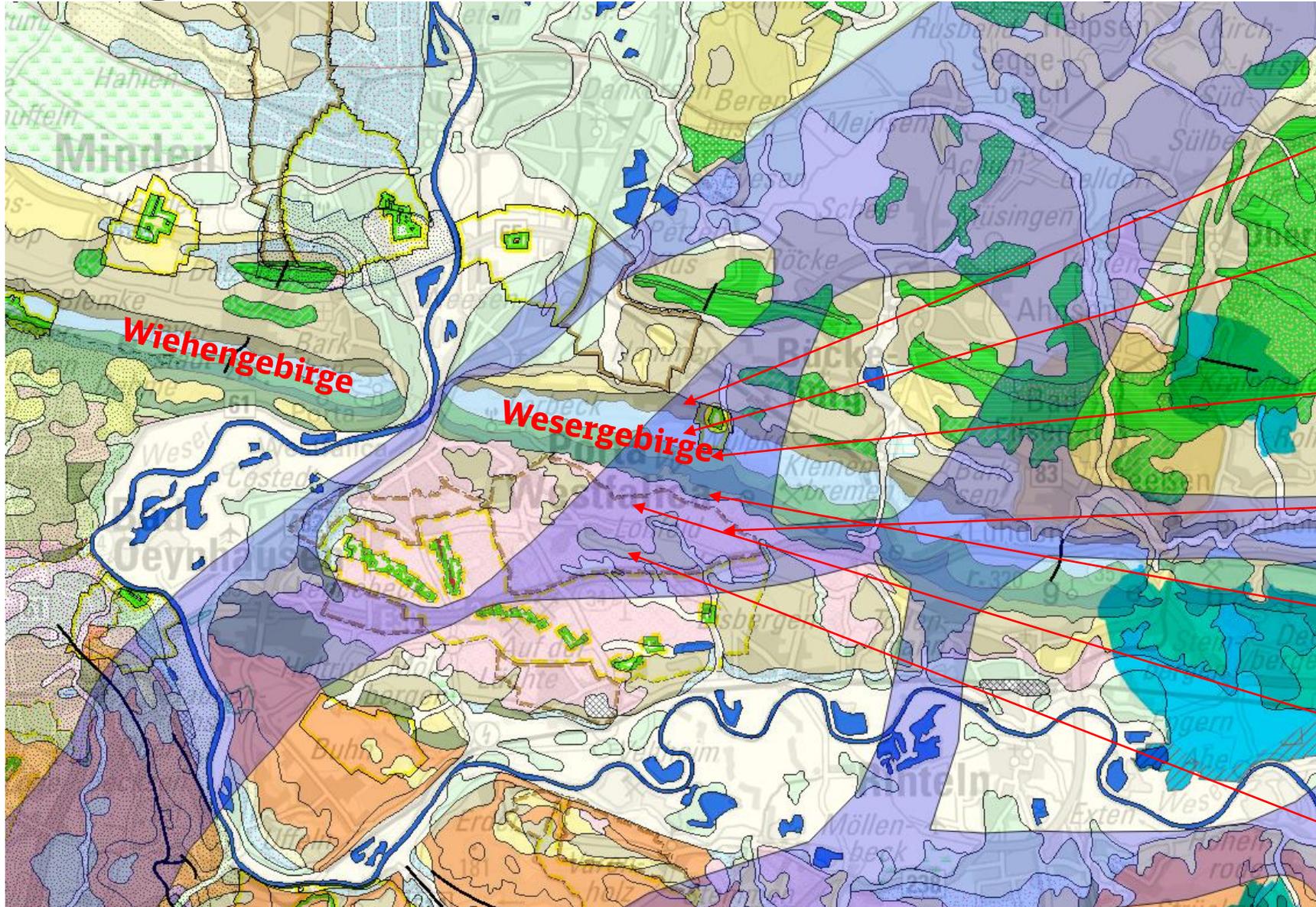
 Zone C quantitativ

 Zone III AD qualitativ

 Zone D quantitativ

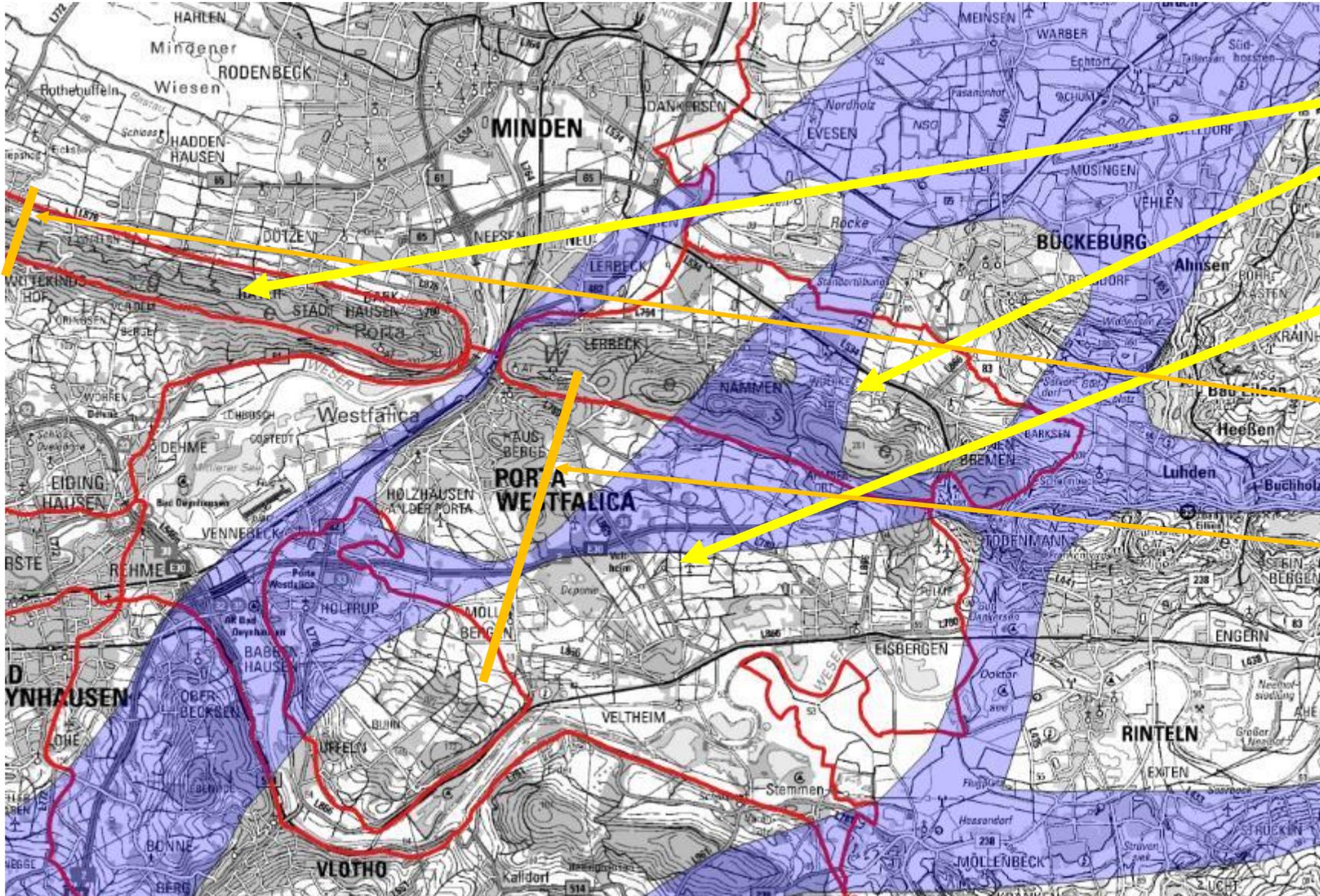
Kartengrundlage: WMS-Dienste des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen

Geologischer Überblick



- **Einbeckhausen-Plattenkalk (Kalkstein)**
Jura, Oberes Malm
- **Gigas-Schichten (Kalkstein)**
Oberes Kimmeridge (Mergelstein)
Mittleres Kimmeridge (Kalkstein)
Jura, Mittleres Malm
- **Korallenoolith (Kalkstein, Kohleflöze, eisenschüssig)**
Jura, Unteres Malm
- **Ornatenton, Porta-Sandstein (Tonstein, Kalksandstein)**
Jura, Mittleres bis Oberes Dogger
- **Parkinsoni-Schichten (Tonstein, Tonschiefer)**
Jura, Unteres bis Mittleres Dogger
- **Fein- bis Grobsand, mit Lagen von Kies und Schluff**
Quartär
- **Grundmoräne**
Quartär

Hydrogeologischer Überblick – Grundwasserkörper

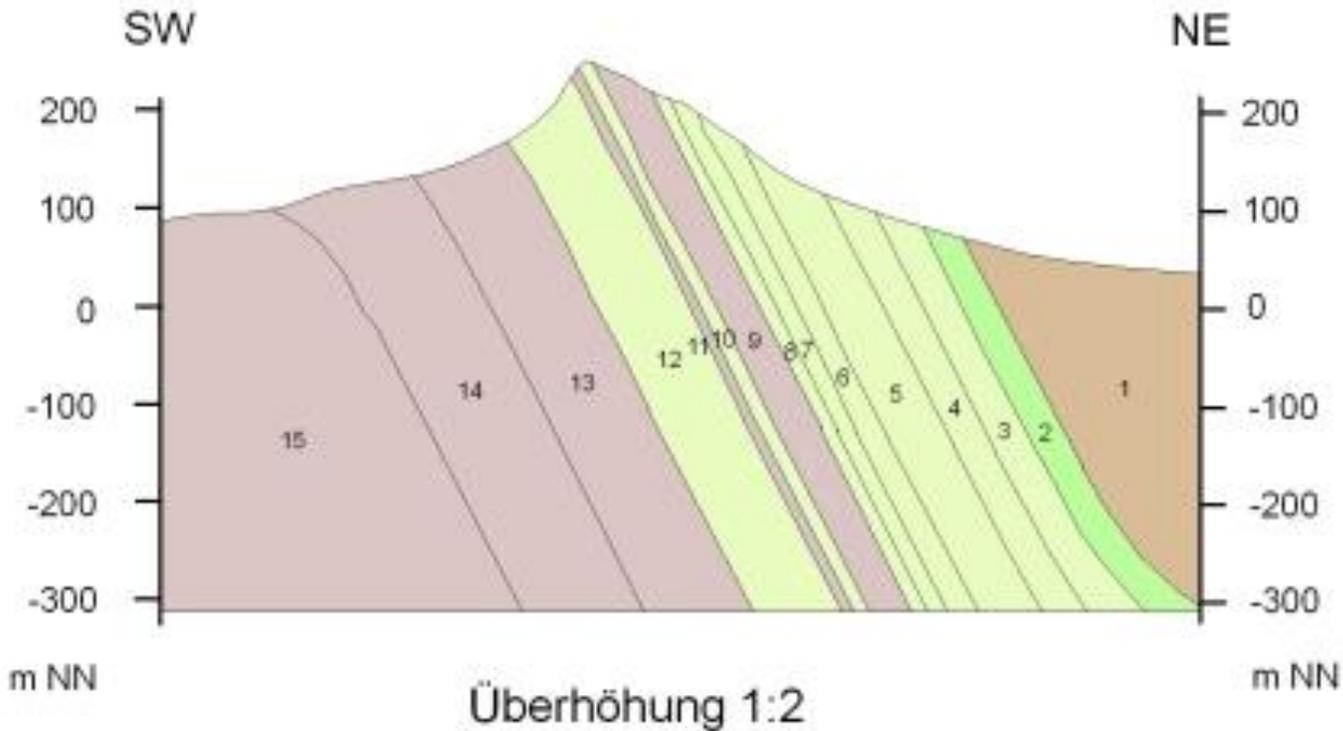


- GWK 4.08: Wiehengebirge
- GWK 4.05: Kreide bei Stadthagen und Wesergebirge
- GWK 4.07: Talaue der Weser südl. Wiehengebirge
- Schnitt 1: Wiehengebirge, repräsentativ auch für Wesergebirge
- Schnitt 2: Talaue der Weser

Kartengrundlage: WMS-Dienste des Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen

Hydrogeologischer Überblick

Hydrogeologischer Schnitt Wiehengebirge (GWK 4.08)

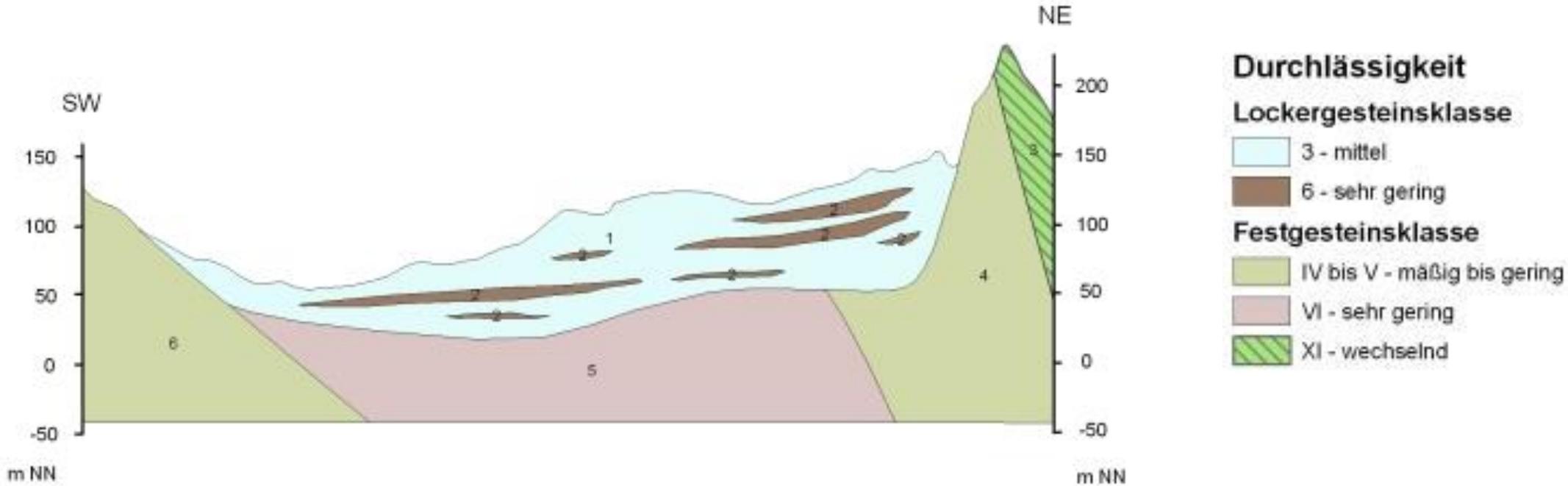


Durchlässigkeit
Festgesteinsklasse

- III - mittel
- IV - mäßig
- V - gering
- VI - sehr gering

ID	Hydrogeologische Einheit	Stratigraphie	Petrographie (vereinfacht)
1	Malm: Münders-Mergel	Jura	Tonstein, Gips
2	Malm: Einbeckhausen-Plattenkalk	Jura	Kalkstein, Mergelstein
3	Malm: gigas-Schichten	Jura	Kalkstein, Mergelstein, Tonstein
4	Malm: Oberes Kimmeridge	Jura	Tonstein, Kalkstein, Mergelstein
5	Malm: Mittleres Kimmeridge	Jura	Kalkstein, Mergelstein, Tonstein
6	Malm: Unteres Kimmeridge	Jura	Kalk- und Sandstein, Ton- und Mergelstein
7	Malm: Korallenoolith, Wiehengebirgssandstein	Jura	Kalk- und Sandstein, Ton- und Mergelstein
8	Malm: Heersumer Schichten	Jura	Kalkstein, Kalksand- und Mergelsandstein
9	Dogger: Ornatenton	Jura	Tonstein
10	Dogger: Porta-Sandstein	Jura	Sandstein
11	Dogger: aspidoides-Schichten	Jura	Tonstein
12	Dogger: Cornbrash	Jura	Kalksandstein, Sandmergel- und Tonstein
13	Dogger: Bajocium	Jura	Tonstein, Kalksandstein
14	Dogger: Aalenium bis Bajocium	Jura	Tonstein
15	Lias	Jura	Tonstein

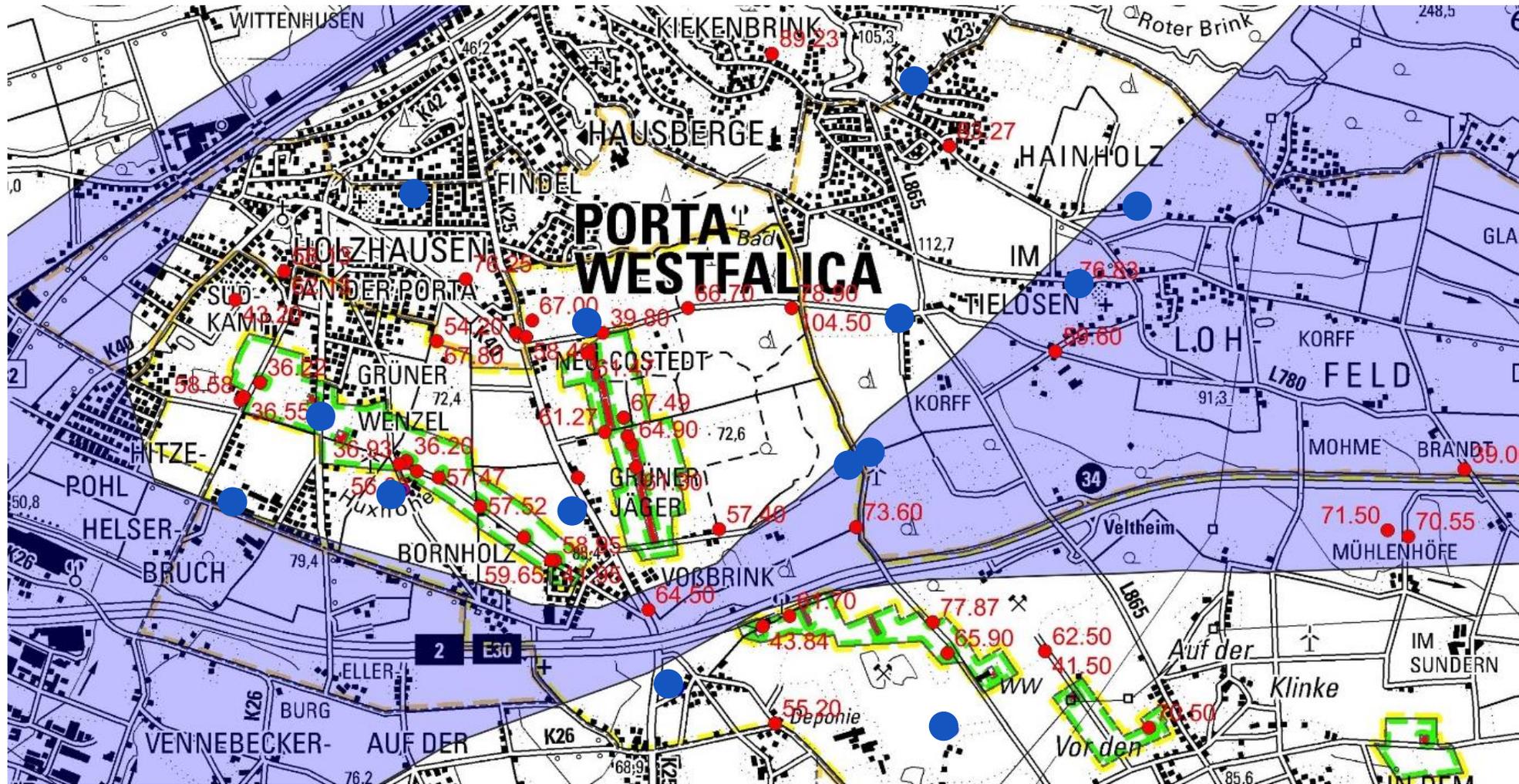
Hydrogeologischer Überblick – Talaue der Weser südl. Wiehengebirge (GWK 4.07)



Überhöhung 1:10

ID	Hydrogeologische Einheit	Stratigraphie	Petrographie (vereinfacht)
1	Schmelzwasserablagerungen	Quartär	Sand, Kies
2	Beckenablagerungen	Quartär	Ton, Schluff
3	Malm	Jura	Kalkstein, Mergelstein, Tonstein
4	Dogger	Jura	Tonstein, Kalksandstein
5	Lias	Jura	Tonstein
6	Oberer Keuper	Trias	Ton- und Mergelstein, Sandstein

Hydrogeologischer Überblick – Verbreitung Beckenton

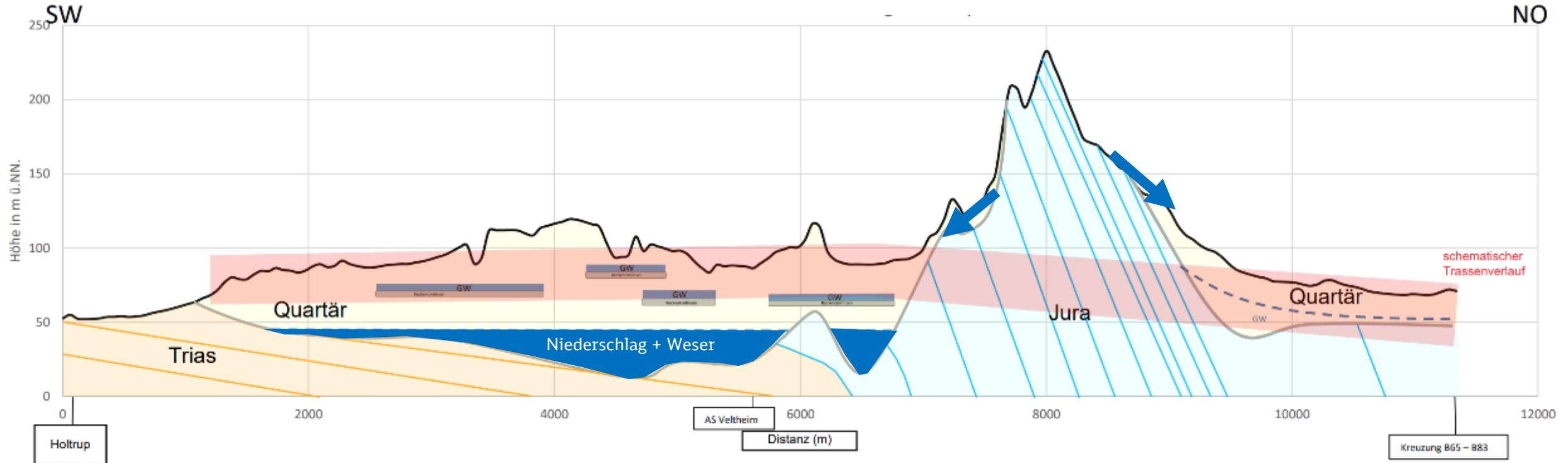


- Fahrzeitkorridore
- kein Ton angetroffen
- Ton angetroffen in Tiefe [m NHN]

Karten-/Datengrundlage: Geologischer Dienst Nordrhein-Westfalen

Bahnprojekt Hannover–Bielefeld | Regional-Treffen Herford (OWL) | 21.11.2023

Hydrogeologischer Überblick – Schematisches Profil Wesergebirge

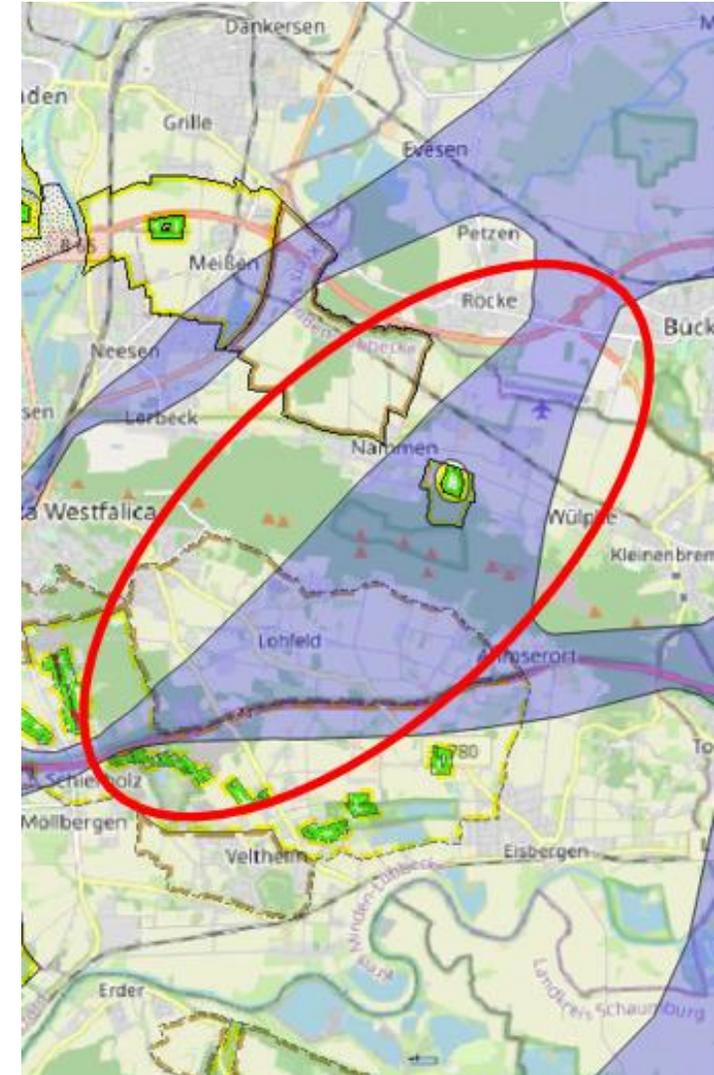


Ergebnisse Fachtreffen Hydrogeologie – Wesergebirge 11.08.2023



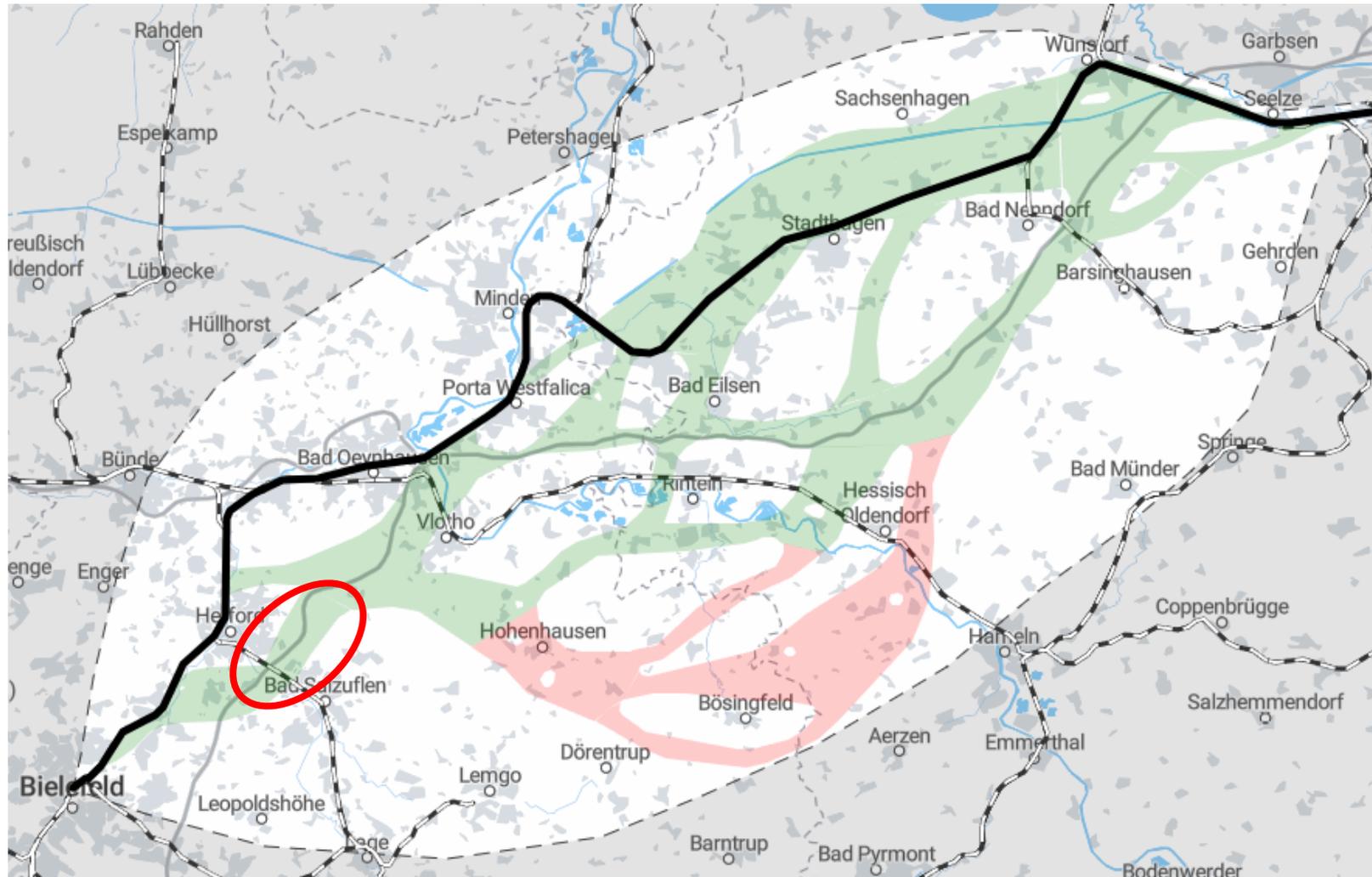
Obere und Untere Wasserbehörden Bez.-Reg Detmold, Kreis Minden-Lübbecke, Porta Westfalica

- 1. Planungsstand und hydrogeologischen Situation vorgestellt.**
 - Verbreitung des Beckentons
 - neuralgischer Bereich ohne ausreichende Informationen
 - mehrere Wasserschutzzone III überlagert
 - ergänzende Baugrunderkundung nötig zur Einschätzung des Gebirgsaufbaus, Trennflächengefüges, der Bodenmechanik, Grundwasserstände und chemischen Eigenschaften.
- 2. Trinkwasser durch Erkundungsbohrungen nicht gefährden, Schutzmaßnahmen vorgestellt.**
- 3. Südlich des Wesergebirges liegt keine durchgängige Tonschicht vor.** Die Höhenlagen und die Ausmaße des Beckentons sind unterschiedlich.
- 4. Regelungen der neuen Trinkwasserschutzgebiets-Verordnung diskutiert.**
 - Eingriffe unterhalb des Tons/Geschiebemergels vermeiden
 - Mächtigkeit (Dicke) hydraulischer Trennflächen erhalten
 - Eindringen in das 2. Grundwasserstockwerk vermeiden
- 5. Datenaustausch vereinbart.**
(neuer Schutzgebietsumfang mit hydrogeologischen Gutachten)



1. Einführung und Rückblick
2. Hydro-Geologie Wesergebirge
- 3. Hydro-Geologie Obernberg**
4. Beispielhaft trassieren
5. Ausblick

Räumliche Einordnung Obernberg



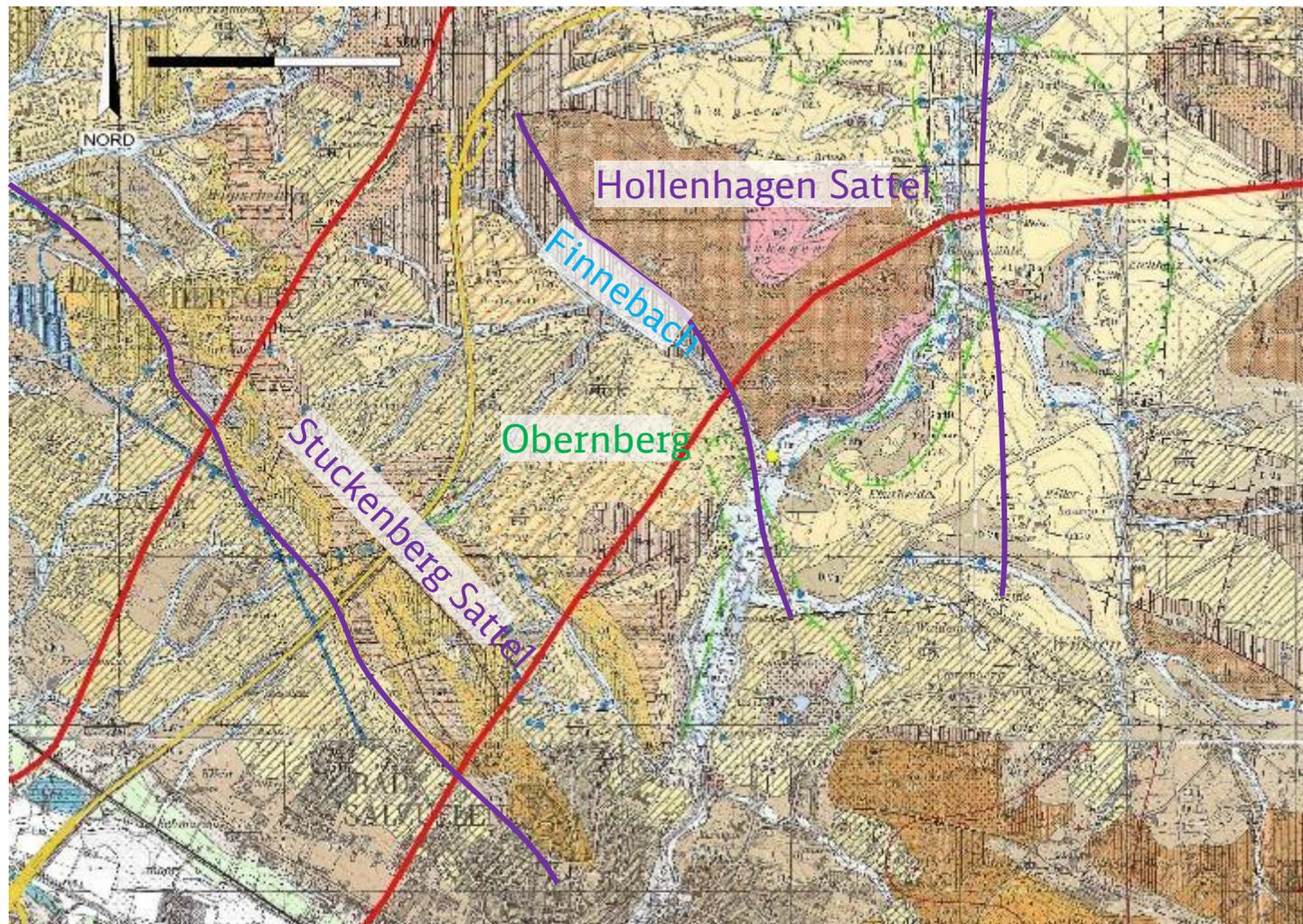
Legende

- Trassen mit 31 Min. möglich
- Fahrtzeitziel nicht erreichbar
- Autobahn
- Bestands-Strecke
- Bahngleise
- Suchraum
- Siedlung
- Gewässer

Leaflet | © MapTile © OpenStreetMap contributors

Hydrogeologischer Überblick

Lage und Geologie des Untersuchungsgebiets



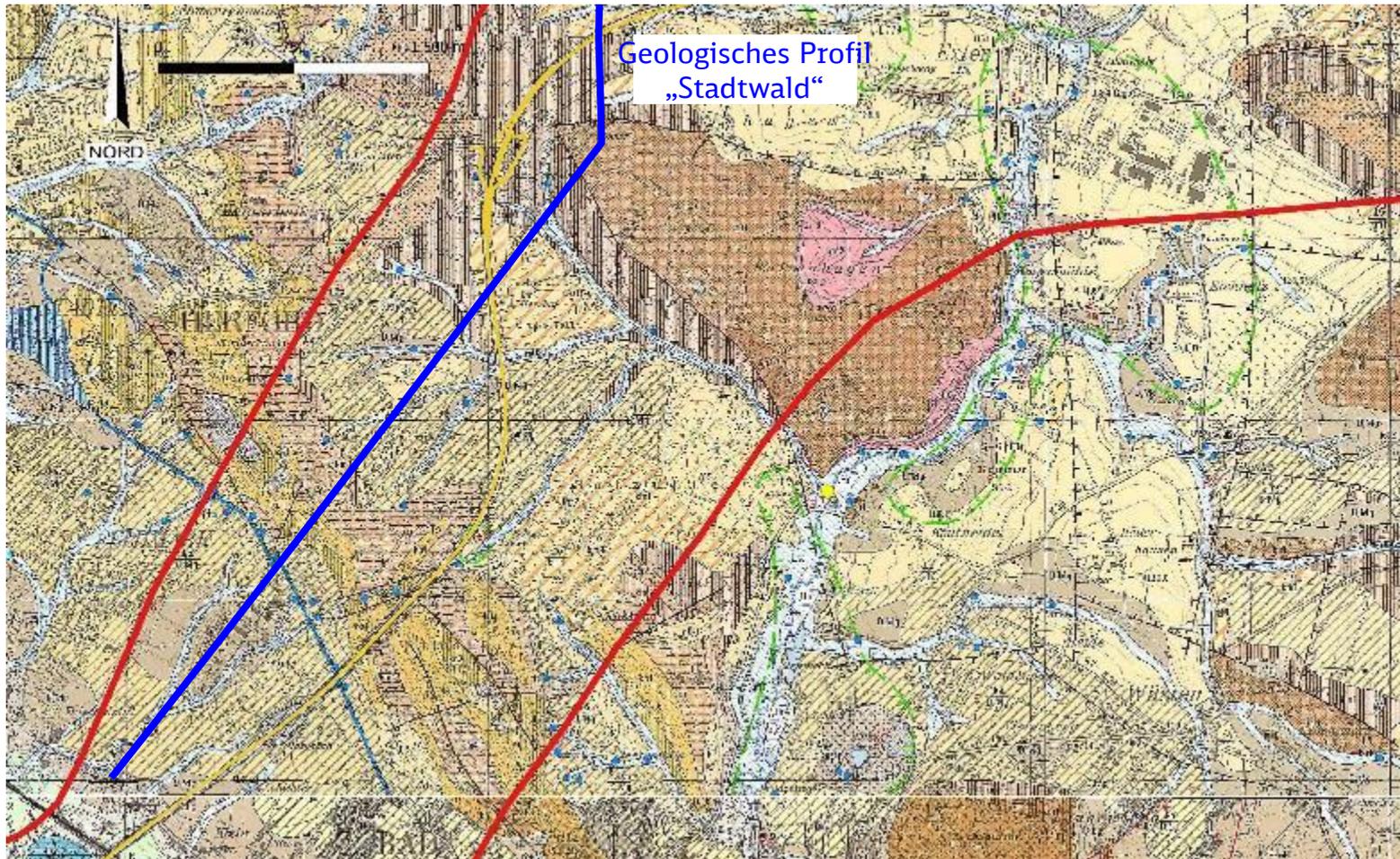
Legende:

-  Fahrtzeitkorridor
-  Loosequelle
-  geologische Störungszone

Grundlage: Geologische Karte von Nordrhein-Westfalen, Blatt 3818 Herford, 1 : 25.000; Geologisches Landesamt Nordrhein-Westfalen; 1995

Hydrogeologischer Überblick

Verlauf geologischer Schnitte

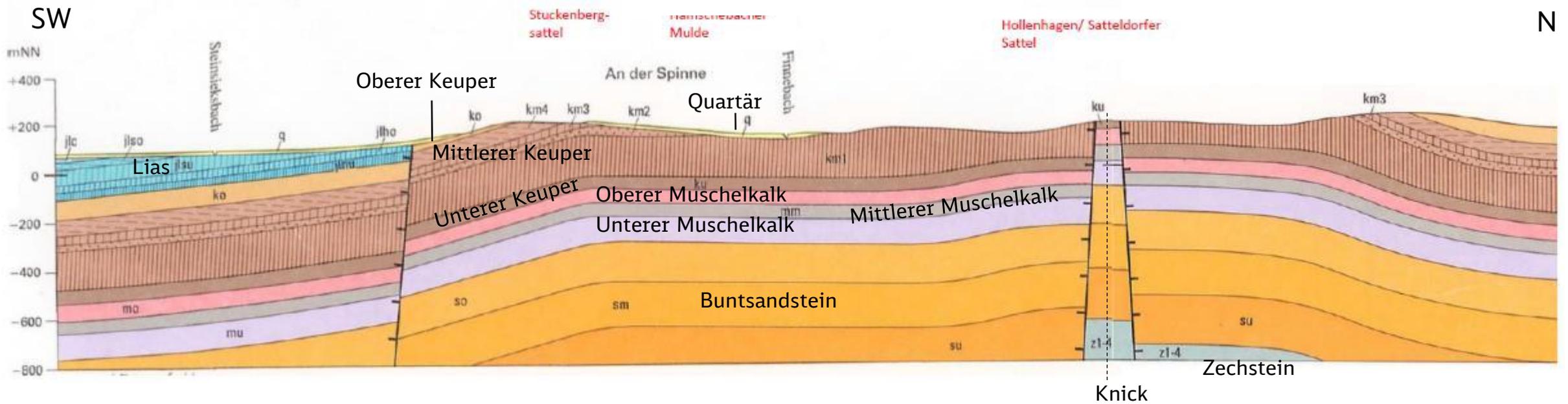


Legende:

-  Fahrtzeitkorridor
-  Loosequelle
-  Schnittlinie, geol. Schnitt

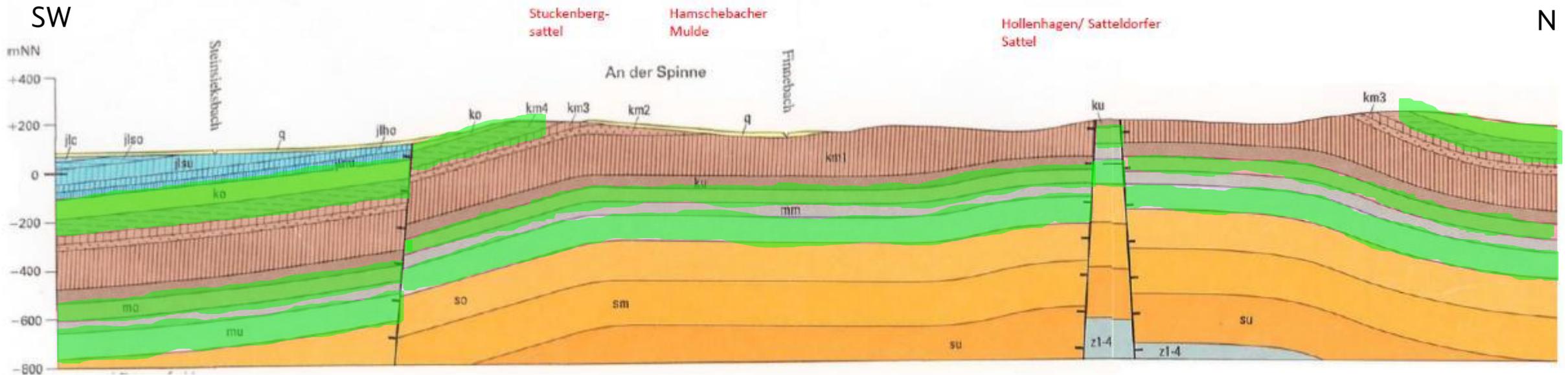
Grundlage: Geologische Karte und Erläuterungen von Nordrhein-Westfalen, Blatt 3818 Herford und C3918 Minden, Geologisches Landesamt Nordrhein-Westfalen; 1982

Hydrogeologischer Überblick – Schematisches geologisches Profil des Stadtwaldes



Geologische Karte und Erläuterungen von Nordrhein-Westfalen, Blatt 3818 Herford, 1 : 25.000; Geologisches Landesamt Nordrhein-Westfalen; 1995

Hydrogeologischer Überblick – Geologischer Ost-West-Längsschnitt Durchlässige Bereiche



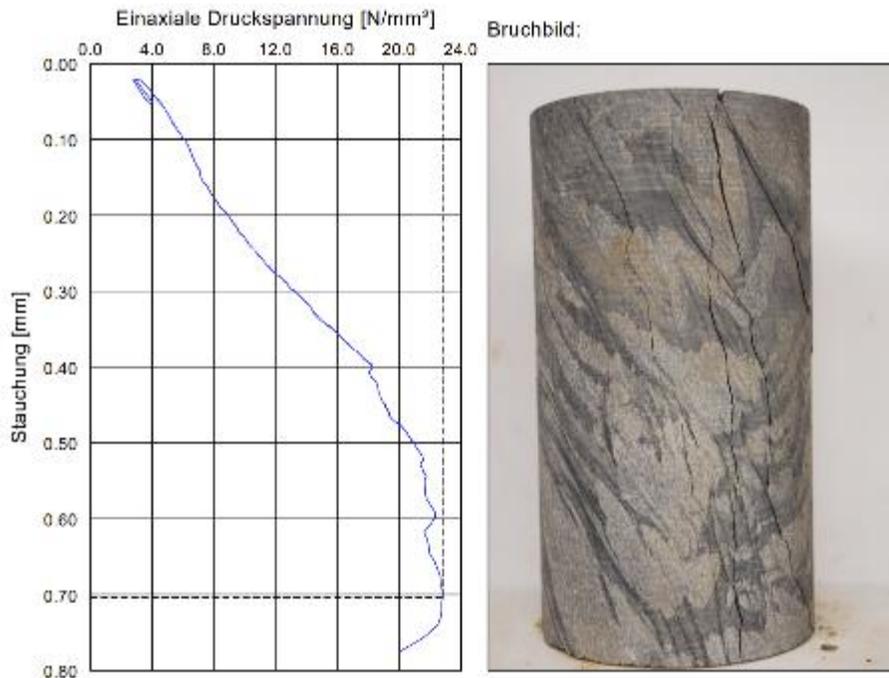
■ mittel bis sehr gute Trennfugendurchlässigkeit

Grundlage: Geologische Karte und Erläuterungen von Nordrhein-Westfalen, Blatt 3818 Herford, 1 : 25.000; Geologisches Landesamt Nordrhein-Westfalen; 1995

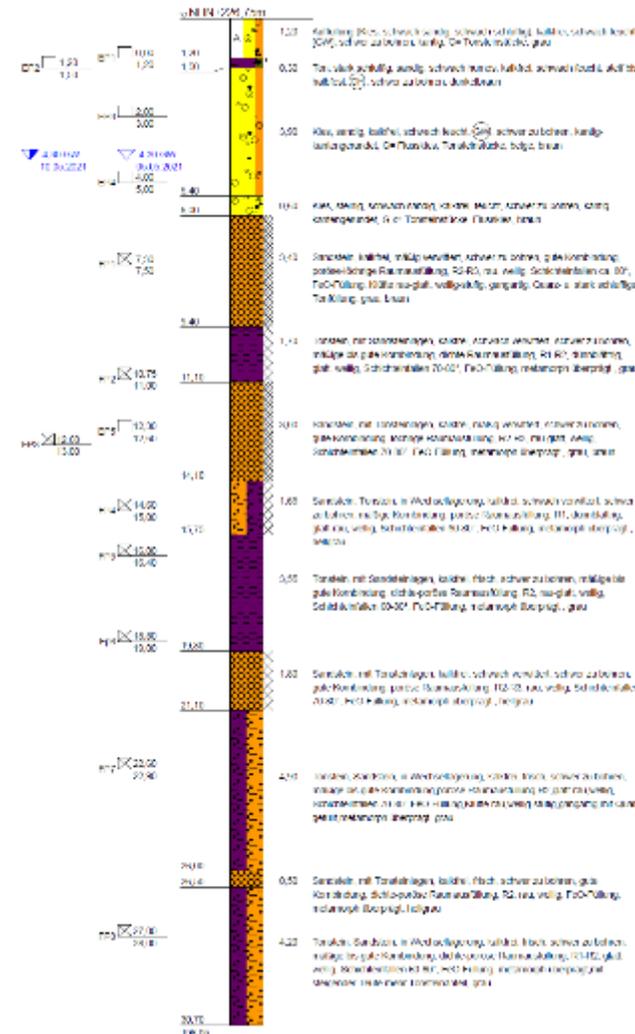
Baugrund erkunden: Machbarkeit. Varianten bewerten.

- Baugrund- und Gebirgsaufbaus untersuchen.
- Trennflächengefüge erkunden
- Böden und Gesteine untersuchen
- Grundwasserstände und chemische Eigenschaften erfassen

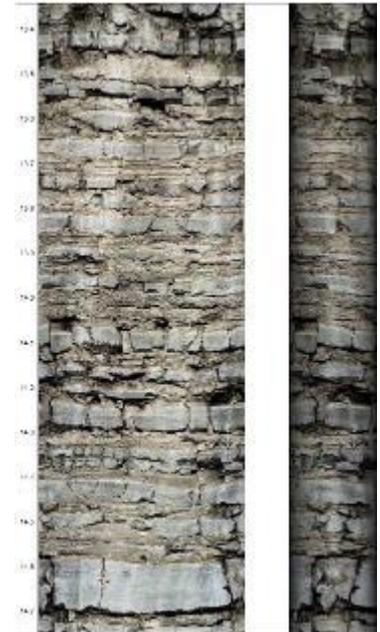
Laborversuch an Kernstück



Bohrprofilaufnahme



Scanner-Befahrung Bohr-Loch



Kernfoto



Baugrunderkundung – Schutzmaßnahmen

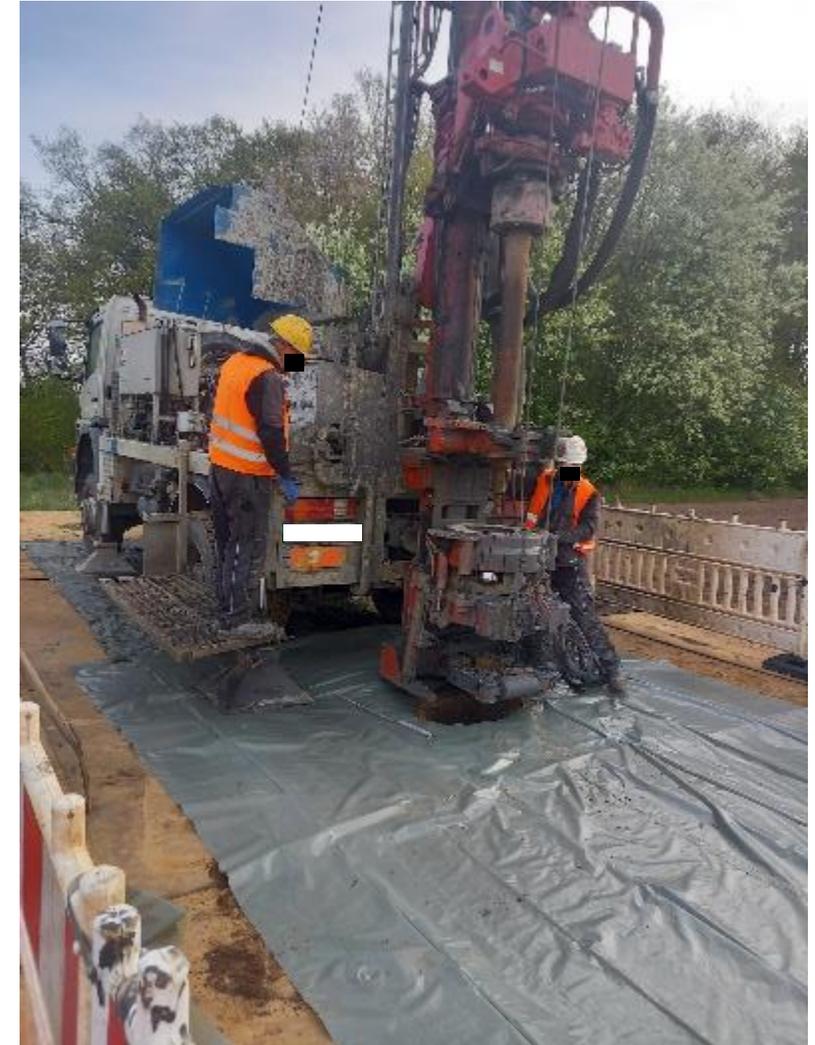
Orientierende Erkundungen für Varianten-Untersuchung

- Bohrungen ausschließlich auf:
 - Straßen, Wegen (bevorzugt)
 - Ackerflächen
 - Wiesen
- Es werden keine Bäume gefällt.
- Bohrungen auch in Schutzgebieten (Wasserschutz, Naturschutz) erforderlich.
 - Genehmigungen einholen.
 - Auflagen berücksichtigen.
- Einige Bohrungen werden zu Grundwasser-Messstellen ausgebaut.



Quelle: ARGE NBS Gelnhausen-Fulda)

Baugrunderkundung – Schutzmaßnahmen Oberfläche schützen. Austretende Stoffe auffangen.



Baugrunderkundung – Schutzmaßnahmen

Als Bohrspülung wird Trinkwasser verwendet, ohne Zusätze.



Baugrunderkundung – Schutzmaßnahmen

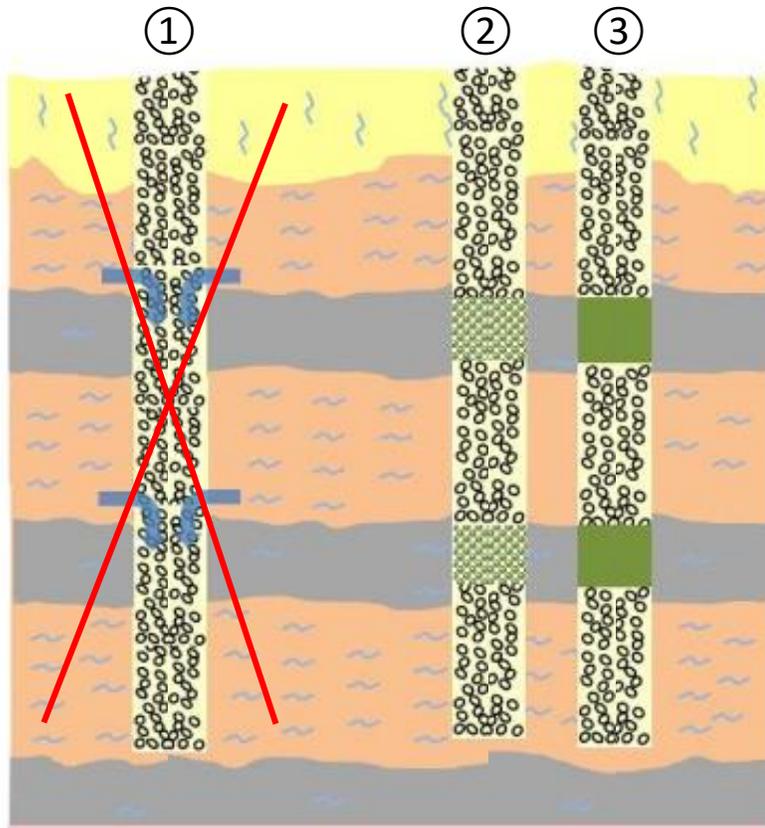
Rücklaufende Bohrspülung wird aufgefangen.



Baugrunderkundung: Trinkwasser schützen. Bohrloch mit Tonpellets verfüllen.

Rückverfüllung der Bohrung angepasst an angetroffene Schichten:

- gering durchlässige Schichten (Ton, Schluff) -> Tonpellets
- durchlässige Schichten (Sand, Kies) -> Sand oder Kies
- Festgestein -> Tonpellets oder Zementsuspension



1. Darstellung einer Bohrung durch unterschiedliche Grundwasserleiter ohne Tonsperre.
2. Darstellung einer Bohrung durch unterschiedliche Grundwasserleiter mit frisch geschütteter Tonsperre (vor dem Quellen).
3. Darstellung einer Bohrung durch unterschiedliche Grundwasserleiter fertig ausgequollen.

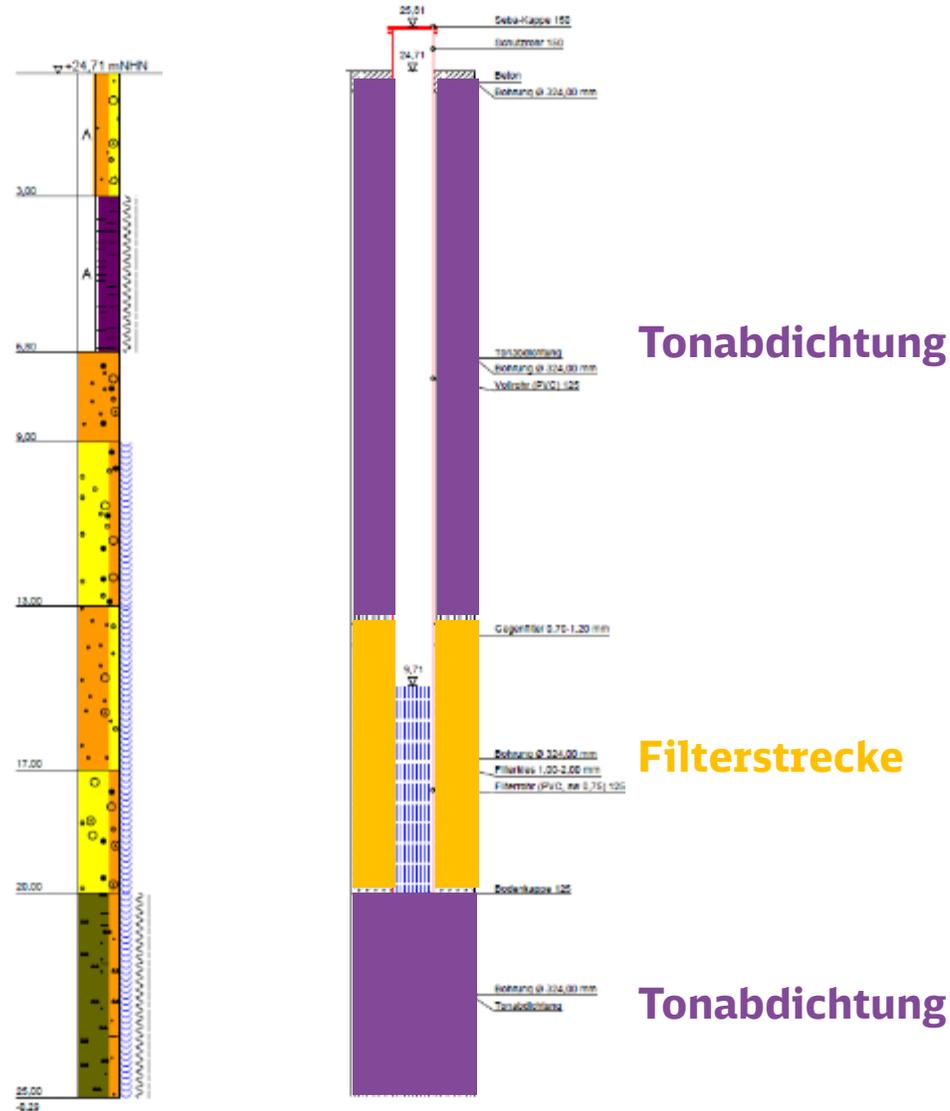
Tonpellets



www.hansegrand.eu

Baugrunderkundung – Schutzmaßnahmen

Ausbau und Abdichtung einer Grundwassermessstelle





**Vielen Dank für die
Aufmerksamkeit!**

Glück auf!

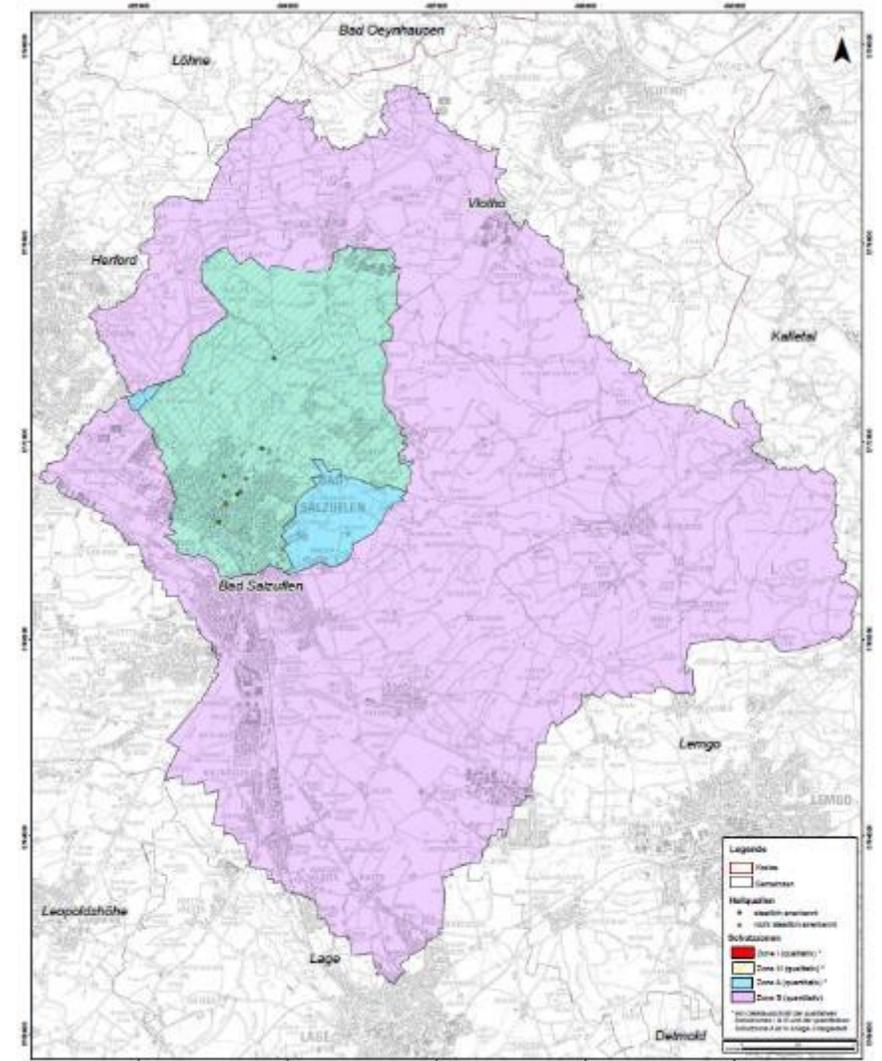
Von Verlag: M Glückstadt und Münden, Hamburg (Coltyp 80 434) - Ausschnitt einer Ansichtskarte aus der eigenen Sammlung; gescannt und hochgeladen von ANKAWÜ, CC BY-SA 4.0, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=46559588>

Ergebnisse Fach-Treffen Hydro-Geologie – Obernberg 11.08.2023

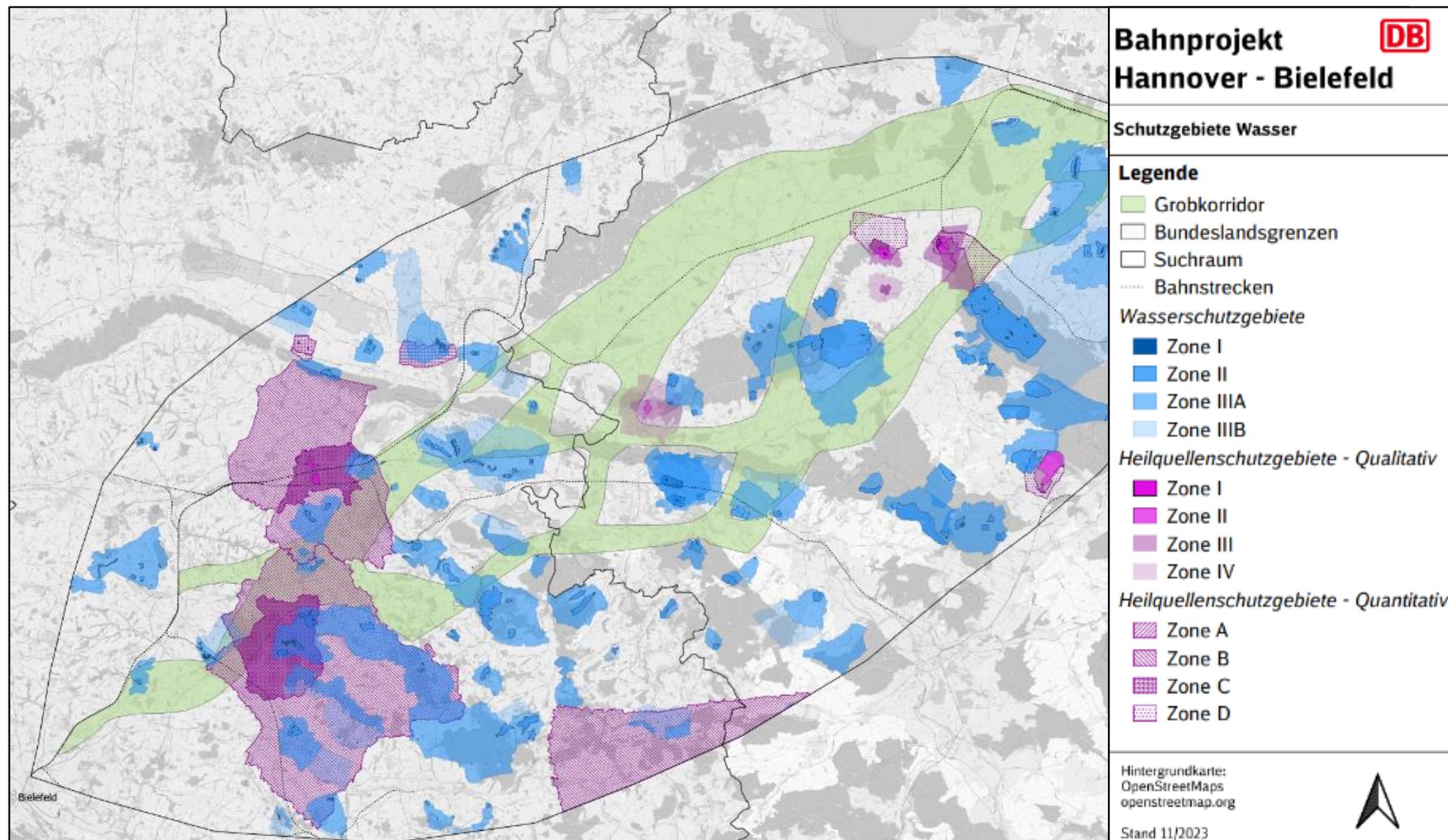


Obere und Untere Wasserbehörden Bez.-Reg. Detmold, Kreise Lippe, Herford, Bad Salzufflen

- 1. Planungsstand und der hydrogeologischen Situation vorgestellt.**
 - Störungzonen, Stuckenberger & Hollenhagener Sattel
 - Notwendigkeit ergänzender Baugrunderkundung
- 2. Austausch zu Bereichen erhöhter Durchlässigkeit infolge Tektonik, Störungen, Auslaugung, Subrosion**
 - Komplexität und Erfahrungen aus der Vergangenheit wie Kohlendioxidanstieg möglich
 - artesischer Druck beim Bohren zu erwarten
 - Nachweisen, dass Bohrung keine Betroffenheit schafft.
- 3. Bohrverfahren berücksichtigen diese Bedingungen.**
 - Störungzonen können generell unerwartet auftreten und nicht ausgeschlossen werden
 - Material zum sicheren Bohren gegen Arteser und zur Verfüllung werden vorgehalten
- 4. FFH-Gebiete:** Bohrungen vermeiden, sofern innerhalb des Heilquellenschutzgebietes genehmigungsfähig
- 5. Austausch mit bisherigen Gutachtern suchen (BGU Bielefeld)**
- 6. Austausch mit Behörden und deren Gutachtern wird fortgeführt.**



Übersicht Heilquellen- und Trinkwasserschutzgebiete im Suchraum



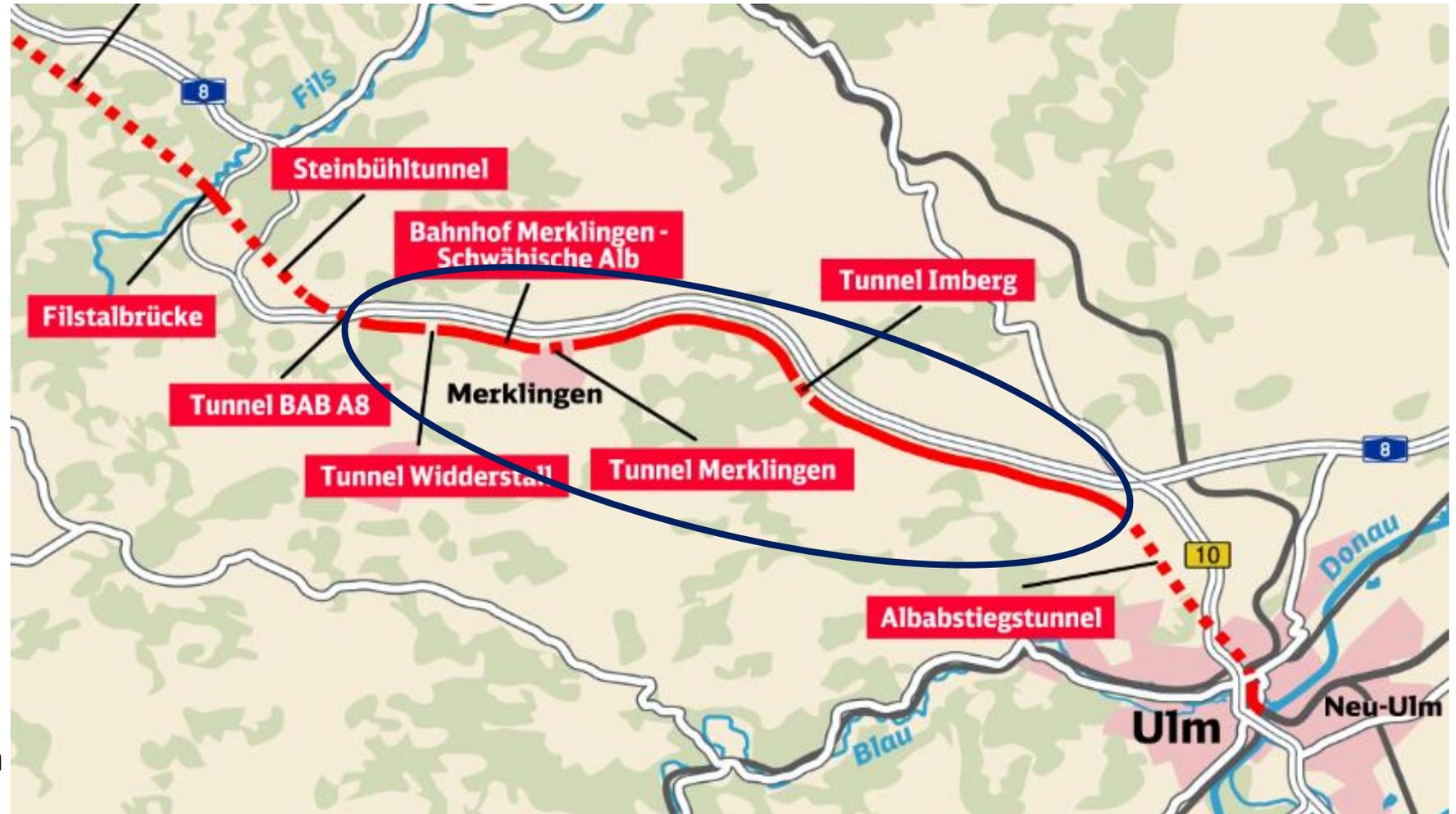
In Wasserschutzgebieten baut die Bahn sicher Gleise und Tunnel



Beispiel: Neubaustrecke Stuttgart–Ulm oberirdisch und unterirdisch bei Merklingen

Unser Ziel

Wasserschutzgebiete meiden – soweit möglich



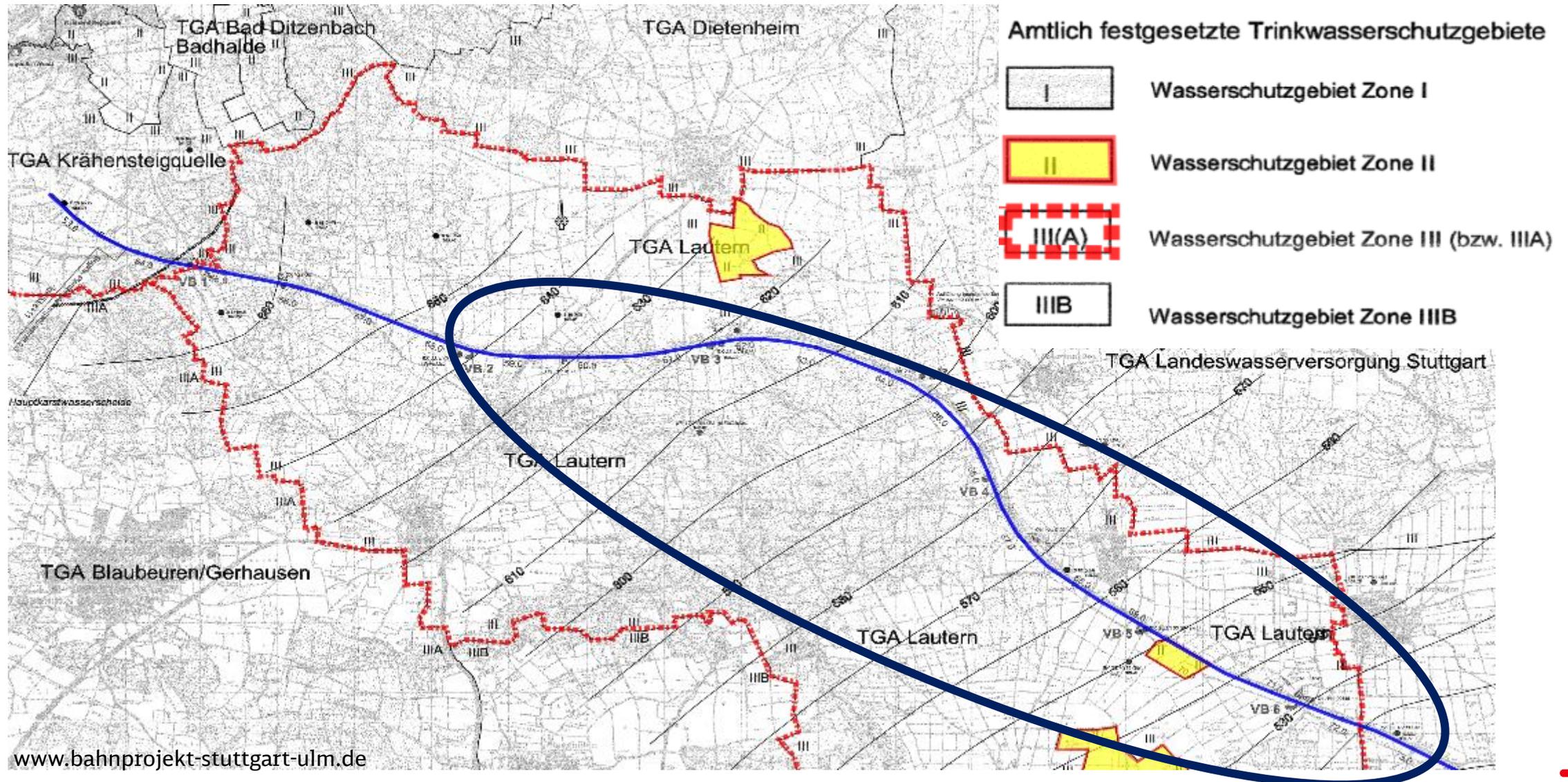
Bahn-Richtlinie 836.4107:
Bauen in Wasserschutzgebieten

www.bahnprojekt-stuttgart-ulm.de

In Wasser-Schutz-Gebieten baut die Bahn sicher Gleise und Tunnel

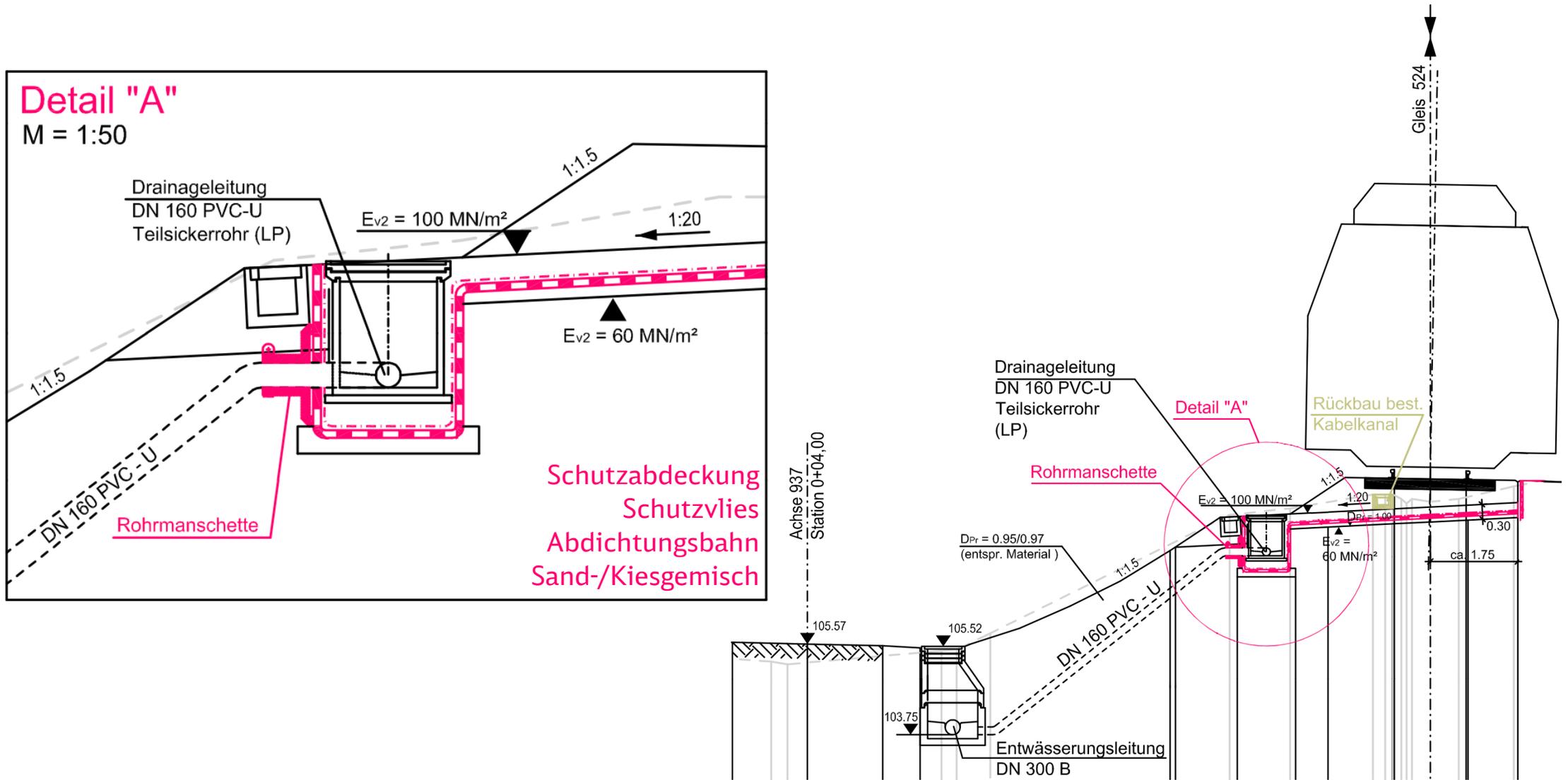


Beispiel: Stuttgart–Ulm durchfährt bei Merklingen Schutzzone III und berührt Zone II



In Wasserschutzgebieten werden Bahnstrecken sicher gebaut.

Beispiel: Neue Strecke Stadion bis Frankfurt-Flughafen durchfährt Schutzzone IIIA



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



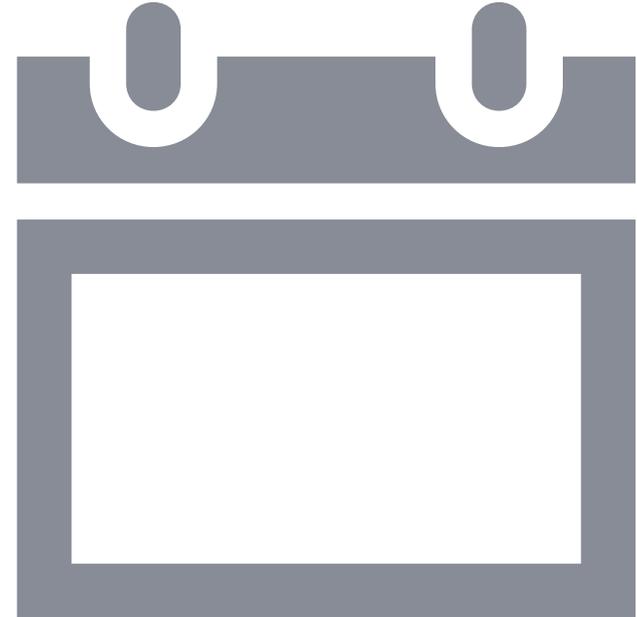
1. Einführung und Rückblick
2. Hydro-Geologie Wesergebirge
3. Hydro-Geologie Obernberg
- 4. Beispielhaft trassieren**
5. Ausblick

1. Einführung und Rückblick
2. Hydro-Geologie Wesergebirge
3. Hydro-Geologie Obernberg
4. Beispielhaft trassieren
- 5. Ausblick**

Ausblick: Der Dialog geht weiter



- **Mi. 22.11.2023:**
Info-Markt Marta-Herford
- **Mo. 4.12.2023:**
Regional-Treffen Bückeburg
- **Di. 5.12.2023:**
Info-Markt Bückeburg
- **Do. 7.12.2023:**
Regional-Treffen & Info-Markt
im Movie Bielefeld
- **Winter:**
Trassen-Korridore veröffentlichen





Das große Investitionsprogramm
für Mobilität und Klimawende.

Lesen Sie mehr



www.hannover-bielefeld.de

