IBOS Ingenieurbüro für Tiefbau, Wasserwirtschaft und Umweltfragen, Ostsachsen GmbH

Neubau eines Horizontalfilterbrunnens für die Trinkwasserversorgung durch die

SWG Stadtwerke Görlitz AG

Referent: Dipl.-Ing. Thomas Rießner

Trinkwasserschutzzone 1 in der Neißeaue

Altes Wasserhebewerk
erbaut: 1878

Grenzfluss Neiße

Kennziffern der Wassergewinnung

Wasserrechtliche Erlaubnis zur Grundwasserentnahme:

- mittlere Entnahme (Q_{365}) = 12.000 m³/Tag
- maximale Entnahme (Q_7) = 14.000 m³/Tag

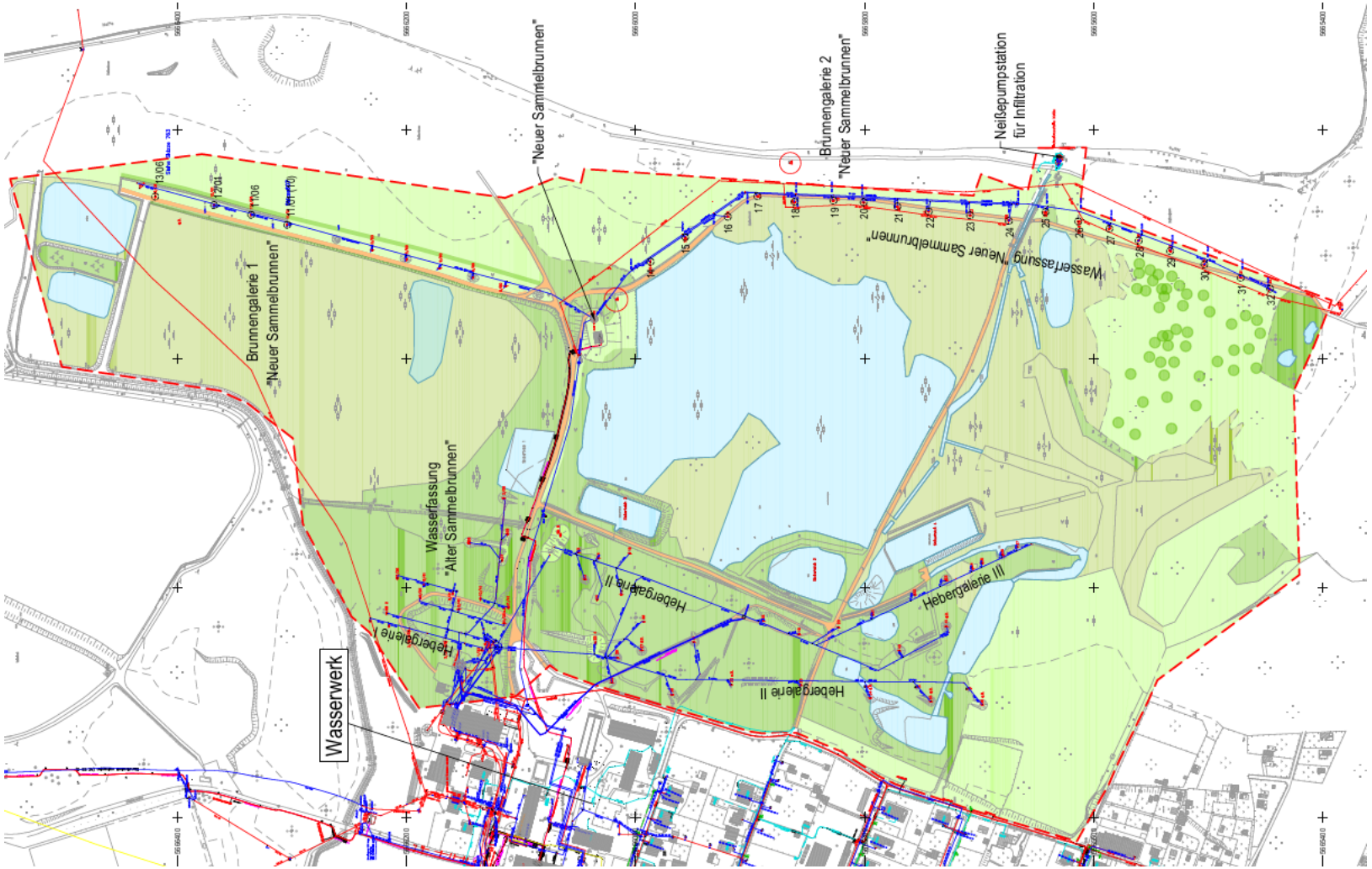
Derzeitige Entnahme:

- mittlere Entnahme (Q_{365}) = 8.500 m³/Tag
- maximale Entnahme (Q_7) = 11.500 m³/Tag

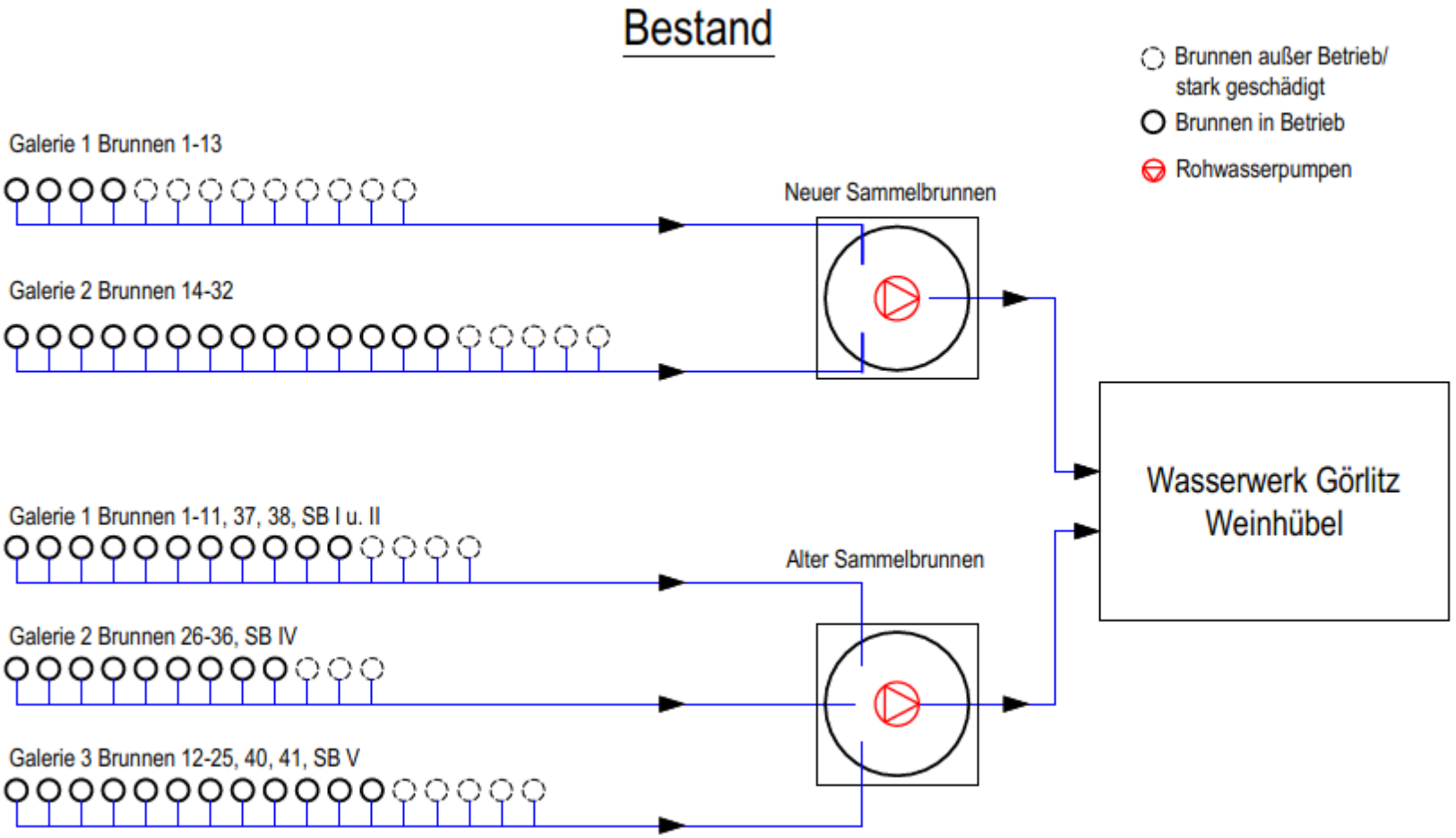
Angeschlossene Anwohner (Görlitz und Umlandgemeinden):

- 68.000 Einwohner

Lageplan Trinkwasserschutzzone 1



Brunnenschema Bestand
Anlagen Wassergewinnung (2014)



„Neuer Sammelbrunnen“
erbaut: 1969

„Alter Sammelbrunnen“
erbaut: 1878 bis 1890

Ausrüstung „Alter Sammelbrunnen“

Wasserfassung „Alter Sammelbrunnen“
Brunnen mit Armaturenschacht

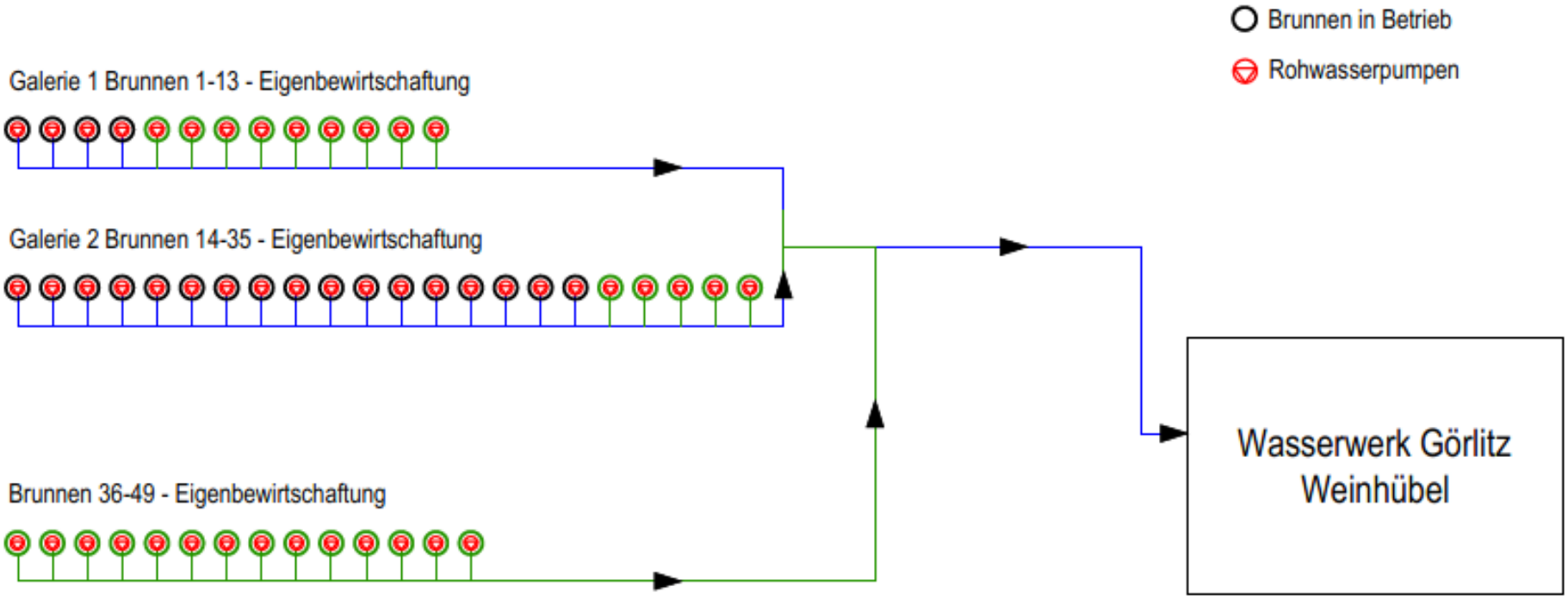
Wasserfassung „Alter Sammelbrunnen“
Brunnenschächte

Neiße-Hochwasser

Infiltrationsteich

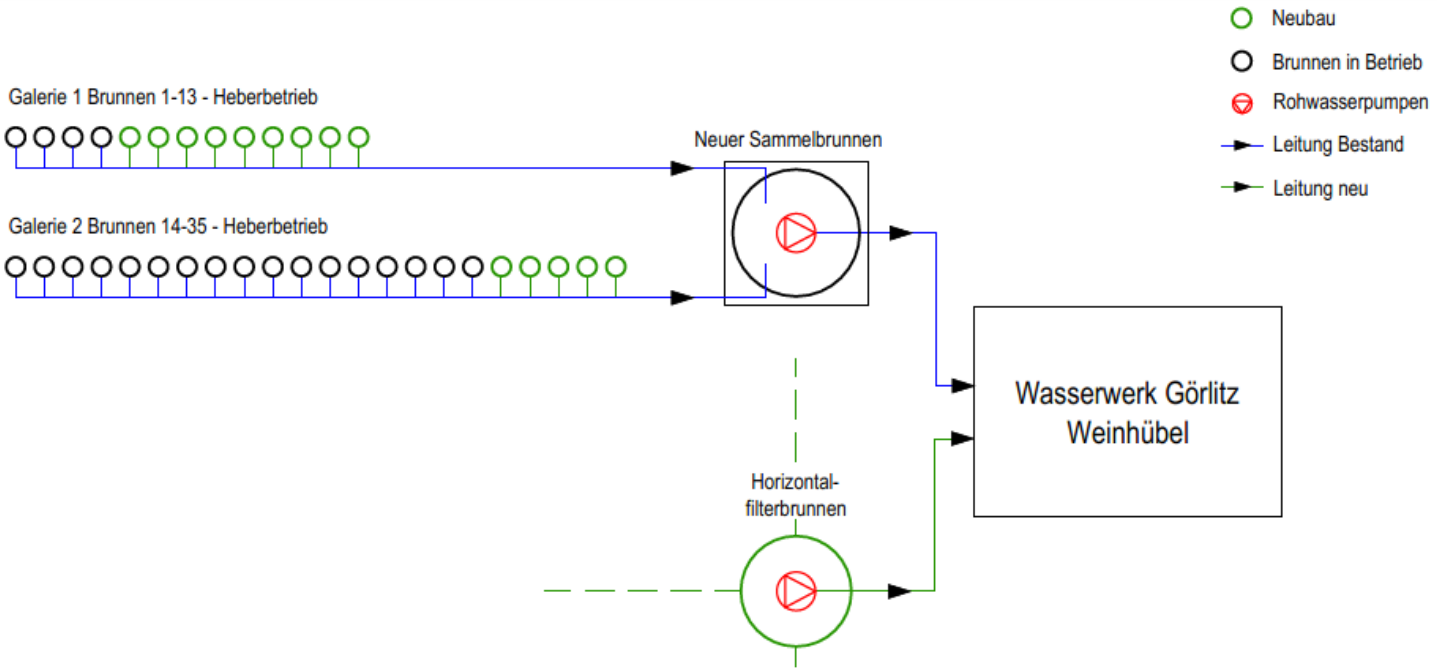
Brunnenschema Variante 1

Variante 1: Sanierung Bestandsbrunnen „Neuer Sammelbrunnen“ und Umstellung der Hebergalerie auf Eigenbewirtschaftung (49 vertikale Brunnen mit einer Kapazität von 14.000 m³/d + 20 % Reserve = 16.800 m³/d)



Brunnenschema Variante 2

Variante 2: Redundanter Aufbau der Wasserfassung mit Sanierung/Neubau bestehender Einzelbrunnen im System „Neuer Sammelbrunnen“ und Neubau eines horizontalen Filterbrunnens
(35 vertikale Brunnen und ein Horizontalfilterbrunnen mit einer Kapazität von 12.000 m³/d + 12.000 m³/d = 24.000 m³/d)



Variantenvergleich

Beide Varianten langfristig kostenneutral

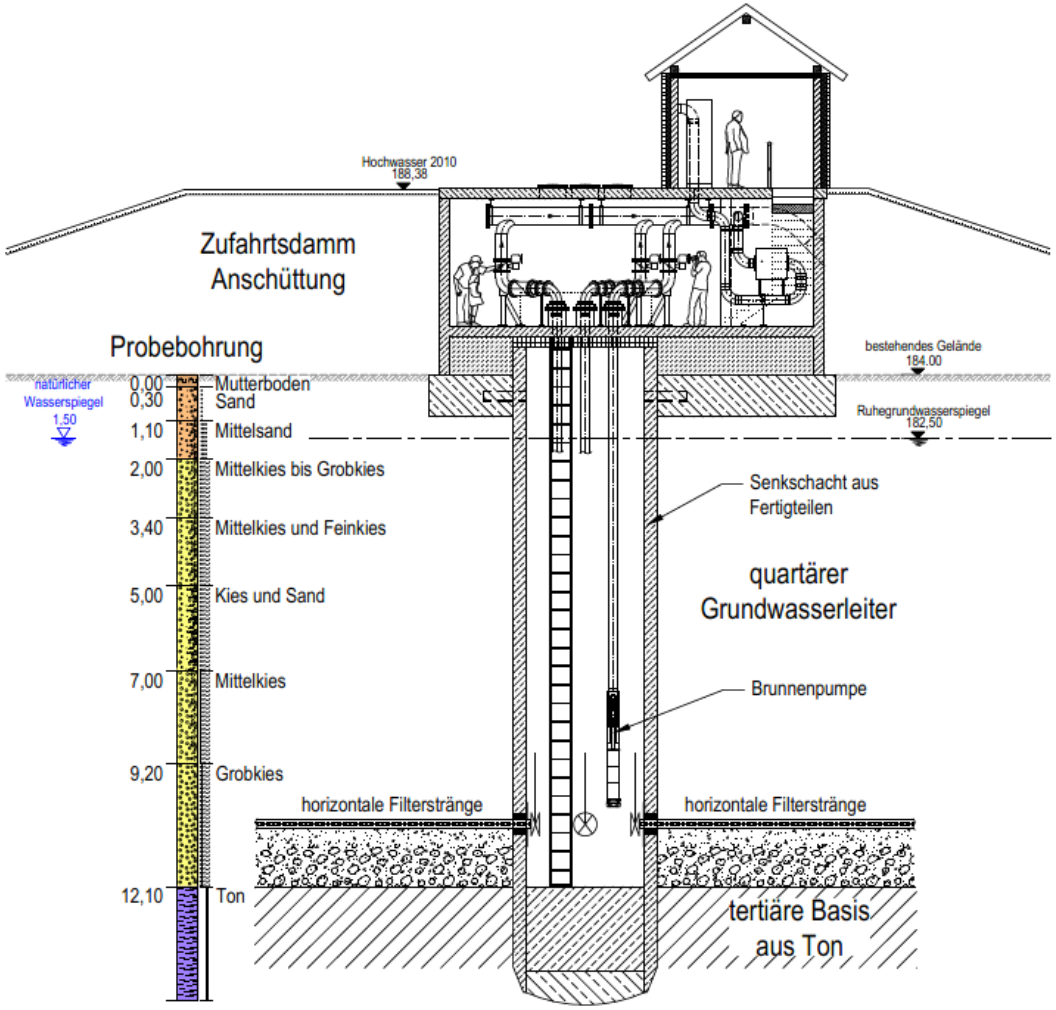
Variante 2 besitzt eine höhere Versorgungssicherheit

Variante 2 besitzt ein geringeres Risiko bei Hochwasser

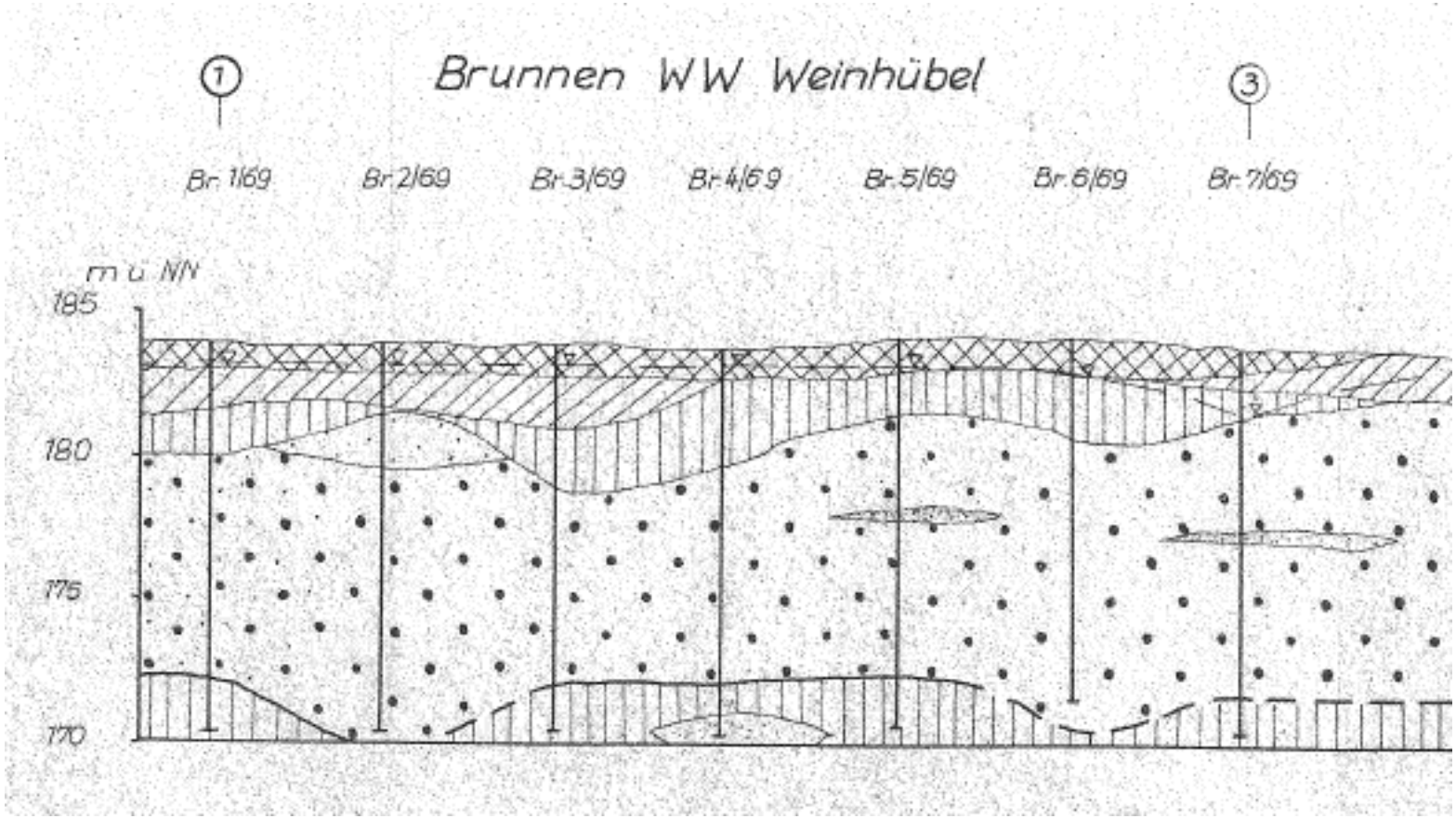
Variante 2 besitzt eine größere Flexibilität bei Niedrigwasserführung der Neiße

Ersatzbrunnen Wasserfassung „Neuer Sammelbrunnen“

Schnitt Horizontalfilterbrunnen

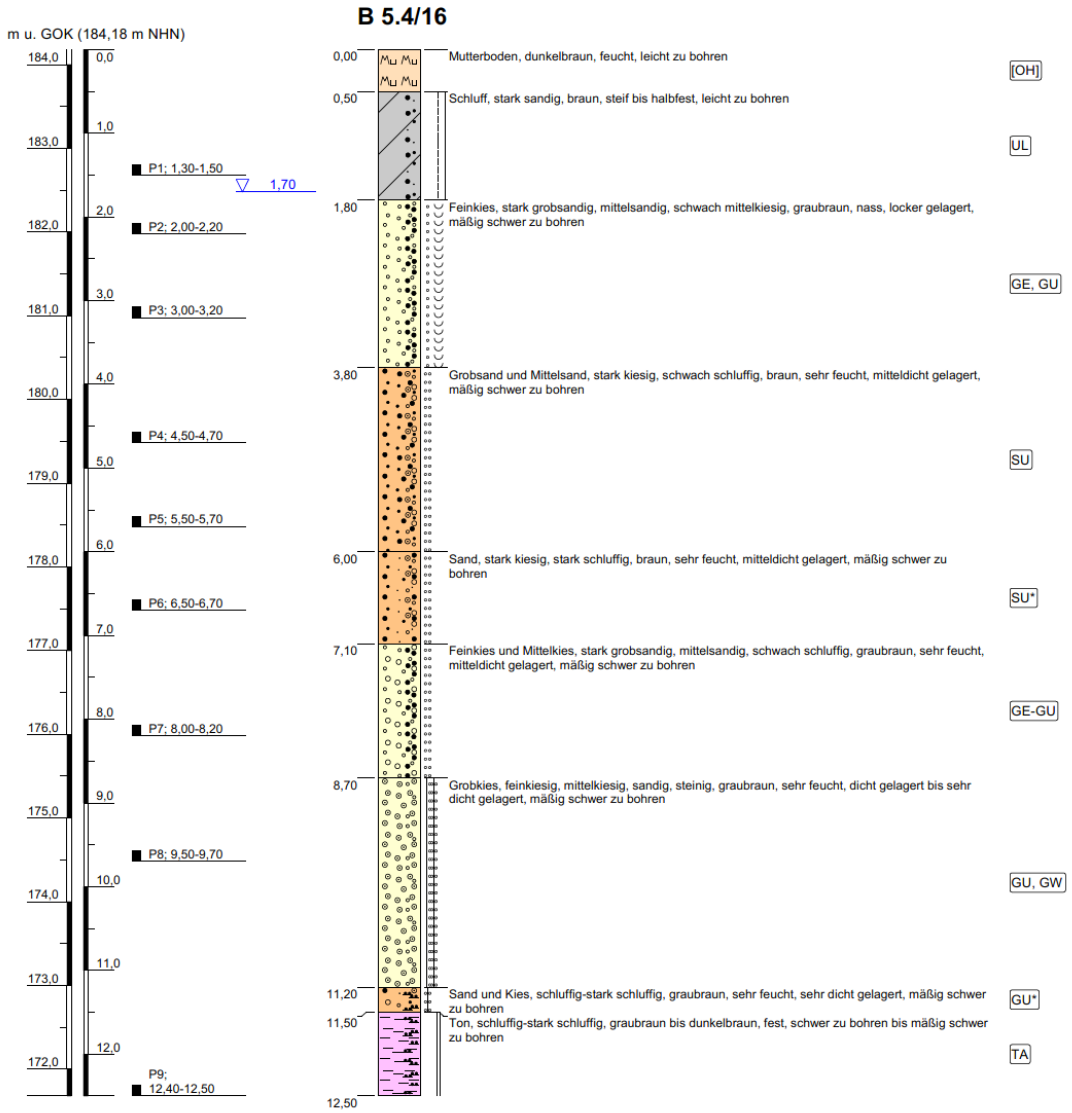


Grundwasserleiter



Probebohrung, Teufe 8 bis 13 m

Bohrprofil in der Neißeaue



Grundwassermodell Wasserwerk Görlitz

Grundwassermodell WW Görlitz (310-15-505)

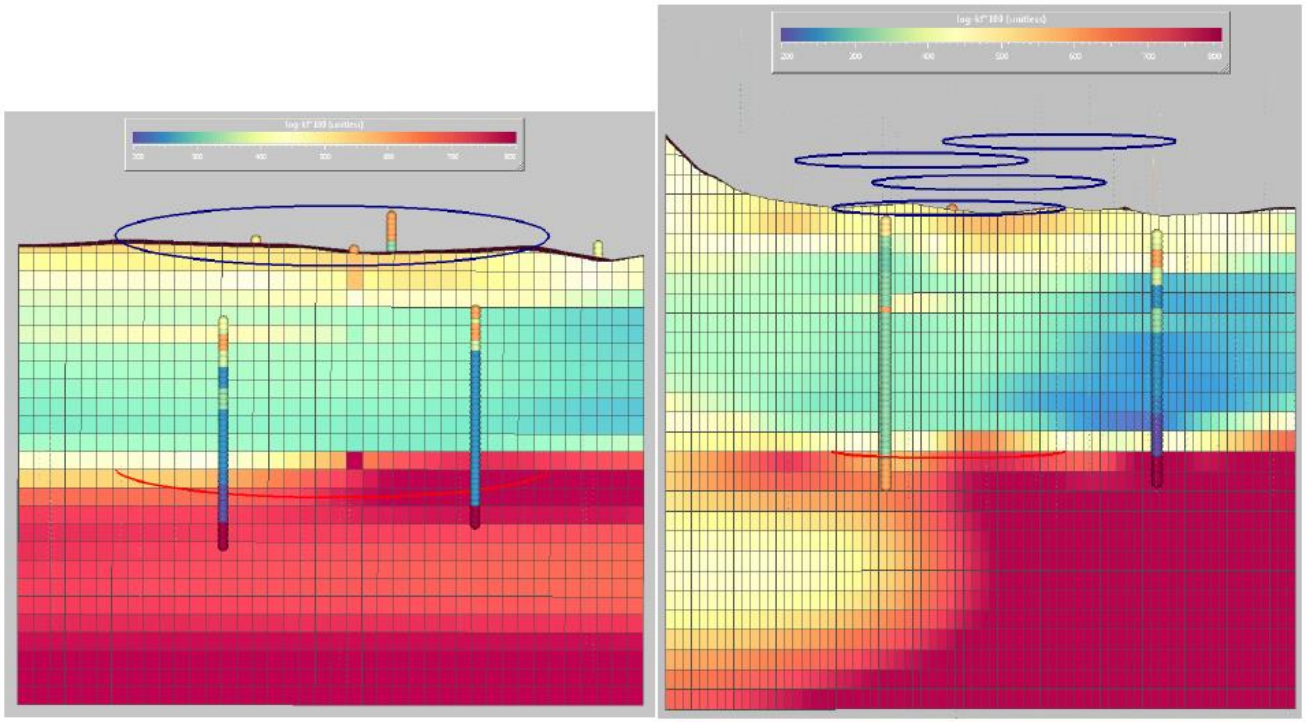


Abbildung 6–4: Geologischer Schnitt – Bohrstandort 4

links: S-N-Profil; rechts: W-E-Profil

Grundwassermodell Wasserwerk Görlitz

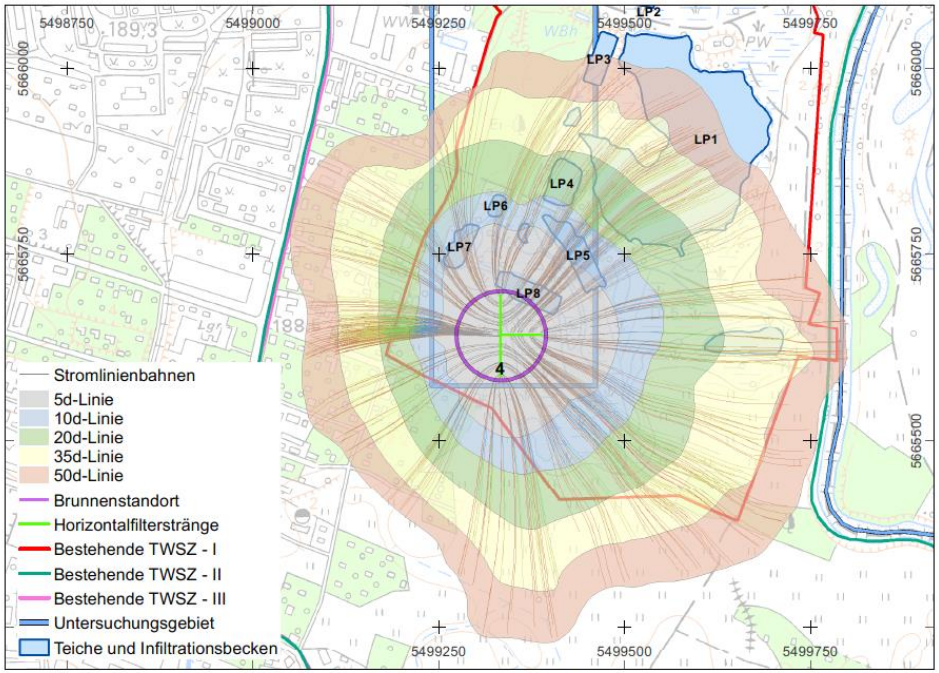


Abbildung 6–13: TWSZ und GW-Fließzeiten – Standort 4 (3 Stränge, Aktivierung Oststrang)

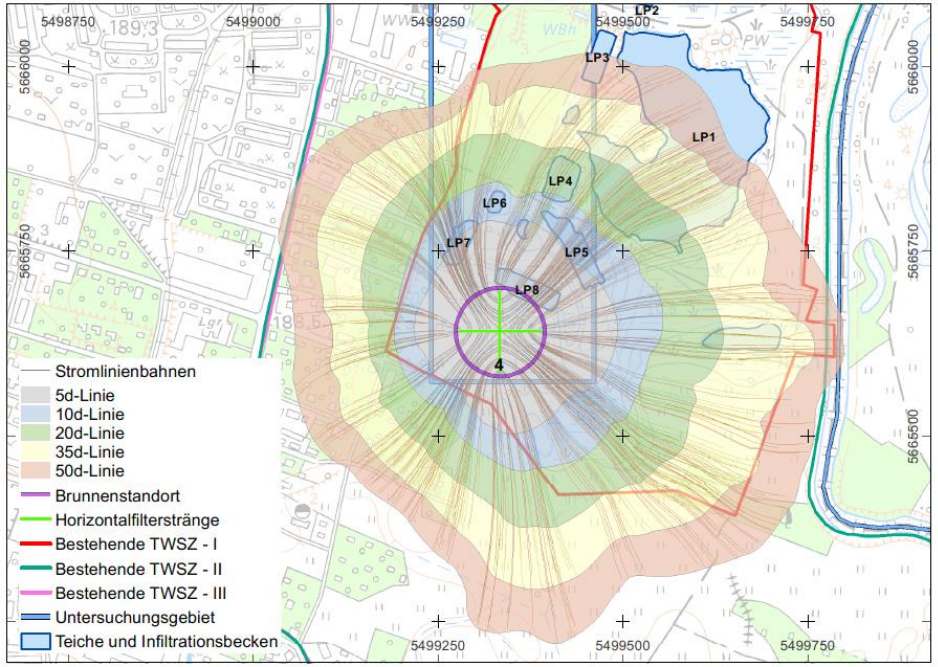
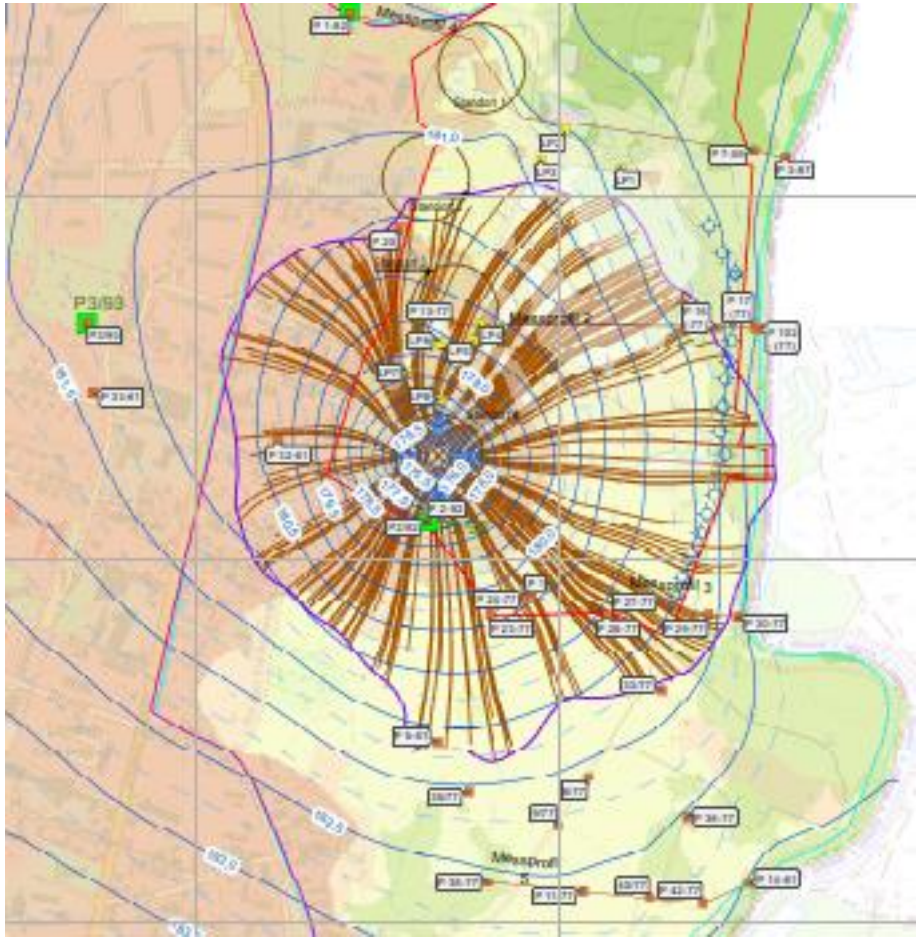
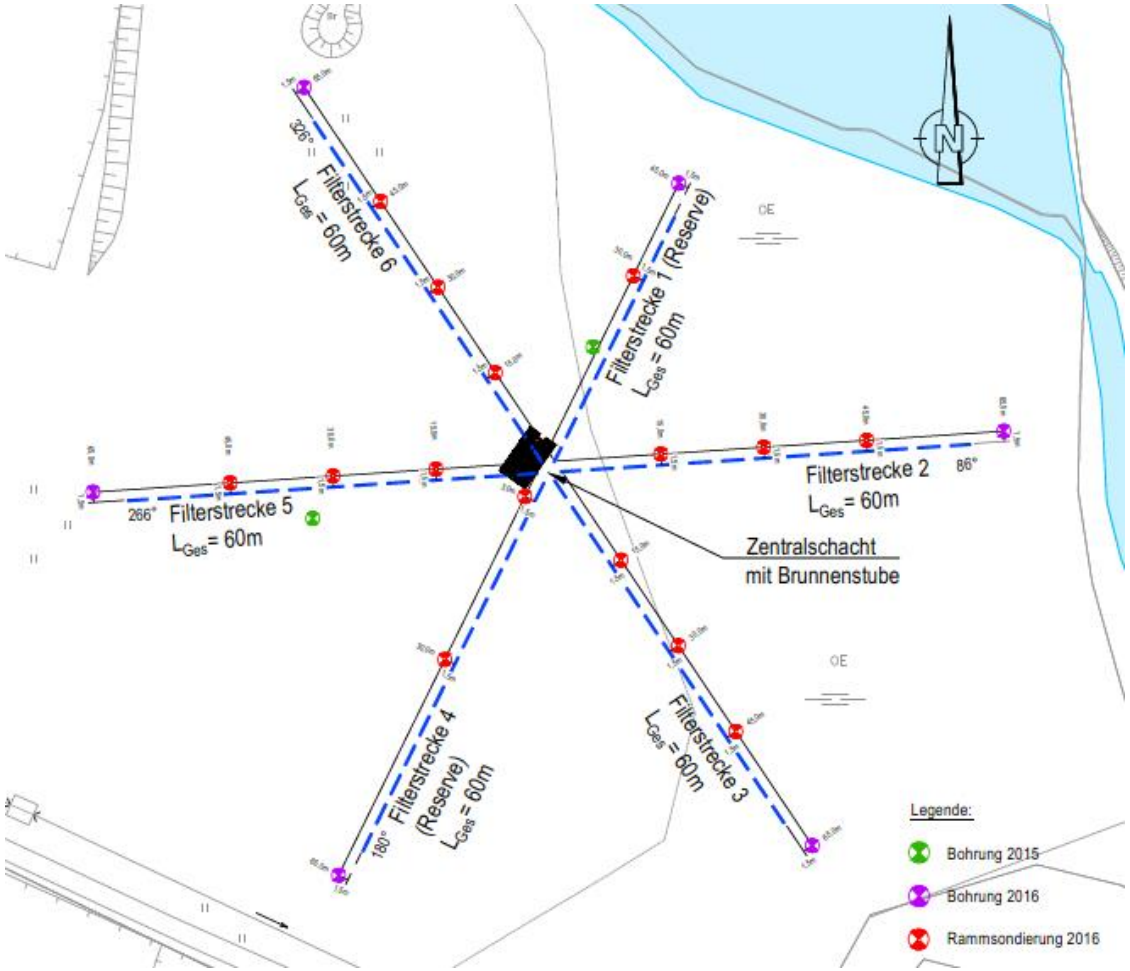


Abbildung 6–14: TWSZ und GW-Fließzeiten – Standort 4 (4 Stränge, 90°-Winkel)

Berechnete Grundwasserdynamik mit Darstellung der 50-Tage-Stromlinienbahnen und den Grundwasserflurabständen



Filterstranganordnung mit Erkundungsbohrungen für Baugrunduntersuchung



Standortvariante 4 Horizontalfilterbrunnen

Visualisierung Standort 4 mit Horizontalfilterbrunnen

Neißeaue mit landwirtschaftlicher Nutzung („Leschwitzer Wiesen“)

künstlich angelegter Infiltrationsteich in der Trinkwasserschutzzone 1

Schutzgüter mit naturschutzrechtlicher Bedeutung

Vogelschutzgebiet
- Neißetal

Geschütze Biotope
- Sickerteiche an der Weinlache
- Weinlache mit Uferbestockung und Röhrichtbeständen der Altsickerteiche
- natürliche oder naturnahe Bereiche fließender Binnengewässer einschließlich ihrer Ufer und der dazugehörigen uferbegleitenden natürlichen oder naturnahen Verlandungsbereiche
- Altarme und regelmäßig überschwemmte Bereiche
- höhlenreiche Altholzinseln und höhlenreiche Einzelbäume
- natürliche oder naturnahe Bereiche stehender Binnengewässer einschließlich ihrer Ufer und der dazugehörigen uferbegleitenden natürlichen oder naturnahen Verlandungsbereiche

Schutzgüter mit naturschutzrechtlicher Bedeutung

Naturdenkmale
- Altsickerteiche, Südteil der Weinlache

FFH-Gebiet
- Neißegebiet

Landschaftsschutzgebiet
- Görlitzer Neißeaue

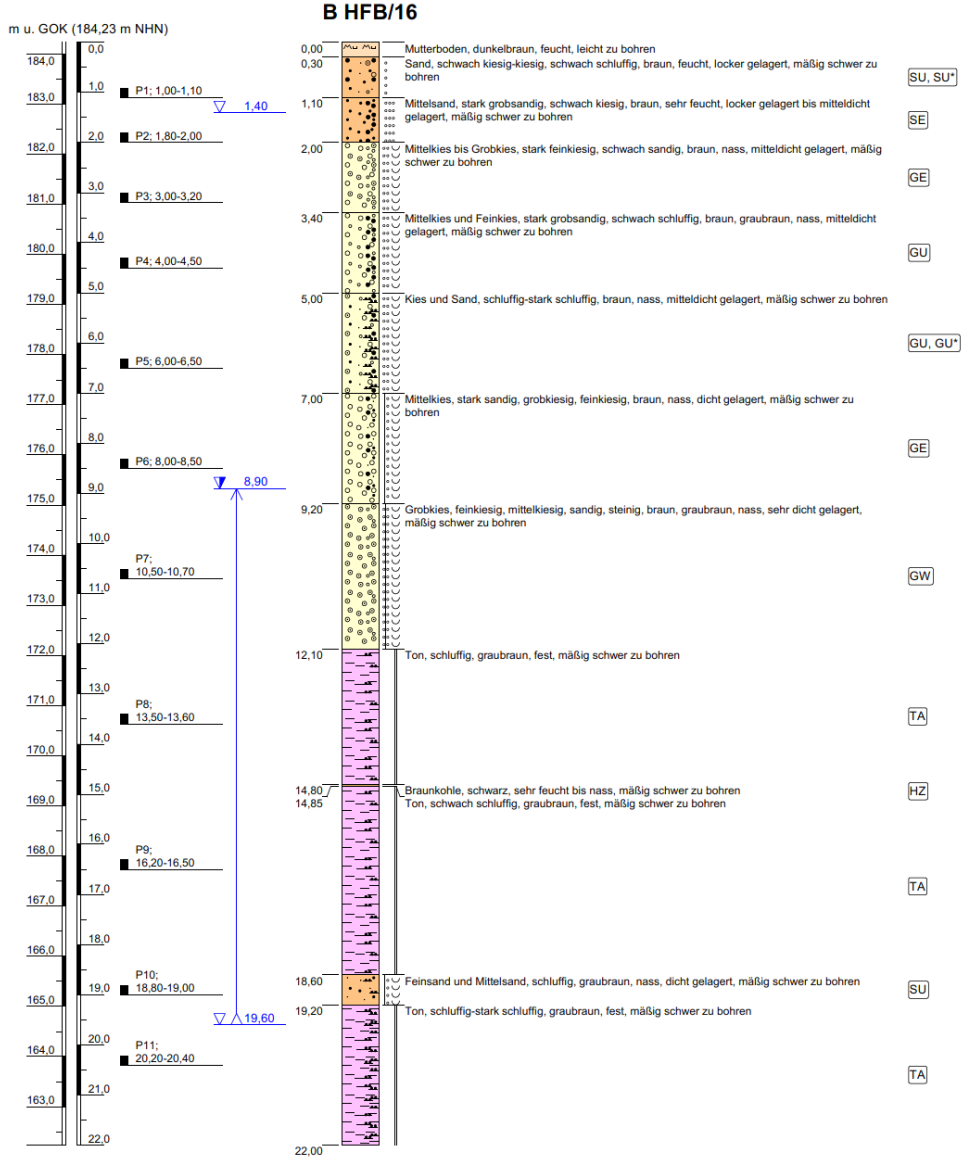
Notwendigkeit einer FFH-Vorprüfung und FFH-Prüfung
Eingriff- und Ausgleichsbilanzierung mit Planung der Ausgleichsmaßnahmen

Großer Wiesenknopf

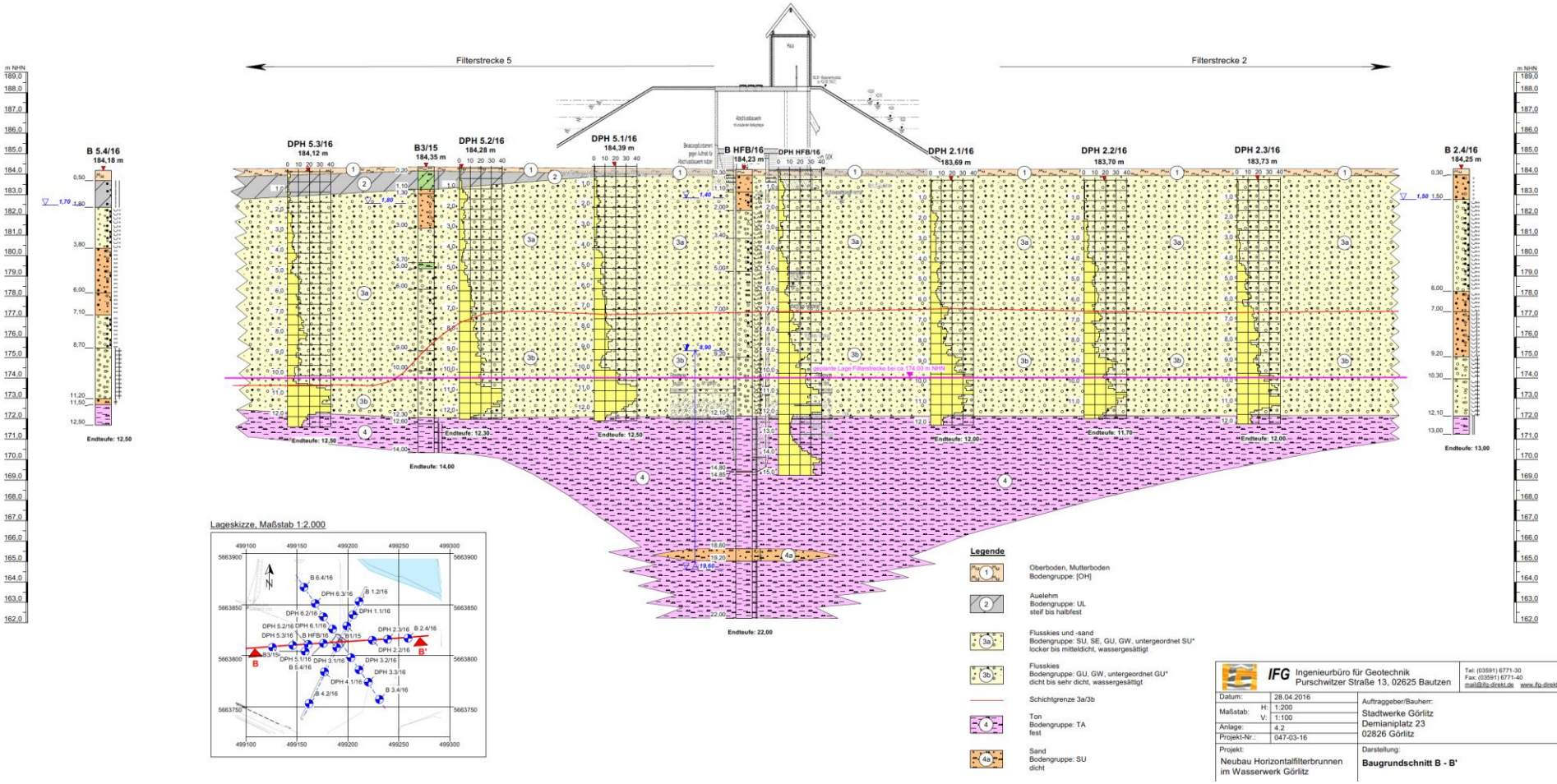
Wiesenknopf-Ameisenbläuling

Wachtelkönig

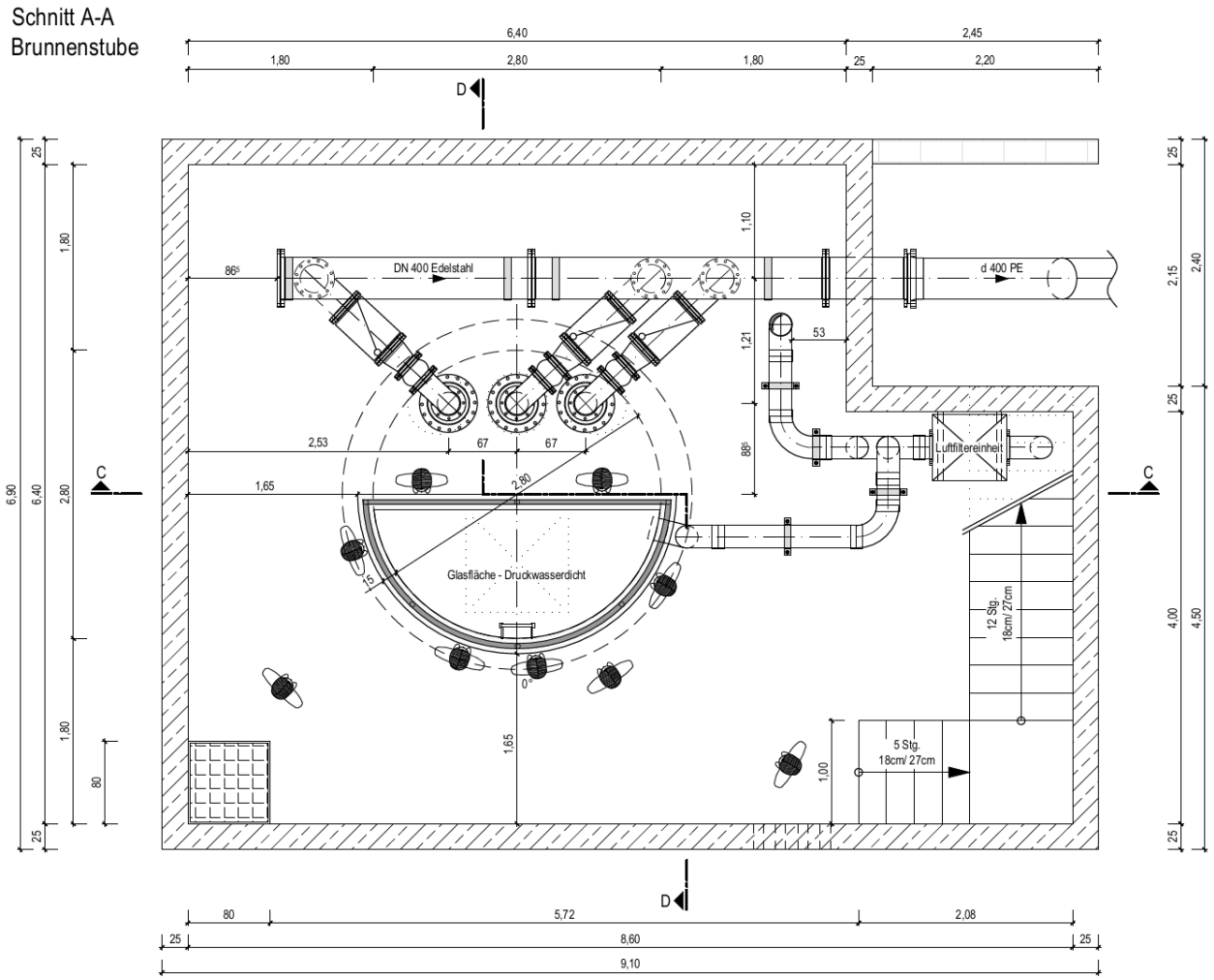
Bohrung am Brunnenschacht



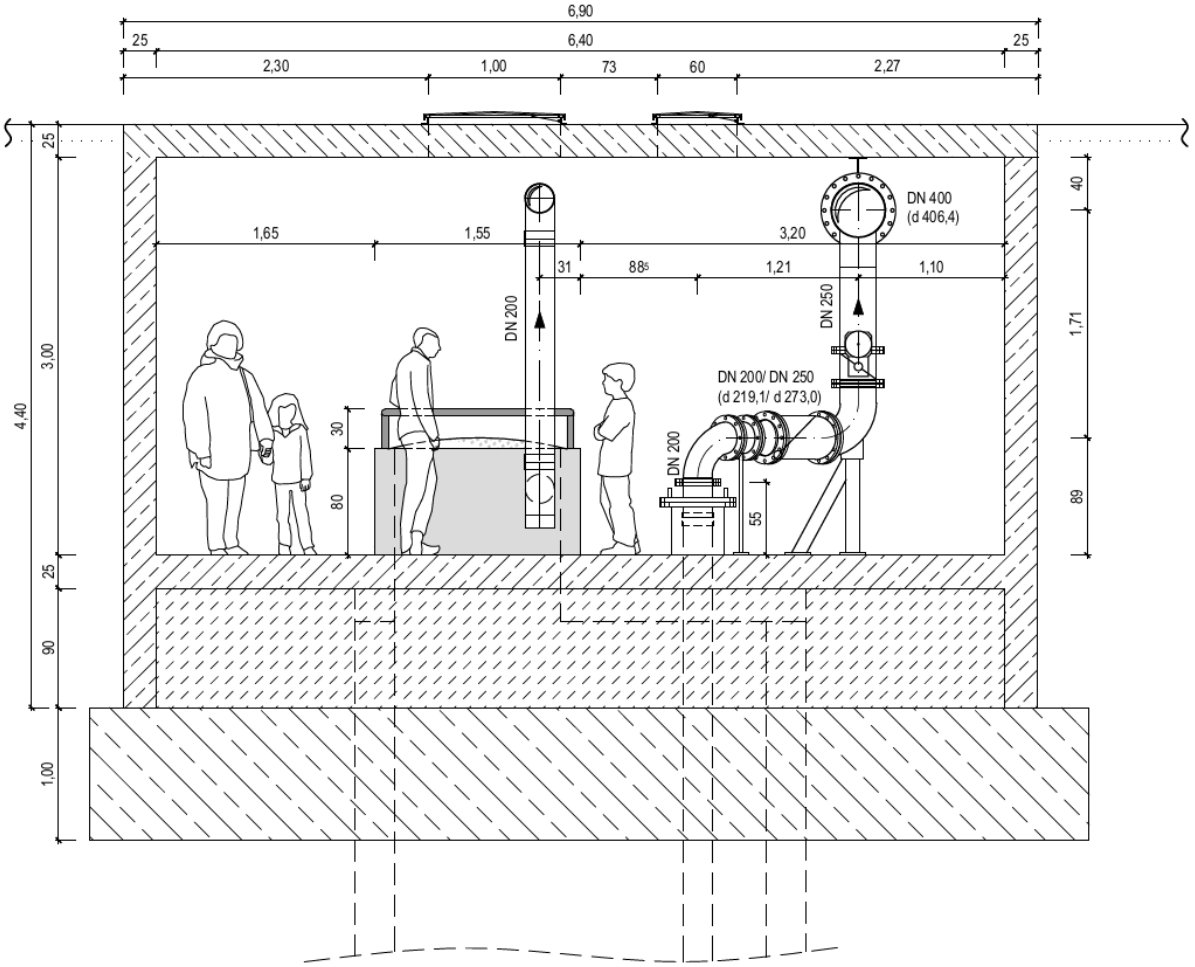
Baugrundschnitt B-B



Brunnenstube



Brunnenstube



Vielen Dank
für Ihre
Aufmerksamkeit!
Hochwasserschieber
Wasserwerk
Görlitz