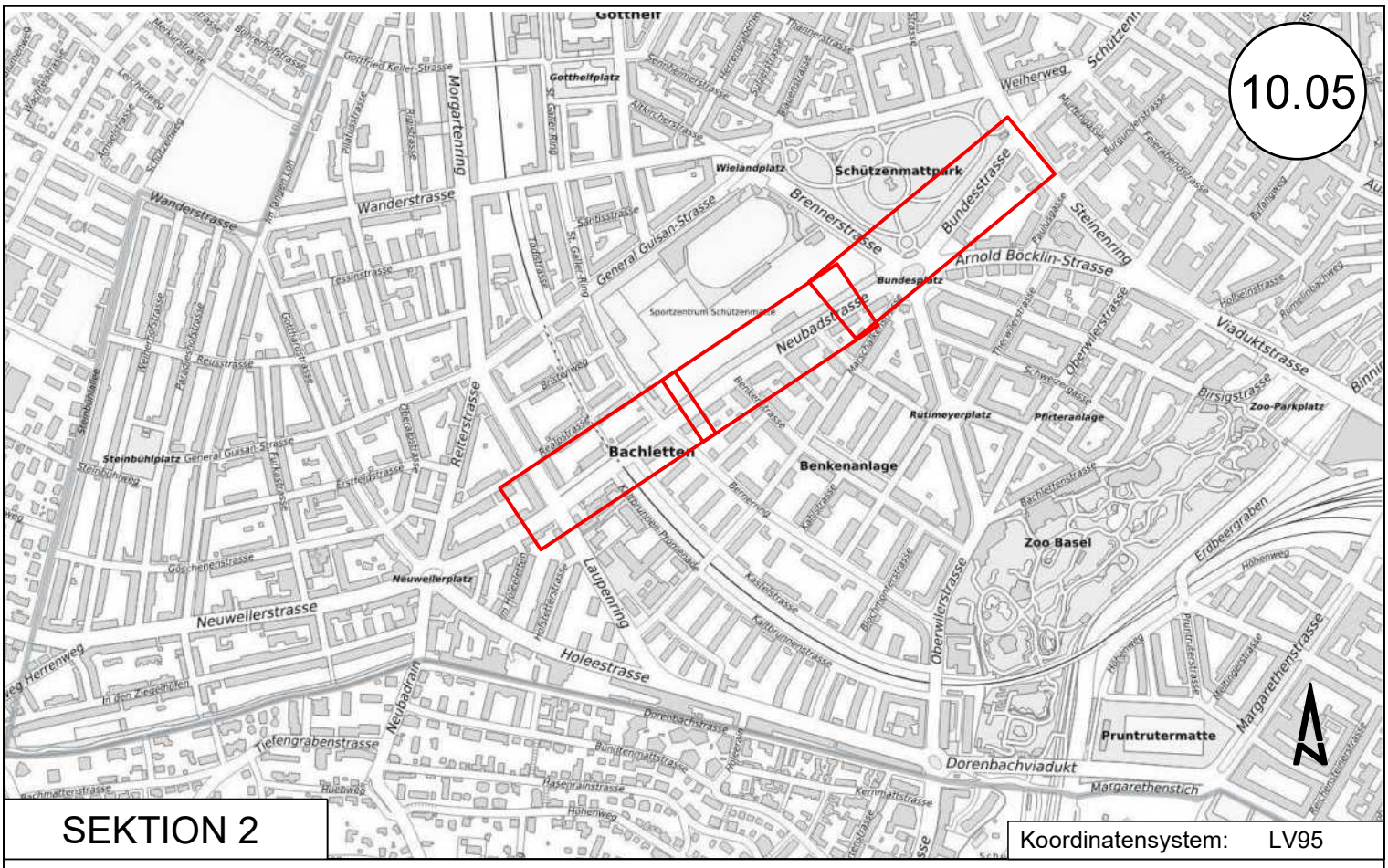

10.05
Schützenmattpark
Wielandplatz
Bundesplatz
Sportzentrum Schützenmatte
Bachletten
Benkenanlage
Rütimeyerplatz
Pfrteranlage
Zoo Basel
Zoo-Parkplatz
Pruntrutermatte
Dorenbachviadukt
Neuweilerplatz
Steinbühlplatz
Gotthelfplatz
Neubadstrasse
Brennerstrasse
Bundesstrasse
Arnold Böcklin-Strasse
Steinenring
Viaduktstrasse
Birsigstrasse
Oberwilerstrasse
Laupenring
Holeestrasse
Neuweilerstrasse
Wanderstrasse
Morgartenring
Reiterstrasse
General Guisan-Strasse
Margarethenstrasse
Margarethenstich
Erdbeergraben
Tiefengrabenstrasse
Weiherweg
Schützenmattstrasse
Bachlettenstrasse
Bernerring
Kaltbrunnenstrasse
Oberwilerstrasse
Neubadrain
Dorenbachstrasse
Bundtmattstrasse
Hasenrainstrasse
Kernmattstrasse
Höhenweg
Pruntrutestrasse
Hebelstrasse
Reichensteinerstrasse
Gotthelf
Gottfried Keller-Strasse
Steinbühlallee
Steinbühlweg
Weiherstrasse
Reusstrasse
Tessinstrasse
Gotthardstrasse
Erlenstrasse
Erstfeldstrasse
Bristerweg
Bergstrasse
Gaschenenstrasse
Herrenweg
In den Ziegelhöfen
Huebweg
Schmattenstrasse
Tellstrasse
Sempacherstrasse
Thannerstrasse
Burgunderstrasse
Pauluskirche
Theaterstrasse
Schweizergasse
Holeeinfahrt
Rümelinbachweg
Bürgerweg
Marschalkenstrasse
Pauluskirche
Blochmontstrasse
Hebelstrasse
Im Hölleloch
Hebelstrasse
Kasernenstrasse
Kaltbrunnenstrasse
Pruntrutestrasse
Hebelstrasse
Metzgerstrasse
Reichensteinerstrasse
Dornenstrasse
Hebelstrasse
Kernmattstrasse
Hebelstrasse
Hebelstrasse
Hebel

PNP
GEOLOGIE &
GEOTECHNIK

4054 Basel, Bundesstrasse Neubadstrasse

Erneuerung Gleisanlage und Oberflächengestaltung

Geologisch - geotechnischer Bericht über die Baugrundverhältnisse

mit 5 Beilagen

Auftraggeber	Basler Verkehrs-Betriebe BVB, Claragraben 55, 4005 Basel
Planer	Jauslin Stebler AG, Neue Bahnhofstrasse 125, 4132 Muttenz
Bericht Nr. PNP	480274.0000 (Version: 1.0)
Datum	27. 02.2025
Verfasser /-in	P. Neumann, D. Jörger

PNP Geologie & Geotechnik AG | Gartenstrasse 15 | Postfach | 4132 Muttenz
Tel. 061 467 68 30 | info@pnp-geo.ch | www.pnp-geo.ch

Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeines 3
1.1. Einleitung und Auftrag 3
1.2. Grundlagen 3
1.3. Problemstellung 3
1.4. Ausgeführte Arbeiten 3
2. Baugrundverhältnisse 3
2.1. Geologische Verhältnisse 3
2.2. Grundwasserverhältnisse 4
2.3. Geotechnische Verhältnisse 4
2.3.1. Künstliche Auffüllung 4
2.3.2. Rhein-Niederterrassenschotter 4
3. Versickerungsleistung des Untergrundes 5
4. Naturgefahren 6
4.1. Oberflächenwasserabfluss 6
4.1. Erdbeben 6
5. Bautechnische Folgerungen 6
5.1. Aushub 6
5.2. Fundation 7
6. Schlussbemerkungen 7

Beilagenverzeichnis

Beilage 1 Lage des Untersuchungsgebietes, Situation 1:25‘000
Beilage 2 Lage der Sondierungen BS1-BS5, Situation 1:25’000
Beilage 3 Sondierschlitz BS2-BS5, schematisch geologisches Profil 1:50
Beilage 4 Versickerungsdiagramm
Beilage 5 Internet-Auszug Erdbebenmikrozonierung Region Basel

Änderungsverzeichnis

Version	Anpassung / Änderung	Verfasser	Datum
1.0	Grundversion	pn	27.02.2025

1. Allgemeines

1.1. Einleitung und Auftrag

Die Basler Verkehrs-Betriebe planen in Zusammenarbeit mit der Jauslin Stebler AG die Erneuerung der Tramgleise im Gleisabschnitt Bundesstrasse – Neubadstrasse. Als Grundlage für die Sanierung sind Baugrundabklärungen im betroffenen Abschnitt erforderlich.

Unser Büro wurde Ende November 2024 mündlich durch die Jauslin Stebler AG mit der Untersuchung der Baugrundverhältnisse in Form von Baugrundbeprobungen und eines Versickerungsversuches beauftragt.

Im Folgenden wird über die Untersuchungsergebnisse berichtet und es werden Empfehlungen für die weitere Planung und Bauausführung gemacht.

1.2. Grundlagen

Für die Beurteilung wurden folgende Unterlagen berücksichtigt:

[1] Projektpläne Jauslin Stebler AG, Stand 01.05.2024

[2] Daten aus dem Geoportal (GIS) Kanton Basel-Stadt

[3] Geologisch-geotechnische Unterlagen unseres Büros

1.3. Problemstellung

Der zu erneuernde Gleisabschnitt weist eine Länge von ca. 700 m auf. Im Zuge der Erneuerung soll der Gleiskoffer ersetzt und die anliegenden Haltestellen ausgebaut werden.

Vorgängig zu den Sanierungsarbeiten ist die Beschaffenheit des vorhandenen Untergrunds im Projektperimeter zu untersuchen. Hierzu zählen insbesondere die Qualität und der Aufbau der einzelnen Schichten und die Ermittlung der Versickerungsleistung. Weiter ist zu klären, ob der bestehende Koffer aus geotechnischer Sicht wiederverwendet werden kann.

Der Umgang mit Aushubmaterial, resp. allfälligen Verschmutzungen wird im separaten Bericht «Vorgehens- und Entsorgungskonzept» behandelt.

Für die weitere Planung und Bauausführung stellen sich insbesondere folgenden Fragen:

1. Wie ist der bestehende Gleiskoffer beschaffen, wie mächtig ist er?
2. In welcher Tiefe folgt der Felsuntergrund, wie ist er beschaffen?
3. Wie ist die Qualität des bestehenden Koffers? Kann er wiederverwendet werden?
4. Wie ist die Versickerungsleistung des Untergrundes zu beurteilen?

1.4. Ausgeführte Arbeiten

Zur Klärung der Baugrundverhältnisse wurden folgende Arbeiten ausgeführt:

- 5 Baggerschlitze bis 1.5 m Tiefe, Bertschmann AG, Basel, 02.12.2024
- Ausführung 1 Versickerungsversuch in BS5, PNP AG, 02.12.2024

2. Baugrundverhältnisse

2.1. Geologische Verhältnisse

Aus der allgemeinen geologischen Situation und den ausgeführten Sondierungen ist im Projektperimeter folgender Baugrundaufbau zu erwarten:

Tektonisch befindet sich das Untersuchungsgebiet im südlichsten Bereich des Rheingrabens (Extensions-Struktur), der mit mächtigen teritären Molassesedimenten und Schotterablagerungen des Rheins aufgefüllt

ist. In den überbauten Flächen finden sich oberflächlich künstliche Auffüllungen. In den untersuchten Bereichen ist die lehmige Deckschicht im Zuge früherer Arbeiten bereits entfernt worden. Der anstehende Felsuntergrund wird durch die Meletta-Schichten gebildet. Die in Richtung Osten abfallende Felsoberfläche steht im Projektperimeter in rund 20 m Tiefe an. Der Felsuntergrund ist für das Projekt nicht relevant.

2.2. Grundwasserverhältnisse

Das Projektgebiet liegt im **Gewässerschutzbereich üB** (übriger Bereich), d.h. im Untergrund ist kein potentiell nutzbares Trinkwasser vorhanden. Es gelten aber dennoch die generellen Bestimmungen betreffend Grundwasserschutz.

Gemäss Grundwasserkarte liegt der mittlere Grundwasserspiegel im Projektperimeter auf ca. Kote 259 m.ü.M., bzw. rund 11 m unter OK-Terrain.

Die geplanten Sanierungsmassnahmen kommen somit nicht im Grundwasserbereich zu liegen.

2.3. Geotechnische Verhältnisse

2.3.1. Künstliche Auffüllung

Beschreibung
Im Zuge früherer Bautätigkeiten (Bahn-/Strassenbau, Werkleitungen, Gebäude,etc.) wurde verbreitet künstliche Auffüllung geschüttet. Je nach Bautätigkeit und Ort handelt es sich um heterogenes Material, welches von tonigem Silt bis sandigem Kies variieren kann. Die Auffüllungen führen erfahrungsgemäss meist auch unterschiedlich hohe Anteile an Bauschutt.

USCS-Klassifikation
CL, GP-GC

Konsistenz/ Lagerungsdichte
Hinterfüllungen und Kofferungsmaterial wurden beim Einbau voraussichtlich verdichtet und weisen dementsprechend eine mitteldichte bis dichte Lagerung auf. Auffüllungen in Randbereichen sind voraussichtlich wenig verdichtet und schlecht konsolidiert.

Ausdehnung und Mächtigkeit
Die künstliche Auffüllung wird im ganzen Untersuchungsgebiet, um bestehende Bauten sowie unter befestigten Flächen, mit variablen Mächtigkeiten erwartet. Im Bereich der Tramlinie werden Mächtigkeiten von meist ca. 1-1.5m erwartet (siehe Beilage 3). Im Nahbereich von tiefliegenden Werkleitungen sind entsprechend höhere Mächtigkeiten zu erwarten.

Bodenmechanische Kennwerte (charakteristische Bodenkennwerte), Schätzung

Feuchtraumgewicht	γ_k	=	19 - 20	kN/m³
Scherparameter				
Innerer Reibungswinkel	φ'_k	=	25 - 27	°
Kohäsion	c'_k	=	0	kN/m²
Zusammendrückungsmodul	M_E	=	15 - 20	MN/m²

Beurteilung

Zusammensetzung und Stärke der künstlichen Auffüllung kann örtlich stark variieren. Falls bauschutthaltiges Material angetroffen wird, ist eine Verwertung resp. Entsorgung gemäss VVEA vorzusehen (vgl. Entsorgungskonzept).

2.3.2. Rhein-Niederterrassenschotter

Beschreibung
Grauer Kies mit reichlich Sand und Steinen, sowie einzelnen Blöcken, gerundet, bereichsweise mit Sandlagen und Rollkieslagen. Oberflächennah sind die Schotter teilweise geringmnächtig verlehmt (siltig-toniger Kies).

USCS-Klassifikation
GP, GW, untergeordnet SP, SW

Konsistenz/ Lagerungsdichte
Die Niederterrassenschotter sind dicht bis sehr dicht gelagert. Die Schotter sind in Rollkies- resp. Sandbereichen lokal mitteldicht gelagert. Die Schotter können bereichsweise zu Nagelfluh verkittet sein, was jedoch meist erst in grösserer Tiefe zu erwarten ist.

Ausdehnung und Mächtigkeit
Die Schotter weisen ab Unterkante der künstlichen Auffüllung eine Mächtigkeit von mehreren Metern auf, wobei diese nach Osten hin entsprechend der abfallenden Felsoberfläche zunimmt.

Bodenmechanische Kennwerte (charakteristische Bodenkennwerte), Schätzung

Beurteilung für die oberflächennahe Zone der Schotter:

Feuchtraumgewicht	γ_k	=	22 - 23	kN/m³
Scherparameter				
Innerer Reibungswinkel	φ'_k	=	35 - 37	°
Kohäsion	c'_k	=	0	kN/m²
Zusammendrückungsmodul	M_E	=	60 - 80	MN/m²

Beurteilung
Der dicht gelagerte Niederterrassenschotter ist als guter Baugrund zu bezeichnen. Er zeichnet sich durch eine gute Tragfähigkeit und geringe Setzungsempfindlichkeit aus. Das Material ist nicht frostempfindlich. Insbesondere Sandlagen, sowie Rollkieslagen sind an Böschungen weniger standfest und letztere neigen bei Erschütterungen zu Auflockerung und Ausrieseln. Rollkieslagen sind im Anschnitt instabil und müssen gesichert werden. Der sandige Kies kann zu hochwertigem Baumaterial aufbereitet und verwertet werden.

3. Versickerungsleistung des Untergrundes

Am 02.12.2024 wurde im Sondierschlitz BS5 ein Versickerungsversuch ausgeführt.

In BS5 wurde, während 2 Minuten und 40 Sekunden 0.84 m³ Wasser eingeleitet, was zu einem maximalen Aufstau von 1.0 m führte. Das eingefüllte Wasser versickerte anschliessend mit einer anfänglichen Geschwindigkeit von ca. 2 cm/min, wobei sich die Geschwindigkeit nach 15 Minuten auf ca. 1 cm/min verringerte. Im Sondierschlitz kam es während des Versuchs kontinuierlich zu leichten Nachbrüchen. Für die Versuchsauswertung wurde eine Wasserspiegelabsenkung von 76 cm während 49 Minuten berücksichtigt.

Der Versuch ist mit Versickerungskurve in Beilage 4 dokumentiert.

Aus dem Versuch wurde folgende spezifische Versickerungsleistung bestimmt:

Tabelle 1: Ermittelte spezifische Versickerungsleistung

Sondierung	**Aushubkote ab OK-Terrain** [m]	**Wasseranstieg in der Grube** [m]	**Spez. Versickerungsleistung** [l/min*m²]	**Spez. Durchlässigkeitsbeiwert k_f** [m/s]
BS5	-1.5	1.0	5.06	6.86×10^{-4}

Die bestimmte Versickerungsleistung gilt für den im Versuch bestrichenen Bereich (Ort, Aushubkote und Wasseraufstau im Versuch).

Die für die angetroffene künstliche Auffüllung eher hohe Versickerungsleistung kann mit dem zunehmenden Kiesanteil im unteren Bereich des Sondierschlitzes erklärt werden. Die Versickerungsleistung von 5.0 l/min*m² ist für die künstliche Auffüllung als obere Grenze anzusehen.

Für die Dimensionierung empfehlen wir eine spezifische Versickerungsleistung von **4.0 l/min*m²** zu berücksichtigen.

4. Naturgefahren

4.1. Oberflächenwasserabfluss

Für die Projektbereich ist eine potenzielle Gefährdung durch Oberflächenwasserzufluss bei anhaltenden und starken Niederschlägen ausgewiesen.

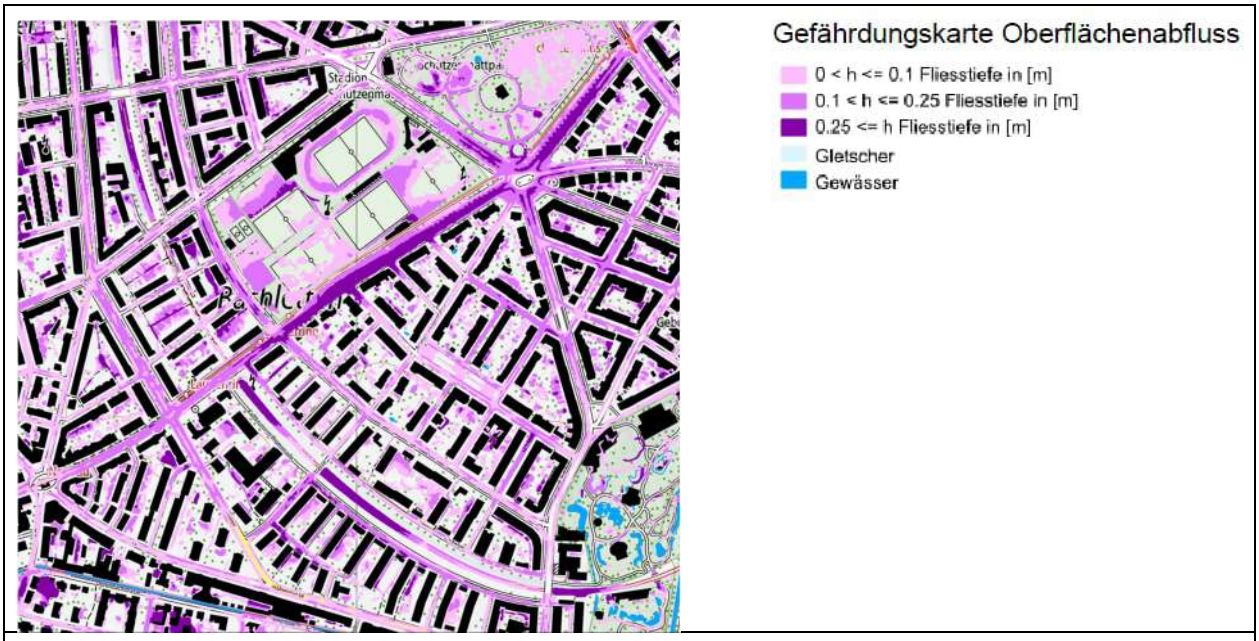


Bild 1: Auszug Gefährdungskarte Oberflächenwasserabfluss (Quelle: map.geo.admin.ch)

Der Oberflächenwasserabfluss ist für die geplanten Sanierungsmassnahmen von untergeordneter Bedeutung.

4.1. Erdbeben

Das Projektgebiet liegt gemäss Erdbebenzonenkarte der Norm SIA 261 (2020), Anhang F in der **Erdbebenzone Z3a**.

Für das Projektgebiet existiert eine **nicht aktualisierte Erdbebenmikrozonierung** aus dem Jahr 2009. Die entsprechenden Werte für die Erdbebendimensionierung sind der Beilage 5 zu entnehmen.

5. Bautechnische Folgerungen

5.1. Aushub

Im gesamten Projektperimeter ist im Bereich der Tramgleise mit künstlicher Auffüllung zu rechnen. Diese weist eine Mächtigkeit von ca. 1-1.5m ab OK-Terrain auf. Im Nahbereich von tiefliegenden Bauteilen und Werkleitungen ist mit entsprechend mächtigeren Auffüllungen zu rechnen.

Das Aushubmaterial ist ohne Erschwernisse baggerbar. In der künstlichen Auffüllung und im Bereich von Schwächezonen sind Nachbrüche generell möglich. Die feinkornhaltigen Anteile des Aushubmaterials sind mässig bis stark frostempfindlich. Toniges Aushubmaterial kann nicht weiterverwendet werden, es sei denn es bestehen keine Anforderungen an Schüttungen (Setzungstendenz).

In der künstlichen Auffüllung dürfen ungesicherte Böschungen nicht steiler als im **Verhältnis 3:2** ausgeführt werden. Wo aus Platz- oder Stabilitätsgründen nicht frei geböscht werden kann, sind entsprechende Hilfs- und Sicherungsmassnahmen (Spriessung) vorzusehen.

Zur Baugrube zudringendes Wasser (Niederschlagswasser, Oberflächenabfluss) ist zu fassen und abzuleiten. Dieses Wasser darf die Böschungen und die Baugrubensohle nicht aufweichen.

5.2. Fundation

Die künstlichen Auffüllungen sowie die verlehmten Schotter eignen sich nur bedingt als Tragschicht für Fundationen. Bei Fundationen in diesen Schichten ist die Bodenpressung auf σ_{zul} = 150 kN/m^2 zu beschränken. Erfolgen durch das Projekt höhere Anforderungen an die Tragfähigkeit des Bodens (z.B. Tramgleise, Fahrbahnbereich), so ist ein Materialersatz bis auf die gewachsenen Schotter vorzusehen. In diesen sind erfahrungsgemäss Bodenpressungen von ca. σ_{zul} = 300 kN/m^2 möglich. Der Materialersatz ist mit ausreichend trag- und sickerfähigem verdichtetem Kiesgemisch 0/45 frostsicher zu erstellen.

Da die gewachsenen Niederterrassenschotter bei den erfolgten Sondierungen nicht oder nur teilweise angetroffen wurden, empfehlen wir, für den Fall, dass eine Fundation in denselben erforderlich ist, zusätzliche Rammsondierungen auszuführen, um präzisere Aufschlüsse über Lage und Lagerungsdichte zu erhalten.

6. Schlussbemerkungen

Die Hinweise und Risiken bezüglich Naturgefahren (vgl. Kap. 4) sind – sofern oben nicht bereits speziell erwähnt – in Bezug auf das Projekt zu bewerten und ggf. vertieft abzuklären, resp. allenfalls notwendige Massnahmen sind zu berücksichtigen.

Die Beurteilung wurde aufgrund der uns vorgelegten Pläne und der Sondierungen vorgenommen. Treten beim Aushub wesentlich abweichende Verhältnisse auf oder werden wesentliche Projektänderungen vorgenommen, so ist die Situation ergänzend zu beurteilen.

Freundliche Grüsse

PNP Geologie & Geotechnik AG

P. Neumann

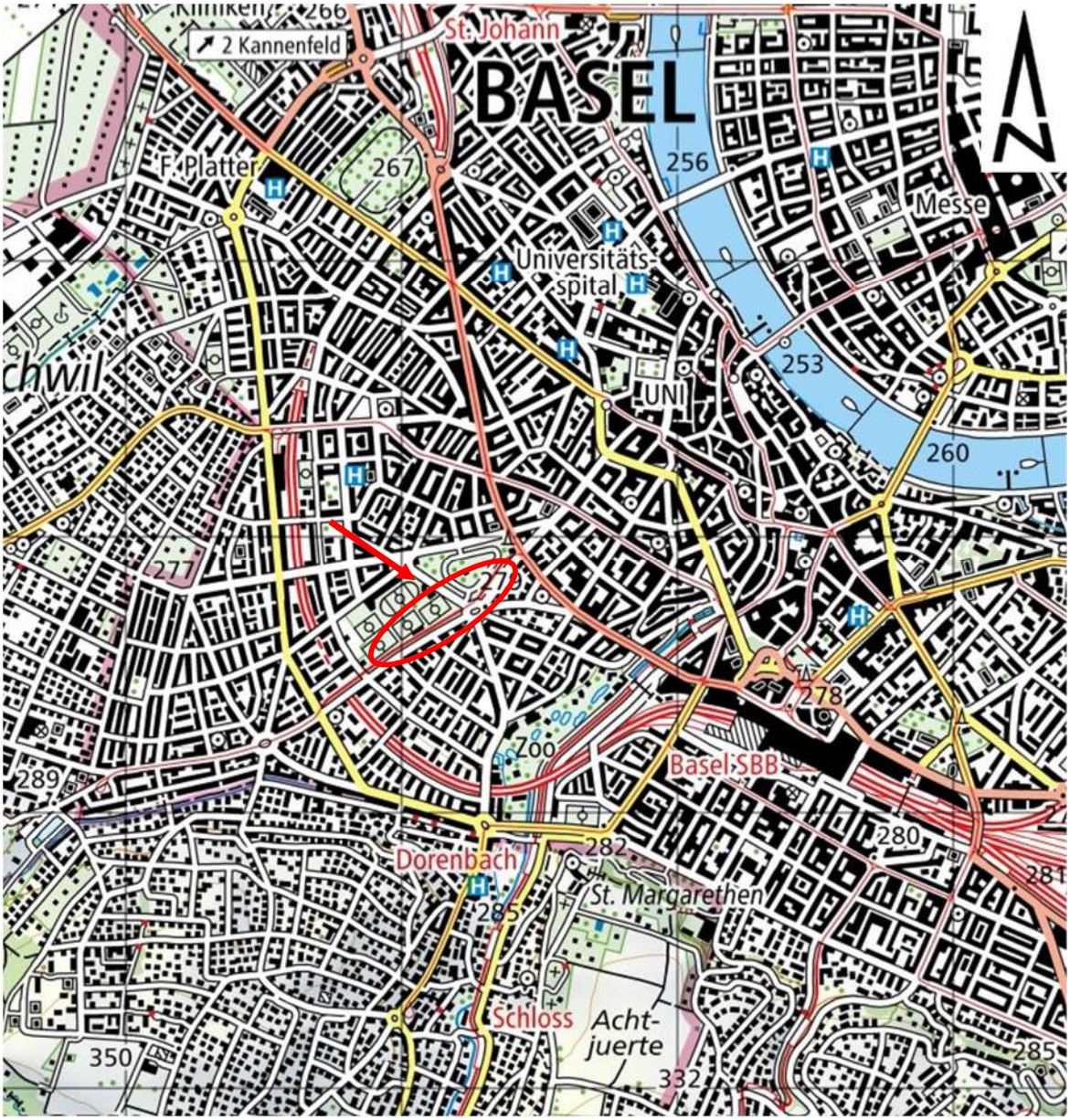
R. Pfaff
Mitglied der Geschäftsleitung

PNP GEOLOGIE & GEOTECHNIK

Beilage 1

4054 Basel, Bundesstrasse Neubadstrasse
Baugrunduntersuchung, Ver- und Entsorgungskonzept

Lage des Untersuchungsgebietes, Situation 1:25‘000



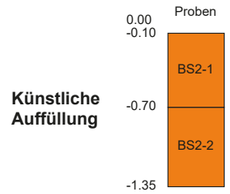
Projektkoordinaten	2'610’210 | 1'266’706 (279 m ü.M.)				
Bauherr	Basler Verkehrs-Betriebe, Münchensteinerstrasse 83, 4052 Basel				
Projekt Nr. PNP	480274.0000	Datum:	09.01.2025	Verfasser:	cja

Geoportal

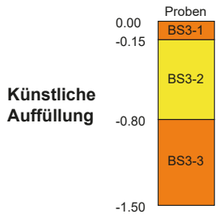
Legende:

- Sondierungen Strasse (1 - 5), TBA Basel-Stadt (Nov.2023, Beilage 5)
- Sondierungen Strasse (1 - 7) & Belagskerne Trottoir (Tr1 - Tr5), TBA Basel-Stadt (Nov. 2023 Beilage 6)
- Sondierschlitze PNP (Dez. 2024, Beilage 3)

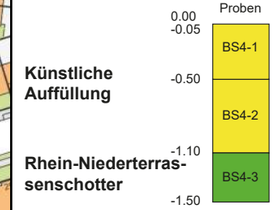
Sondierschlitz BS2



Sondierschlitz BS3

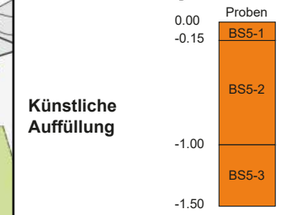


Sondierschlitz BS4



Sondierschlitz BS5

inkl. Versicherkungsversuch



Sondierschlitz BS1

Künstliche Auffüllung, sandiger Kies ohne Fremdstoffe, ohne mineralische Bauabfälle. Wurde nicht beprobt. Fachbeurteilung: Unverschmutzt, frei verwertbar

Projektperimeter

Qualität Belag im Projektperimeter: Frei verwertbar Art.20 VVEA (<250 mg PAK / kg)

Qualität Untergrund / Aushub

- Grenzwerte Deponie Typ E, VVEA, überschritten (Durch gefährliche Stoffe verunreinig; Sonderabfallqualität)
- Anforderungen Deponie Typ E VVEA eingehalten (stark verschmutzt)
- Anforderungen Deponie Typ B VVEA eingehalten (wenig verschmutzt)
- Anforderungen Anh. 3, Abs. 2, VVEA eingehalten, (schwach verschmutzt); nach Art. 19, Ziff. 2 eingeschränkt verwertbar oder Deponie Typ B
- Anforderungen Anh. 3, Abs. 1, VVEA eingehalten, unverschmutzt, frei verwertbar oder Deponie Typ A

Die Legende bezieht sich auf chemische Verschmutzungen und auf Verunreinigungen durch Fremdstoffe

Basler Verkehrsbetriebe
Claragraben 55
4005 Basel

4054 Basel, Bundesstrasse, Neubad
Erneuerung Gleisanlage, Oberflächengestaltung

Situation und Lage der Sondierungen

PNP GEOLOGIE & GEOTECHNIK

Projekt-Nr.:	480274.0000		
Massstab:	1:2'500		
Erstellt:	fel	Geprüft:	dj
Datum:	13.02.2025		

Quelle: Geodaten Kanton Basel-Stadt, map.geo.bs.ch
Dieser Ausdruck hat nur informativen Charakter, www.geo.bs.ch/agb
Ausdruck vom 13. Februar 2025 13:42 Uhr

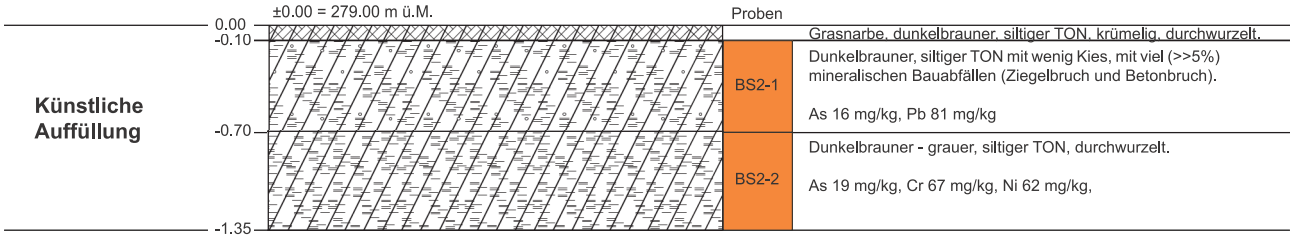
Zentrumskoordinaten LV95:
E 2'610'065 / N 1'266'649
Massstab 1:2'500

0 20 40 60 80 100m

Basler Verkehrs-Betriebe, Münchensteinerstrasse 83, 4052 Basel

4054 Basel, Bundesstrasse - Neubadstrasse, Baugrunduntersuchung

Sondierschlitz BS2 schematisches geologisches Profil 1:50



Bemerkungen:

Fotos Sondierung BS2





Sondierschlitz BS2

- Grenzwerte Deponie Typ E, VVEA, überschritten (Durch gefährliche Stoffe verunreinig; Sonderabfallqualität)
- Anforderungen Deponie Typ E VVEA eingehalten (stark verschmutzt)
- Anforderungen Deponie Typ B VVEA eingehalten (wenig verschmutzt)
- Anforderungen Anh. 3, Abs. 2, VVEA eingehalten, (schwach verschmutzt); nach Art. 19, Ziff. 2 eingeschränkt verwertbar oder Deponie Typ B
- Anforderungen Anh. 3, Abs. 1, VVEA eingehalten, unverschmutzt, frei verwertbar oder Deponie Typ A

Die Legende bezieht sich auf chemische Verschmutzungen und auf Verunreinigungen durch Fremdstoffe

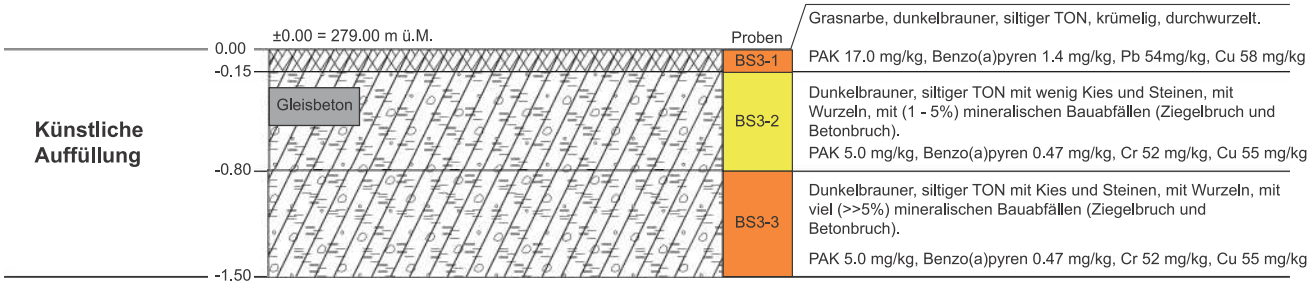
PNP GEOLOGIE & GEOTECHNIK

Projekt-Nr.: 480274.0000
Geol. Aufnahme: fel
Ausführungsdatum: 02.12.2024
Gez.: lb Geprüft: fel

Basler Verkehrs-Betriebe, Münchensteinerstrasse 83, 4052 Basel

4054 Basel, Bundesstrasse - Neubadstrasse, Baugrunduntersuchung

Sondierschlitz BS3 schematisches geologisches Profil 1:50



Bemerkungen:

Fotos Sondierung BS3



Aushubmaterial BS3



Sondierschlitz BS3

- Grenzwerte Deponie Typ E, VVEA, überschritten (Durch gefährliche Stoffe verunreinig; Sonderabfallqualität)
- Anforderungen Deponie Typ E VVEA eingehalten (stark verschmutzt)
- Anforderungen Deponie Typ B VVEA eingehalten (wenig verschmutzt)
- Anforderungen Anh. 3, Abs. 2, VVEA eingehalten, (schwach verschmutzt); nach Art. 19, Ziff. 2 eingeschränkt verwertbar oder Deponie Typ B
- Anforderungen Anh. 3, Abs. 1, VVEA eingehalten, unverschmutzt, frei verwertbar oder Deponie Typ A

Die Legende bezieht sich auf chemische Verschmutzungen und auf Verunreinigungen durch Fremdstoffe

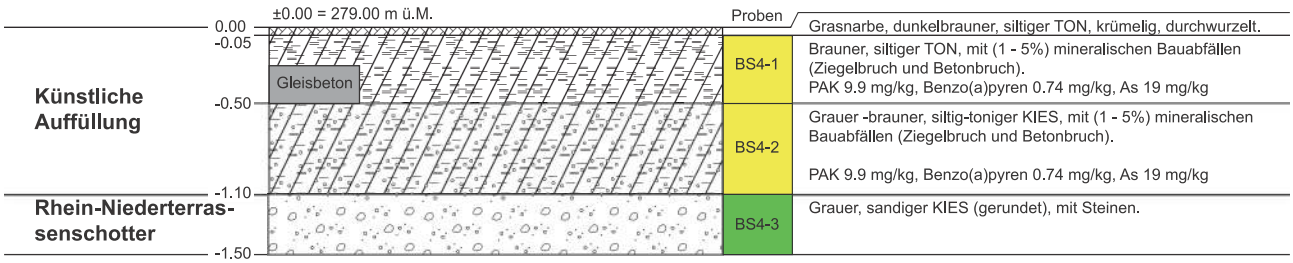
PNP GEOLOGIE & GEOTECHNIK

Projekt-Nr.: 480274.0000
Geol. Aufnahme: fel
Ausführungsdatum: 02.12.2024
Gez.: lb Geprüft: fel

Basler Verkehrs-Betriebe, Münchensteinerstrasse 83, 4052 Basel

4054 Basel, Bundesstrasse - Neubadstrasse, Baugrunduntersuchung

Sondierschlitz BS4 schematisches geologisches Profil 1:50



Bemerkungen:
-

Fotos Sondierung BS4



Aushubmaterial BS4



Sondierschlitz BS4

- Grenzwerte Deponie Typ E, VVEA, überschritten (Durch gefährliche Stoffe verunreinig; Sonderabfallqualität)
- Anforderungen Deponie Typ E VVEA eingehalten (stark verschmutzt)
- Anforderungen Deponie Typ B VVEA eingehalten (wenig verschmutzt)
- Anforderungen Anh. 3, Abs. 2, VVEA eingehalten, (schwach verschmutzt); nach Art. 19, Ziff. 2 eingeschränkt verwertbar oder Deponie Typ B
- Anforderungen Anh. 3, Abs. 1, VVEA eingehalten, unverschmutzt, frei verwertbar oder Deponie Typ A

Die Legende bezieht sich auf chemische Verschmutzungen und auf Verunreinigungen durch Fremdstoffe

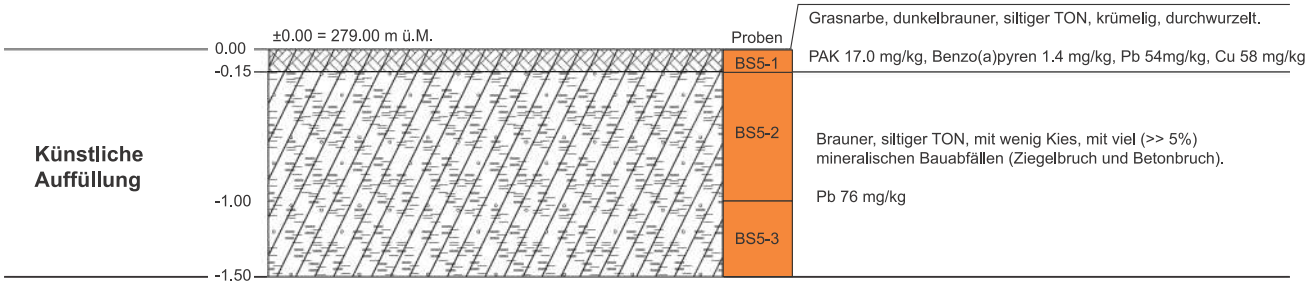
PNP GEOLOGIE & GEOTECHNIK

Projekt-Nr.: 480274.0000
Geol. Aufnahme: fel
Ausführungsdatum: 02.12.2024
Gez.: lb Geprüft: fel

Basler Verkehrs-Betriebe, Münchensteinerstrasse 83, 4052 Basel

4054 Basel, Bundesstrasse - Neubadstrasse, Baugrunduntersuchung

Sondierschlitz BS5 schematisches geologisches Profil 1:50



Bemerkungen:

- Versickerungsversuch durchgeführt

Fotos Sondierung BS5



Aushubmaterial BS5



Sondierschlitz BS5

- Grenzwerte Deponie Typ E, VVEA, überschritten (Durch gefährliche Stoffe verunreinig; Sonderabfallqualität)
- Anforderungen Deponie Typ E VVEA eingehalten (stark verschmutzt)
- Anforderungen Deponie Typ B VVEA eingehalten (wenig verschmutzt)
- Anforderungen Anh. 3, Abs. 2, VVEA eingehalten, (schwach verschmutzt); nach Art. 19, Ziff. 2 eingeschränkt verwertbar oder Deponie Typ B
- Anforderungen Anh. 3, Abs. 1, VVEA eingehalten, unverschmutzt, frei verwertbar oder Deponie Typ A

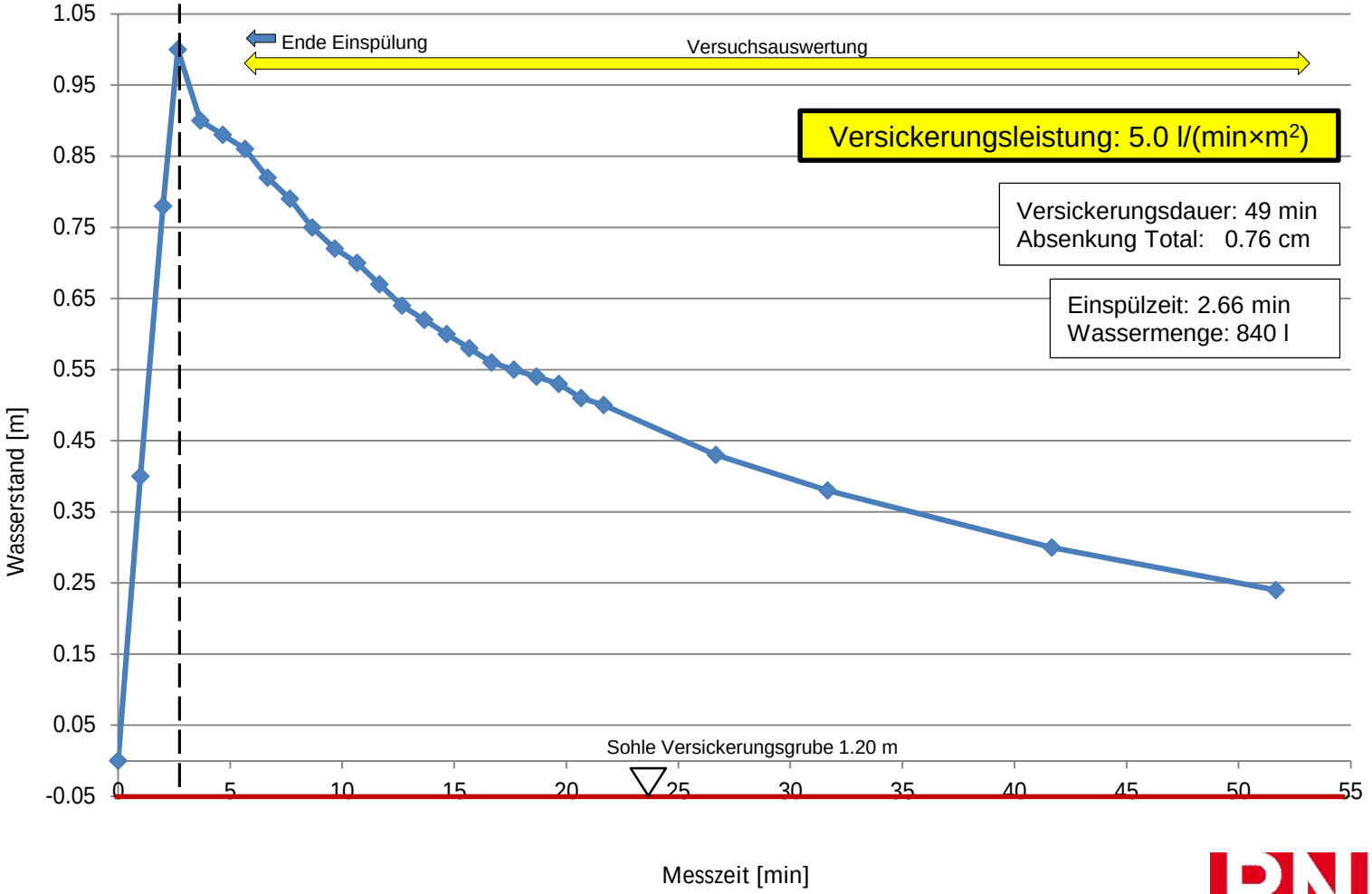
Die Legende bezieht sich auf chemische Verschmutzungen und auf Verunreinigungen durch Fremdstoffe

PNP GEOLOGIE & GEOTECHNIK

Projekt-Nr.: 480274.0000
Geol. Aufnahme: fel
Ausführungsdatum: 02.12.2024
Gez.: lb Geprüft: fel

4054 Basel, Neubad- bis Bundesstrasse, Versickerungsversuch

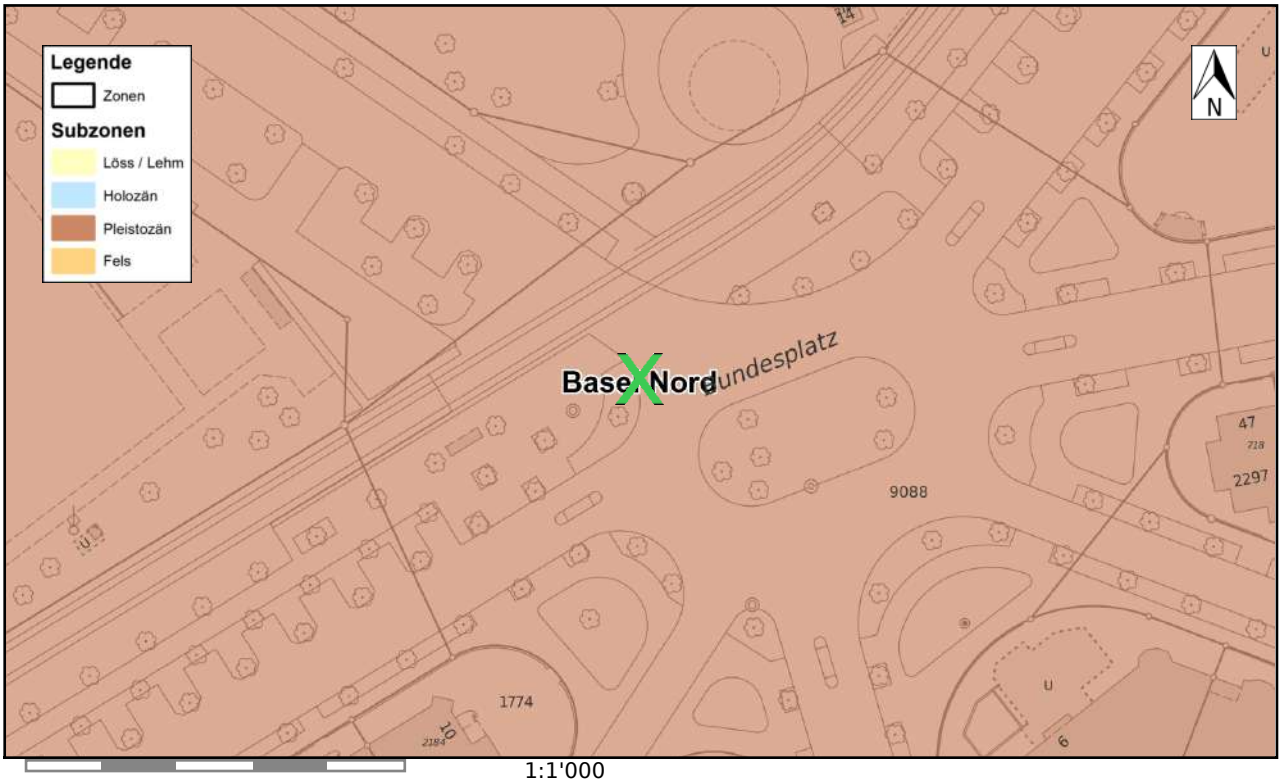
Versickerungsdiagramm: Versuch in S5 vom 02.12.2024



PNP GEOLOGIE & GEOTECHNIK

Internet-Auszug Erdbebenmikrozonierung Region

Standort	2610244.7 / 1266734.0	**Datum**	13. Januar 2025



PK © swisstopo (DV1413.3)

Hinweise zum Untergrund:

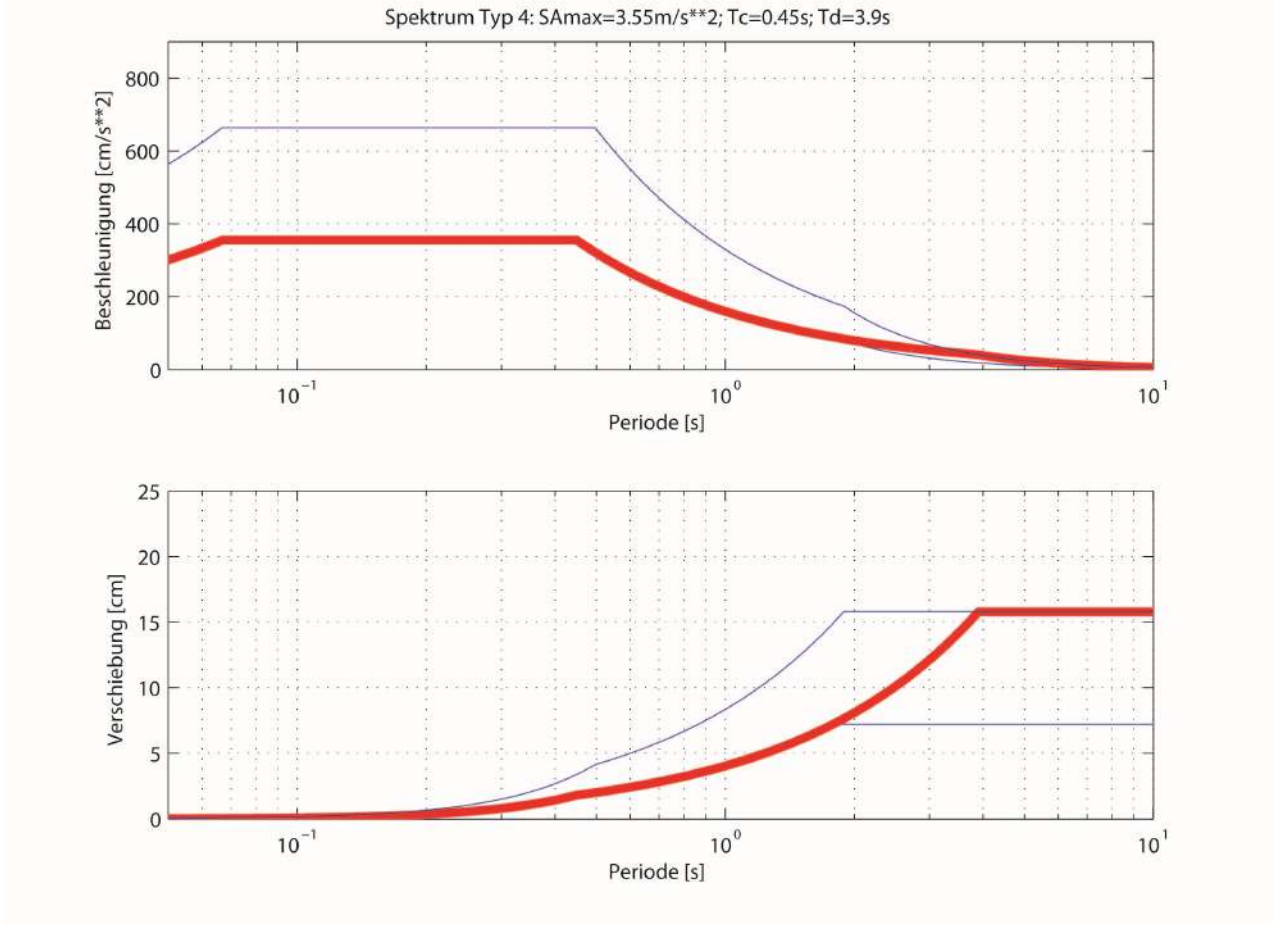
Keine grössere künstliche Auffüllung oder Deponie bekannt

Keine Hanginstabilitäten bekannt

Keine Dolinen bekannt

© 2017 Fachstelle für Geoinformation BS / GIS-Fachstelle BL

Zone	Subzone	S*agd [m/s²]	Sa,max [m/s²]	TB [s]	TC [s]	TD [s]
Basel Nord	Pleistozän	1.42	3.55	0.067	0.45	3.9



Die rote Kurve ersetzt das elastische Antwortspektrum des Kapitels Erdbeben der Norm SIA 261 (2020) "Einwirkungen auf Tragwerke". Die Parameterwerte in der oben stehenden Tabelle ersetzen die entsprechenden Werte in Tabelle 24 der Norm SIA 261.

Höhenkoten

Terrainoberfläche:	ca. 278 m ü.M.	Genauigkeit:	± 2 m (BS) / s. unten (BL)
Felsoberfläche:	ca. nicht initialisiert	Genauigkeit:	± 5 m

Die angegebene Genauigkeit der Terrainoberfläche von BL kann für steiles Gelände bis zu mehreren Metern abweichen; in flachen Gebieten liegt die Genauigkeit bei ± 2 Meter.
Detaillierte Beschreibungen zu den Parametern, Kurven und Genauigkeiten befinden sich im separaten Dokument "Erläuterungen".

Alle Angaben sind ohne Gewähr. Jegliche Haftung durch unvollständige und fehlerhafte Daten sowie unsachgemässe Anwendung wird ausgeschlossen.

Hinweis Erdbebenmikrozonierung Basel-Stadt:
Gemäss § 36 der Ausführungsbestimmungen zur Bau- und Planungsverordnung (SG 730.115; ABPV) werden die Anforderungen an die Erdbebentüchtigkeit für Neu- und Umbauten festgelegt und auf die entsprechenden SIA-Normen verwiesen. Die bestehende Erdbebenmikrozonierung von 2009 wird als Bemessungsgrundlage für die Erdbebeneinwirkung bei Neu- und Umbauten verwendet. Die bestehende Erdbebenmikrozonierung des Kantons Basel-Stadt ist gestützt auf die aktuelle Norm SIA 261/1 zu überprüfen und allenfalls anzupassen. Solange die Aktualisierung der Erdbebenmikrozonierung von 2009 nicht vorgenommen ist, kann sich weiterhin auf die Erdbebenmikrozonierung von 2009 als Bemessungsgrundlage für die Erdbebeneinwirkung bei Neu- und Umbauten abgestützt werden. Die Anwendung von über die gesetzlichen Mindestanforderungen hinausgehender Bemessungsgrundlagen kann eigeninitiativ erfolgen.

© 2017 Fachstelle für Geoinformation BS / GIS-Fachstelle BL