

Betreff:

Ersatz für den Bahnübergang Grünewaldstraße

Organisationseinheit:

Dezernat III
66 Fachbereich Tiefbau und Verkehr

Datum:

17.02.2022

Beratungsfolge

Sitzungstermin

Status

Stadtbezirksrat im Stadtbezirk 112 Wabe-Schunter-Beberbach (zur Kenntnis)

22.02.2022

Ö

Stadtbezirksrat im Stadtbezirk 120 Östliches Ringgebiet (zur Kenntnis)

22.02.2022

Ö

Ausschuss für Mobilität, Tiefbau und Auftragsvergaben (zur Kenntnis)

15.03.2022

Ö

Sachverhalt:

Ergänzend zur Beschlussvorlage legt die Verwaltung die vom Regionalverband (RVB) für die Gleisquerung für den BÜ Grünewaldstraße erstellte Machbarkeitsstudie vor.

Diese Studie hatte der RVB erstellen lassen, um zu prüfen, ob eine andere Art der Gleisquerung als ein Bahnübergang an dieser Stelle grundsätzlich technisch möglich ist. Die beispielhaften planerischen Überlegungen der Machbarkeitsstudie bestätigen dies. Auch wenn durch die Studie der Anschein einer konkreten Planung entstehen könnte, handelt es sich ausdrücklich ausschließlich um Machbarkeitsüberlegungen.

Wenn die Stadt gegenüber der DB zustimmt, dass eine neue Gleisquerung mit einer Unter- oder Überführung geplant werden soll, würde die Planung von der DB Netz AG in enger Abstimmung mit der Stadt und unter Beteiligung der Öffentlichkeit von Grund auf erstellt. Die Überlegungen der Machbarkeitsstudie stellen keine Vorfestlegung für die noch zu findende konkrete Lösung dar.

Leuer

Anlage/n:

Unterlagen zur Machbarkeitsstudie einer Fuß- und Radweg Unterführung vom Regionalverband, Okt. 2021

Machbarkeitsstudie

Erläuterungsbericht

Vorhabenbezeichnung: **Aufhebung BÜ Grünewaldstr. und Ersatzneubau Unterführungsbauwerk**

Streckennummer/Strecke: 1902 / Braunschweig - Gifhorn


Abschnitt: Braunschweig Lünischteich - Braunschweig-Gliesmarode

Bahn-km: 7,0+8



(Quelle: Foto Emch+Berger Projekt GmbH)

Aufgestellt im Auftrag des Regionalbereich Großraum Braunschweig durch:

 **Emch+Berger Projekt GmbH**
Baringstraße 8
30159 Hannover

Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeines	4
1.1 Veranlassung	4
1.2 Bestellung bzw. vom Auftraggeber formulierte Aufgabenstellung	4
1.3 Lage im Netz	6
2. Erläuterung des Zustands der vorhandenen Anlagen	7
2.1 Grundstücke	7
2.2 Bahnübergänge	9
2.3 Gehwege, Treppen, Rampen	9
3. Erläuterung des geplanten Zustands der Anlagen einschließlich Variantenuntersuchungen	10
3.1 Variante 1	11
3.2 Variante 2	12
4. Baukosten und Finanzierung	14
5. Variantenvergleich	16
6. Rechtliche Belange	17

Abkürzungen

AG	Aktiengesellschaft
BÜ	Bahnübergang
bzw	beziehungsweise
ca	circa
DB	Deutsche Bahn
ESTW	Elektronisches Stellwerk
FB	Fachbereich
GmbH	Gesellschaft mit beschränkter Haftung
km	Kilometer
LST	Leit- und Sicherungstechnik
m	Meter
NDSchG	Niedersächsischen Denkmalschutzgesetzes
rd.	rund
RIZ-ING	Richtzeichnungen für Ingenieurbauten
s.	siehe
TEN	Transeuropäische Netze
u.U.	unter Umständen
VzG	Verzeichnis der örtlich zulässigen Geschwindigkeiten
ZTV-ING	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Ingenieurbauten

1. Allgemeines

1.1 Veranlassung

Die DB Netz AG plant derzeit die signaltechnische Umrüstung des Bahnhofes Braunschweig - Gliesmarode in ESTW-Technik. In diesem Zusammenhang muss der Bahnübergang Grünewaldstraße vollständig erneuert werden.

Der Regionalverband Großraum Braunschweig und die Stadt Braunschweig befürchten, dass eine Schrankenanlage in Anbetracht der durch Verdichtung der Takte im Eisenbahnverkehr zunehmenden Schließzeiten bei gleichzeitig zunehmendem Fahrrad- und Fußgängerverkehr dem Verkehrsaufkommen künftig nicht gerecht wird. Um Fehlinvestitionen in eine Schrankenanlage zu vermeiden, soll daher untersucht werden, ob der Bau eines Unterföhrungsbauwerkes für die Grünewaldstraße möglich ist.

1.2 Bestellung bzw. vom Auftraggeber formulierte Aufgabenstellung

Für die nachfolgend dargestellten Verkehrsbeziehungen soll untersucht werden, ob und wie diese beim Bau einer Unterföhrung der in diesem Abschnitt als Geh- und Radweg genutzten Grünewaldstraße unter der Bahn hergestellt werden können.



- Grünewaldstraße (Geh- und Radweg)
- Zufahrt Kindergarten (Pkw und Rettungsfahrzeuge)
- Zufahrt Kleingartenverein (Pkw und Rettungsfahrzeuge)
- Ringgleisweg (Geh- und Radweg)
- - - Verbindung Ringgleisweg - Geh- und Radweg Grünewaldstraße
- Optionale Zuwegung zum neuen Bahnsteig Verkehrsstation BS-Gliesmarode
- ⊗ Wegebeziehung wird nicht betrachtet

Ziel der Studie ist es, eine machbare Lösung herauszuarbeiten und auf mögliche und sinnvolle Varianten hinzuweisen. Die inhaltlichen Schwerpunkte liegen dabei in

- Trassierung des Geh- und Radweges Grünewaldstraße in Lage und Höhe
- Gestaltung und Dimensionierung des notwendigen Unterföhrungsbauwerkes
- Kostenrahmen

Hinweise zu den Eisenbahnbrücken

Um eine hohe Akzeptanz der Unterföhrung zu erreichen, soll sie nicht als Tunnel geplant werden. Vielmehr sind Einzelüberbauten je Gleis zu planen, so dass ein natürlicher Lichteinfall in die Grünewaldstraße gewährleistet ist. Es ist Aufgabe der Studie Gestaltungsvorschläge zu unterbreiten.

Als Grundlage für die Planung der Einzelüberbauten kann die Planung der Eisenbahnbrücke über die neue Zuwegung zur Verkehrsstation Gliesmarode verwendet werden. Eine Dimensionierung und/oder statische Berechnung der Brücken ist damit im Rahmen dieser Studie nicht notwendig. Die Konstruktionshöhe von Schienenoberkante bis Unterkante Brücke soll ebenfalls übernommen werden und ist Grundlage der neuen Gradienten der Grünewaldstraße.

Die Gleislage wird beim Bau der Unterföhrung der heutigen Gleislage entsprechen (2 genutzte Gleise).

Voraussichtlich im Jahr 2022 wird der Bahnhof umgebaut und es wird dann 3 Gleise geben, die nicht alle in der Lage der heutigen Gleise liegen. Um eine wirtschaftliche Lösung zu erzielen, sollen möglichst eingleisige Einzelüberbauten vorgesehen werden.

Hinweis zum optionalen, südlichen Bahnsteigzugang

Im Zuge der Planung der Umgestaltung der Verkehrsstation Braunschweig-Gliesmarode wurde von Seiten der Stadt Braunschweig und der Anlieger gefordert, auch einen Bahnsteigzugang von der Grünewaldstraße zu schaffen. Wegen des Bahnübergangs und der geplanten Erweiterung auf 3 Gleise war die Berücksichtigung im Rahmen des Projektes der Verkehrsstation nicht möglich.

Die in dieser Studie zu untersuchende Unterföhrung der Grünewaldstraße schafft u.U. neue Optionen. Es ist daher zu untersuchen, ob und wie eine Bahnsteigzuwegung hergestellt werden kann. Dabei sind insbesondere die Richtlinien der DB bezüglich der notwendigen Abstände einer Stützkonstruktion von den Gleisen zu beachten. Für die Zuwegung selbst können alternativ die Richtlinien der DB oder die vom Auftragnehmer zu ermittelnden Vorgaben der Stadt Braunschweig zu Grunde gelegt werden. Wenn die Zuwegung wegen der Gleisabstände nicht machbar ist, soll eine Vorgabe für die Anpassung der Gleislage erfolgen. Das bedeutet, dass im Rahmen dieser Studie der notwendige Gleisabstand zwischen den Gleisen 2 und 3 vorgegeben werden soll. Die Gleistrassierung selbst ist nicht Bestandteil dieser Studie.

Hinweis zum Ringgleisweg

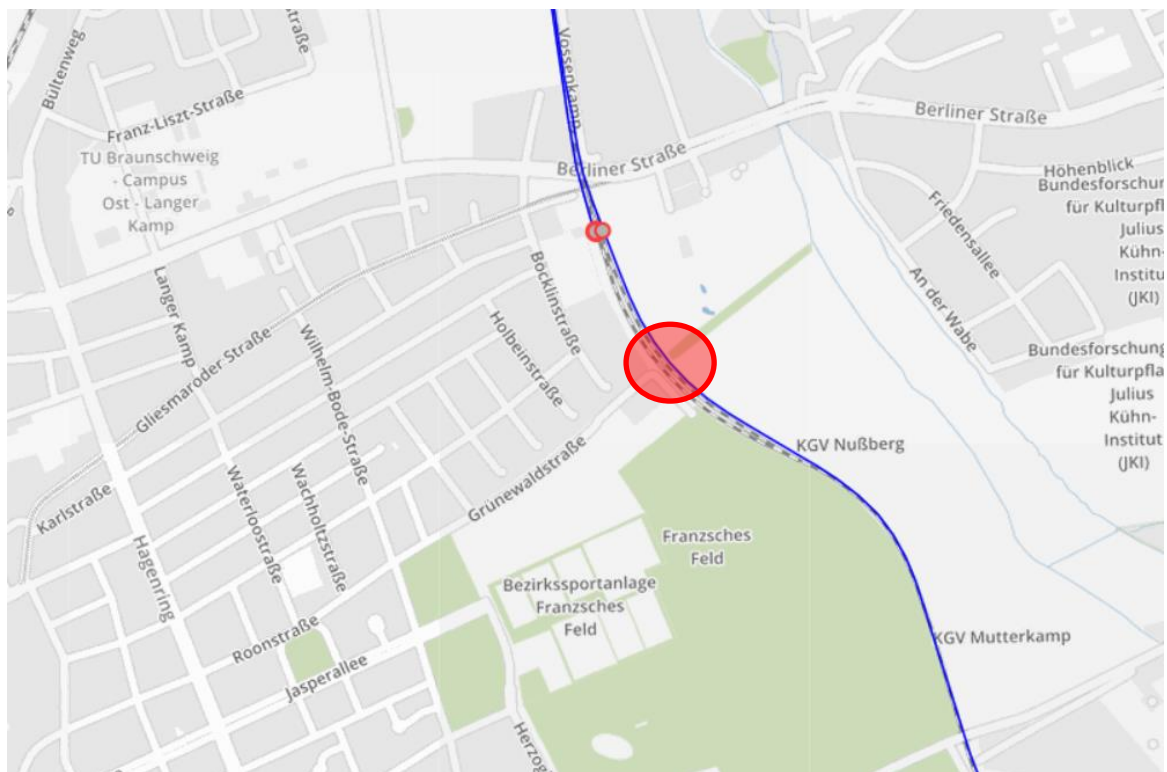
Der Ringgleisweg soll eine Anbindung an die Grünewaldstraße behalten. Es scheint eine sinnvolle Lösung zu sein, ihn mittels Brücke über die abgesenkte Grünewaldstraße zu führen und einen Anschluss in Richtung Böcklinstraße herzustellen. Andere Überlegungen sind ausdrücklich erwünscht.

Hinweis zum Denkmalschutz

Bereiche der Zuwegung zum Kindergarten stehen unter Denkmalschutz. Die sich daraus ergebenden planerischen Randbedingungen sind zu klären, zu dokumentieren und zu berücksichtigen.

1.3 Lage im Netz

Der Bahnübergang befindet sich südlich des Haltepunktes Braunschweig Giesmarode. Die Grünewaldstraße quert die Strecken 1902 und 1722. Die Strecken sind jeweils eingleisig und nicht elektrifiziert. Gemäß Infrastrukturregister sind die Strecken kein Bestandteil des TEN-Netzes.



(Quelle: <https://geovdbn.deutschebahn.com/isr>)

2. Erläuterung des Zustands der vorhandenen Anlagen

2.1 Grundstücke

Bahnanlagen:

Der Bahnübergang befindet sich auf Bahngelände.

Umfeld:

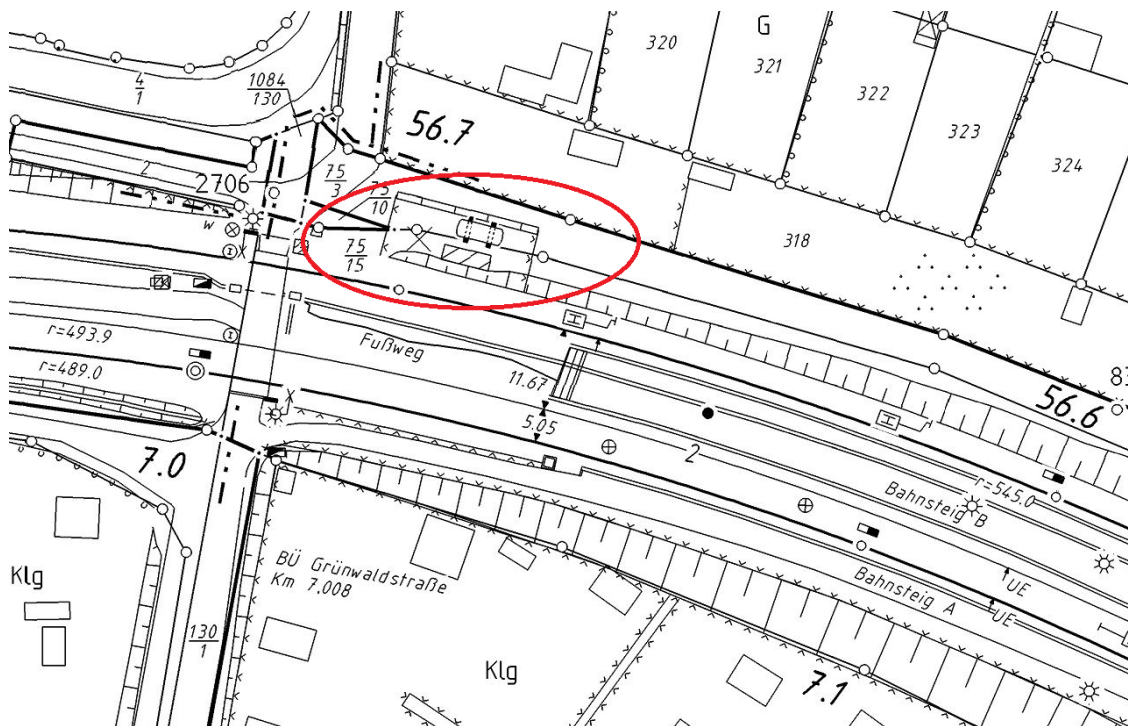
Südwestlich des BÜ befinden sich die ehemaligen Generalsvillen (Nr. 10 und 11), bei welchen es sich um ein eingetragenes Kulturdenkmal nach §3 (3) des Niedersächsischen Denkmalschutzgesetzes (NDSchG) und Teil der Denkmalgruppe „Ehem. Luftflottenkommando“ handelt. Der Kopfsteinpflasterweg ist die Erschließung der denkmalgeschützten Villen, es besteht hier zwar kein eigenständiger Denkmalwert, er ist aber dennoch ein wichtiger erhaltenswerter Bestandteil der städtebaulichen Gesamtanlage. In der unten angefügten Karte sind die vorhandenen Kulturdenkmale farbig angelegt.

Kulturdenkmale sind zu erhalten und für Anlagen in der Umgebung gilt, dass sie nicht errichtet, geändert oder beseitigt werden dürfen, wenn dadurch das Erscheinungsbild des Baudenkmals beeinträchtigt wird. Bauliche Anlagen in der Umgebung eines Baudenkmals sind auch so zu gestalten und instand zu halten, dass eine solche Beeinträchtigung nicht eintritt (§ 8 NDSchG).



Nordwestlich befindet sich eine Propanheisanlage, welche durch LST Braunschweig betrieben und als Weichenheizung des Stellwerks fungiert.

Die Anlage soll im Rahmen des ESTW durch eine elektrische Weichenheizung ersetzt werden. Daher ist diese bis zur Inbetriebnahme des ESTW erforderlich.



Nord- und südwestlich befinden sich Kleingartenanlagen.



2.2 Bahnübergänge

Am BÜ Grünewaldstraße, Bahn km 7,008 quert die Grünewaldstraße, deren Baulastträger die Stadt Braunschweig ist, die Strecken 1902 und 1722. In diesem Abschnitt wird die Grünewaldstraße als Geh- und Radweg genutzt.

Zwischen den Mittelausplattungen (Strail-Platten) ist der BÜ mit Asphalt befestigt.

Die Sicherung des BÜ erfolgt über eine mechanische Vollschrakenanlage (mVs) mit Läutwerk und 2 Andreaskreuze. Der BÜ quert die zwei Streckengleise der Strecken, die derzeit mit VzG = 100 km/h befahren wird.

2.3 Gehwege, Treppen, Rampen

Siehe Punkt 1.2.

3. Erläuterung des geplanten Zustands der Anlagen einschließlich Variantenuntersuchungen

Im Zuge der Machbarkeitsstudie erfolgte eine Ortsbegehung am 28.06.2021 mit Beteiligten des Regionalverband Braunschweig, der Stadt Braunschweig (FB Tiefbau und Verkehr, Referat Stadtgrün-Planung und Bau und Referat Stadtbild und Denkmalpflege) und dem Planungsbüro.

Bei diesem Termin wurden durch die Stadt Braunschweig (FB Tiefbau und Verkehr) folgende Randbedingungen zur Ausbildung des Trogbauwerkes und dem Geh- und Radweg festgelegt:

- Radweg 3,20 m
- Gehweg 2,50 m (inklusive Sicherheitsabstand zum Radweg mit 0,5 m)
- Sicherheitsabstand (-raum) Radweg zur Tunnelwand 0,5 m
- Die lichte Höhe beträgt gemäß Regelwerk RAS = 2,50 m

Zudem soll eine bauliche Trennung zwischen Geh- und Radweg erfolgen und Zwischenpodeste sind bei langen Rampenläufen zu berücksichtigen.

Im weiteren Gespräch mit allen Beteiligten haben sich für die südwestliche Zuwegung folgende 3 Varianten herausgestellt:

1. Rampenbauwerk entlang der Grünwaldstraße
2. Einläufiges Rampenbauwerk Richtung Norden mit Anschluss an den Ringgleisweg
3. Zweiläufiges Rampenbauwerk Richtung Norden, sodass das Rampenende wieder am BÜ liegt.

Zur Variante 1 wurden seitens der Stadt Braunschweig (Referat Stadtgrün-Planung und Bau) Bedenken bezüglich der Baumreihen geäußert. Hier dürften lediglich Maßnahmen außerhalb der Baumkronentraufen + 1,50m erfolgen. Da die Baumkronen teilweise ineinander über gehen wäre diese Variante unter Beibehaltung der Baumreihen nicht möglich. Durch die Stadt Braunschweig (FB Tiefbau und Verkehr) wurde geäußert, dass unter der zukünftigen Planung, die Grünwaldstraße als Veloroute auszuweisen, der geradlinige Verlauf vorteilhafter wäre. Stadt Braunschweig (Referat Stadtbild und Denkmalpflege) spricht sich gegen eine geradlinige Rampenführung aus Richtung Grünwaldstraße aus, da nicht nur der wertvolle Baumbestand, sondern auch die historische Zufahrt ggf. erheblich beschädigt werden würde.

Bei den Varianten 2 und 3 sollte noch zusätzlich über eine Treppenzuwegung nachgedacht werden. Die Rampe in diesen beiden Varianten würde über ein Grundstück verlaufen auf der sich eine Propangananlage befindet. Die DB Netz AG hat auf der Propanganfläche das neue ESTW-Modul geplant, kann sich aber vorstellen, es an einer anderen Stelle anzuordnen. Die Variantenauswahl steht auch unter dem Vorbehalt, dass mit DB Netz AG ein geeigneter Standort gefunden werden kann.

Die nordöstliche Zuwegung soll entlang der Grünwaldstraße erfolgen. Dabei soll diese möglichst dicht an der Kleingartenanlage verlaufen und das Gartengrundstück wenig beeinträchtigen.

Im weiteren Verlauf der Planungen wurde festgelegt, dass sich die Variantenuntersuchung auf die Varianten 1 und 2 beschränkt. Auch hat es ein Gespräch mit dem ESTW-Planer gegeben, wonach auch ein nördlicher gelegener Standort für das ESTW-Modul in Frage

kommen würde und somit mit der Planung auf der Fläche der Propanheizunganlage weiterverfolgt werden kann.

3.1 **Variante 1**

Trassierung

Die nordöstliche Zuwegung zum Bauwerk beginnt am Knotenpunkt Grünewaldstraße – Am Soolanger und schließt auch hier wieder an den Bestand an. Die Rampenlänge beträgt ca. 65 m mit einer Neigung von 3,00 % bis max. 3,75 %. Der Verlauf wurde dabei möglichst dicht an die nördliche Kleingartenanlage gelegt, ohne aber diese zu beeinträchtigen. Somit ist auch weiterhin die Zuwegung nach Süden über den Bestand gewährleistet.

Die südwestliche Zuwegung erstreckt sich entlang der Grünewalder Straße in einer Gesamtlänge von ca. 85 m und schließt hier wieder an den Bestand an. Die Rampenneigung beträgt 3,00 % bis max. 6,00 %. Im Bereich der hohen Längsneigung von 6,00 % wurden in 10 m Abständen Zwischenpodeste mit jeweils 2,00 m und einer Neigung von 1,50 % vorgesehen.

Auf der gesamten Länge wurde der Gehweg mit 2,50 m (inklusive Sicherheitsabstand zum Radweg mit 0,5 m) geplant. Der Radweg wurde in einer Breite von 3,20 m und zusätzlich mit einem Sicherheitsabstand (-raum) zur Tunnelwand von 0,5 m geplant.

Der bestehende Ringgleisweg wird in einer Breite von 3,00 m nördlich des Bauwerkes über die Fläche der Propanheizunganlage verschwenkt und mit über das Bauwerk geführt. Auf der Südseite erfolgt dann ebenfalls eine Verschwenkung, um an den Bestand anzuschließen.

Die Zuwegung von der Grünewaldstraße zum Ringgleisweg kann nur mittels einer Anbindung vom Kopfsteinpflasterweg (Rettungsweg / Kitazufahrt) her erfolgen.

Im Bereich der südwestlichen Zuwegung ist es aus Platzgründen erforderlich, den Kopfsteinpflasterweg leicht nach Süden hin zu verschwenken und seine ursprüngliche Breite von ca. 3,66 m auf 3,00 m zu reduzieren.

Unterföhrungsbauwerk

s. Zeichnungen:

20015_2_TG_B_01-1	Lageplan
20015_2_TG_S_02-1	Längsschnitt
20015_2_TG_Q_03-1	Teillängsschnitt, Querschnitte
20015_2_TG_S_04-1	Schnitte

Die Unterföhrung des Geh- und Radweges wird durch ein massives Trogbauwerk realisiert, das durch sein Eigengewicht auftriebssicher im anstehenden Baugrund hergestellt werden kann (Schwergewichtstrog). Die Bauwerksabmessungen wurden durch überschlägige statische Berechnungen abgesichert. Insbesondere die Dicke der Sohle wurde für den anstehenden, maßgebenden Grundwasserhorizont mittels eines Auftriebssicherheitsnachweises dimensioniert.

An den Kreuzungen mit den Gleisen wird der Trog jeweils oben durch einen Überbau geschlossen, der monolithisch mit den Wänden verbunden ist (integrale Bauweise) und den Gleiskörper überführt. Aufgrund des geringen Abstandes zwischen den Gleisen der Strecke 1902 sind getrennte Überbauten für beide Gleise nicht realisierbar. Daher wird in diesem Fall ein gemeinsamer Überbau vorgesehen. Die Breite beträgt rd. 11,6 m. Der Überbau zur Überföhrung des Gleises der Strecke 1722 hat eine Breite von rd. 6,80 m.

Westlich der Gleise verläuft der Ringgleisweg. Das Konzept sieht vor, dass dieser ebenfalls über das Trogbauwerk geführt wird. Der Überbau wird in gleicher Bauweise als integrale Platte vorgesehen. Die Gehwegbreite beträgt 3,0 m zuzüglich 2x0,25 m Sicherheitsstreifen bzw. Rinne. Die lichte Weite zwischen den Geländern beträgt 4,50 m.

Als Baustoff ist wasserundurchlässiger Stahlbeton vorgesehen (Beton C30/37, Betonstahl B500 B).

Das Bauwerk wird nach den Regeln der ZTV-ING zur Vermeidung von Schwindrissen in Blockabschnitten von jeweils max. 10,0 m hergestellt. Zwischen den Blöcken werden waserdichte Fugenkonstruktionen gemäß den Richtzeichnungen der RIZ-ING vorgesehen. Ausnahme ist die zuvor genannte Querung der beiden Gleise der Strecke 1902. Die Länge des Blockes beträgt 11,6 m in der Sohle. Hier werden die aufgehenden Wände jedoch in Blockmitte mit Scheinfugen zur Aufnahme der Schwindrissbildung ausgestattet.

Umwelt

Im Bereich der südwestlichen Zuwegung müsste die Baumreihe der Grünewaldstraße entfallen, um Platz für die Rampe zu schaffen.



Durch die Verschwenkung des Ringgleisweges müssten einige Büsche und kleinere Bäume entfallen.

3.2

Variante 2

Trassierung

Die nordöstliche Zuwegung zum Bauwerk ist identisch zur Variante 1.

Die südwestliche Zuwegung knickt nach der Unterföhrung in Richtung Norden ab und verläuft in einer Gesamtlänge von ca. 62 m fast parallel zum bestehenden Ringgleisweg. Dabei wurde die Fläche der Propanheisanlage überplant. Am Ende der Rampenführung schließt die Zuwegung in einem aufgeweiteten Anpassungsbereich an den Bestand des Ringgleisweges an. Die Rampenneigung beträgt 2,50 % bis max. 6,00 %. Im Bereich der hohen Längsneigung von 6,00 % wurden in 10 m Abständen Zwischenpodeste mit jeweils 2,00 m und einer Neigung von 2,00 % vorgesehen.

Auf der gesamten Länge wurde der Gehweg mit 2,50 m (inklusive Sicherheitsabstand zum Radweg mit 0,5 m) geplant. Der Radweg wurde in einer Breite von 3,20 m und zusätzlich mit einem Sicherheitsabstand (-raum) zur Tunnelwand von 0,5 m geplant.

Zusätzlich zur Rampenzuwegung ist in der direkten Wegebeziehung zur Grünewaldstraße eine zweiläufige Treppenzuwegung geplant.

Durch das Bauwerk und die Treppenanlage ist es erforderlich den Ringgleisweg aus Süden kommend leicht zu verschwenken und um das Bauwerk herum zu führen um diesen anschließend wieder an den Bestand anschließen zu können.

Unterföhrungsbauwerk

s. Zeichnungen:

20015_2_TG_B_01-2	Lageplan
20015_2_TG_S_02-2	Längsschnitt
20015_2_TG_Q_03-2	Teillängsschnitt, Querschnitte
20015_2_TG_S_04-2	Schnitte

Die Unterföhrung des Geh- und Radweges wird durch ein massives Trogbauwerk realisiert, das durch sein Eigengewicht auftriebssicher im anstehenden Baugrund hergestellt werden kann (Schwergewichtstrog). Die Bauwerksabmessungen wurden durch überschlägige statische Berechnungen abgesichert. Insbesondere die Dicke der Sohle wurde für den anstehenden, maßgebenden Grundwasserhorizont mittels eines Auftriebssicherheitsnachweises dimensioniert.

An den Kreuzungen mit den Gleisen wird der Trog jeweils oben durch einen Überbau geschlossen, der monolithisch mit den Wänden verbunden ist (integrale Bauweise) und den Gleiskörper überführt. Aufgrund des geringen Abstandes zwischen den Gleisen der Strecke 1902 sind getrennte Überbauten für beide Gleise nicht realisierbar. Daher wird in diesem Fall ein gemeinsamer Überbau vorgesehen. Die Breite beträgt rd. 11,6 m. Der Überbau zur Überführung des Gleises der Strecke 1722 hat eine Breite von rd. 6,80 m.

Als Baustoff ist wasserundurchlässiger Stahlbeton vorgesehen (Beton C30/37, Betonstahl B500 B).

Das Bauwerk wird nach den Regeln der ZTV-ING zur Vermeidung von Schwindrissen in Blockabschnitten von jeweils max. 10,0 m hergestellt. Zwischen den Blöcken werden waserdichte Fugenkonstruktionen gemäß den Richtzeichnungen der RIZ-ING vorgesehen. Ausnahme ist die zuvor genannte Querung der beiden Gleise der Strecke 1902. Die Länge des Blockes beträgt 11,6 m in der Sohle. Hier werden die aufgehenden Wände jedoch in Blockmitte mit Scheinfugen zur Aufnahme der Schwindrissbildung ausgestattet.

Umwelt

Im Bereich der südwestlichen Zuwegung müssten einige Büsche und kleinere Bäume entfallen, um Platz für die Rampe zu schaffen.

4. Baukosten und Finanzierung

Die kreuzungsbedingten Kosten bei der Aufhebung von Bahnübergängen kommunaler Straßenbaulastträger werden zu 1/3 von der DB Netz, zu 1/6 vom zuständigen Bundesland und zur Hälfte vom Bund getragen.

Variante 1

<u>kreuzungsbedingte Kosten</u>	Anlagen DB	Anlagen Stadt Braunschweig
Bauwerk (EÜ's / Trog)	675.000 €	2.370.000 €
Geh- und Radweg	-	134.000 €
Zwischensummen	675.000 €	2.504.000 €
Gesamt kreuzungsbedingt	3.179.000 €	

<u>n. kreuzungsbedingte Kosten</u>	Anlagen DB	Anlagen Stadt Braunschweig
Zuwegung Bahnsteig (Treppe)	-	40.000 €
Zuwegung Bahnsteig (Weg)	-	70.000€
Zwischensummen	-	110.000 €
Gesamt n. kreuzungsbedingt	110.000 €	

Gesamt	3.289.000 €	
---------------	--------------------	--

Variante 2

<u>kreuzungsbedingte Kosten</u>	Anlagen DB	Anlagen Stadt Braunschweig
Bauwerk (EÜ's / Trog)	694.000 €	2.031.000 €
Geh- und Radweg	-	114.000 €
Zwischensummen	694.000 €	2.145.000 €
Gesamt kreuzungsbedingt	2.839.000 €	

<u>n. kreuzungsbedingte Kosten</u>	Anlagen DB	Anlagen Stadt Braunschweig
Zuwegung Bahnsteig (Treppe)	-	40.000 €
Zuwegung Bahnsteig (Weg)	-	70.000€
Zwischensummen	-	110.000 €
Gesamt n. kreuzungsbedingt	110.000 €	

Gesamt	2.949.000 €	
---------------	--------------------	--

5. Variantenvergleich

<u>Variantenmatrix</u>	Variante 1	Variante 2
Zukünftige Planungen (Veloroute)	++	+
Grunderwerb	0	0
Umwelt	--	0
Denkmalschutz	-	0
Kosten	0	++

Bewertung: ++ sehr positiv, + positiv, 0 neutral, - negativ, -- sehr negativ

6. Rechtliche Belange

Aussage von Herrn Axel Sommer (Eisenbahn-Bundesamt, Außenstelle Hannover):

„Planrechtlich bedarf die Aufhebung eines Bahnübergangs der Planfeststellung oder bei gewissen Voraussetzungen einer Plangenehmigung, u.a. wenn alle privaten Betroffenen zugestimmt haben, denn Betriebsanlagen einer Eisenbahn-Bundesamt dürfen nur baulich geändert werden, wenn der Plan zuvor festgestellt wurde.

Durch einen Bebauungsplan können Bahnbetriebsanlagen nicht geändert werden.

Beim Planfeststellungsverfahren müssen Öffentliche Belange und Rechte Dritter mit den Belangen der Eisenbahn (Vorhabenträger: DB Netz AG) abgewogen werden, siehe hierzu § 18 Allgemeines Eisenbahngesetz.

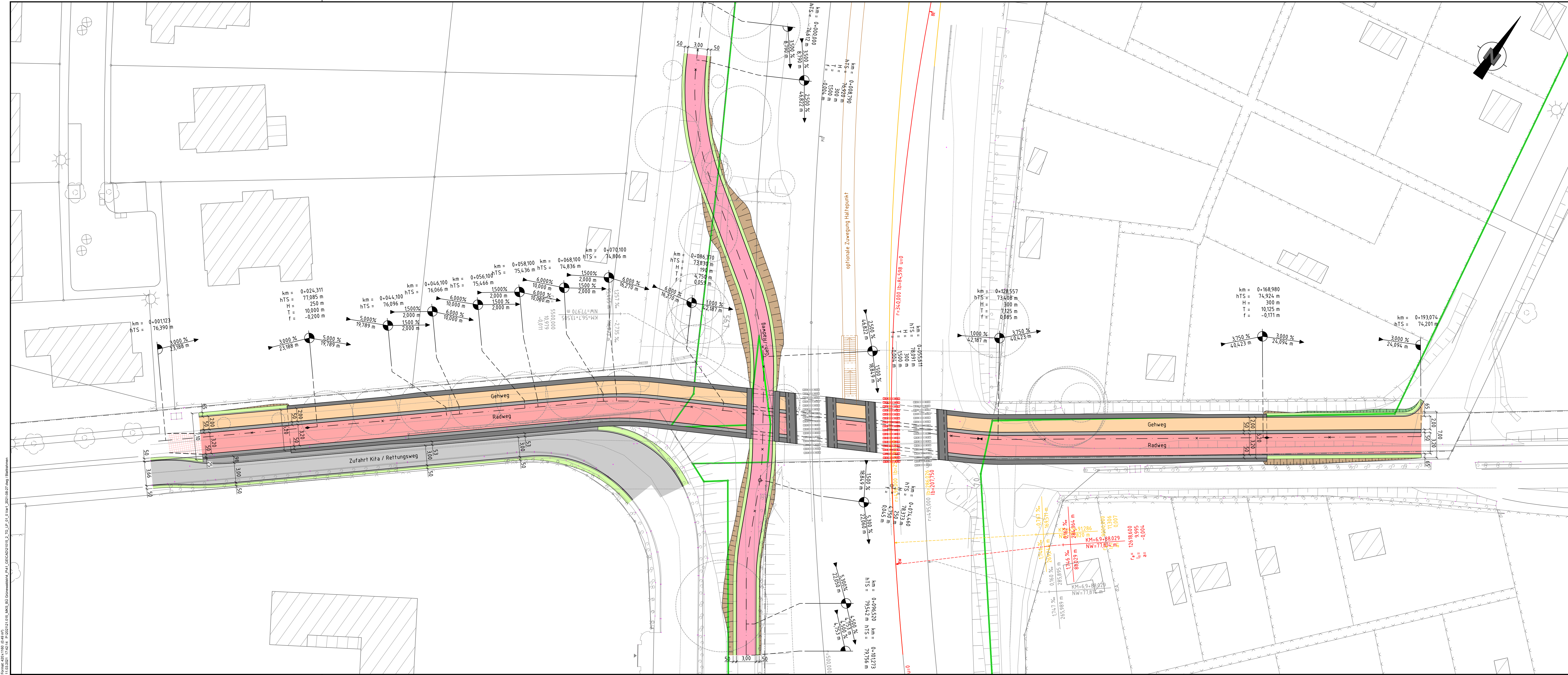
Wenn Anlagen der Kommune/des Straßenbaulastträgers mit geändert werden sollen, kann dies im Rahmen der Konzentrationswirkung der Planfeststellung (§ 75 Verwaltungsverfahrensgesetz) als sogenannte Folgemaßnahme mit planfestgestellt werden.

Hierbei besteht jedoch ein enger Rahmen. So können Straßen nur in gewissem Umfang mit angepasst werden.

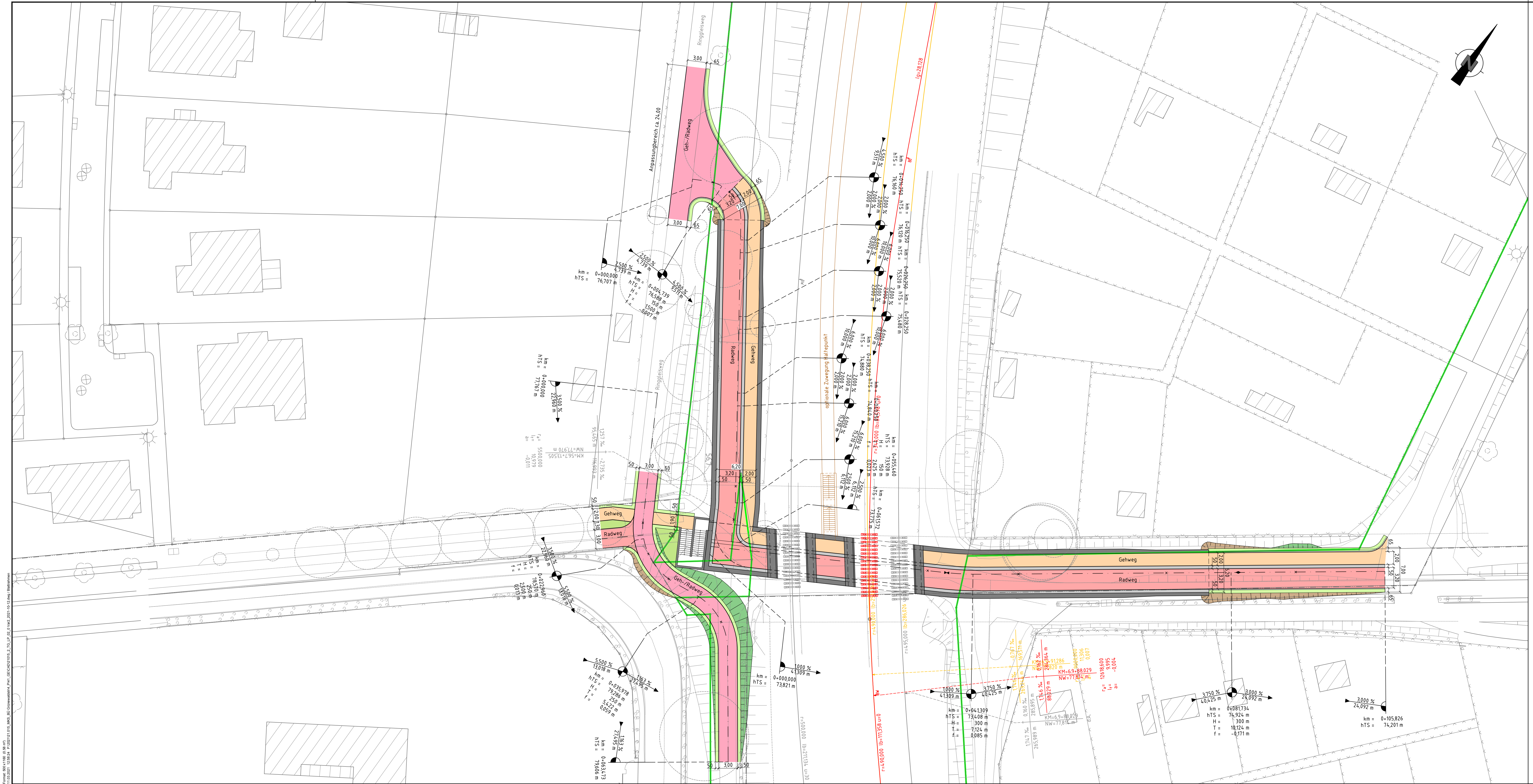
Dies hängt immer vom Einzelfall ab, lässt sich also nicht pauschal beantworten.

Wenn jedoch Straßen völlig neu gebaut werden, bedarf es eines eigenen Planungskonzepts der Gemeinde bzw. des Straßenbaulastträgers. Dies wäre dann keine Folgemaßnahme mehr.

Durch ein straßenrechtliches Planfeststellungsverfahren z.B. nach dem Nds. Straßengesetz können Bahnanlagen mit angepasst werden und auch Bahnübergänge aufgehoben werden.“





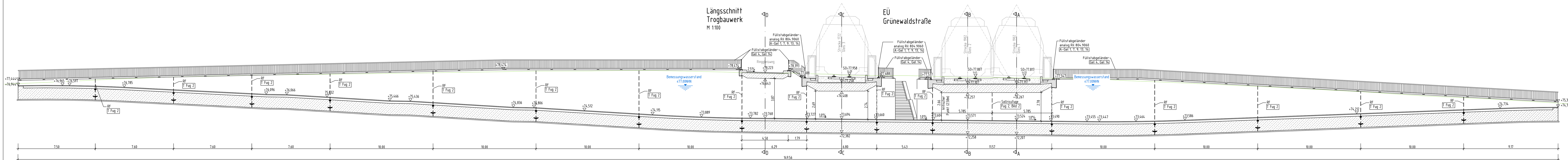
Bauwerksnummer					Brückennr.
Strecke		Kilometer		Kennzahl	
1902	x		x		



Legende

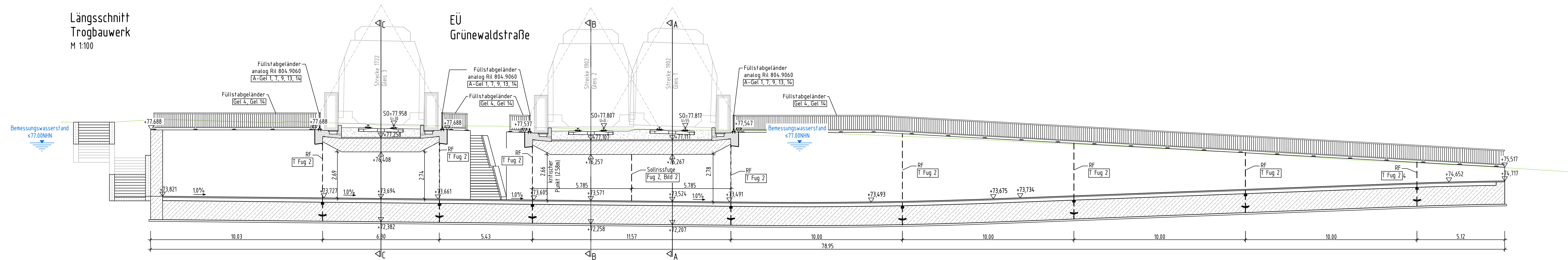
- Bestand / Vermessung / Kataster
- Bahngrenze
- Rückbau
- Neubau Bahn
- Optional (Zuwegung Haltepunkt)
- Radweg
- Geh-/Radweg
- Gehweg
- Sicherheitsraum
- Bankett
- Grünfläche
- Dammböschung
- Einschnittsböschung
- Bauwerk

<div>Bahner:<div></div><div>REGIONALVERBAND GROßRAUM BRAUNSCHWEIG</div><div>Regionalverband Großraum Braunschweig Frankfurter Straße 2 38102 Braunschweig</div></div>		<div>Planverfasser:<div></div><div>Emch+Berger Projekt GmbH Bismarckstr. 10 38100 Hannover Telefon: +49 (0) 511 384 89-0 info@emch-berger.de Hannover, Ort, Datum, Unterschrift</div></div>		<div>Auftrag-Nr.: 2105</div> <table><thead><tr><th></th><th>Datum</th><th>Name</th></tr></thead><tbody><tr><td>gez.</td><td>12.10.2021</td><td>Rehran</td></tr><tr><td>bearb.</td><td>12.10.2021</td><td>Rehran</td></tr><tr><td>gepr.</td><td>13.10.2021</td><td>Bormann</td></tr></tbody></table> <div>Planzeichen:</div> <div>Planart: Studie</div> <div>Plan-Nr.: 2105-2-LP-81-0</div> <div>Blattgr.: 1160 x 500</div> <div>Einwirkungen (Lastmodelle):</div> <div>Höhen- und Koordinatensystem</div>			Datum	Name	gez.	12.10.2021	Rehran	bearb.	12.10.2021	Rehran	gepr.	13.10.2021	Bormann
	Datum	Name															
gez.	12.10.2021	Rehran															
bearb.	12.10.2021	Rehran															
gepr.	13.10.2021	Bormann															
<div>Maßstab: 250</div> <div>Projekt: Strecke:</div>		<div>Lageplan Variante 2 Bahn-km 6.9+53 bis Bahn-km 7.0+55 Stracke 1902 Bahn-km 65.6+71 bis Bahn-km 65.7+74 Stracke 1722</div> <div>Unterführungsbauwerk Grünwaldstraße Aufhebung Grünabübergang Str 1902 Braunschweig – Gifhorn / Str 1722</div> <div><table><thead><tr><th colspan="2">Bauwerksnummer</th><th colspan="2">Brückennr.</th></tr><tr><th>Strecke</th><th>Kilometer</th><th>Kennzahl</th><th></th></tr></thead><tbody><tr><td>1902</td><td>x</td><td>x</td><td></td></tr></tbody></table></div>				Bauwerksnummer		Brückennr.		Strecke	Kilometer	Kennzahl		1902	x	x	
Bauwerksnummer		Brückennr.															
Strecke	Kilometer	Kennzahl															
1902	x	x															



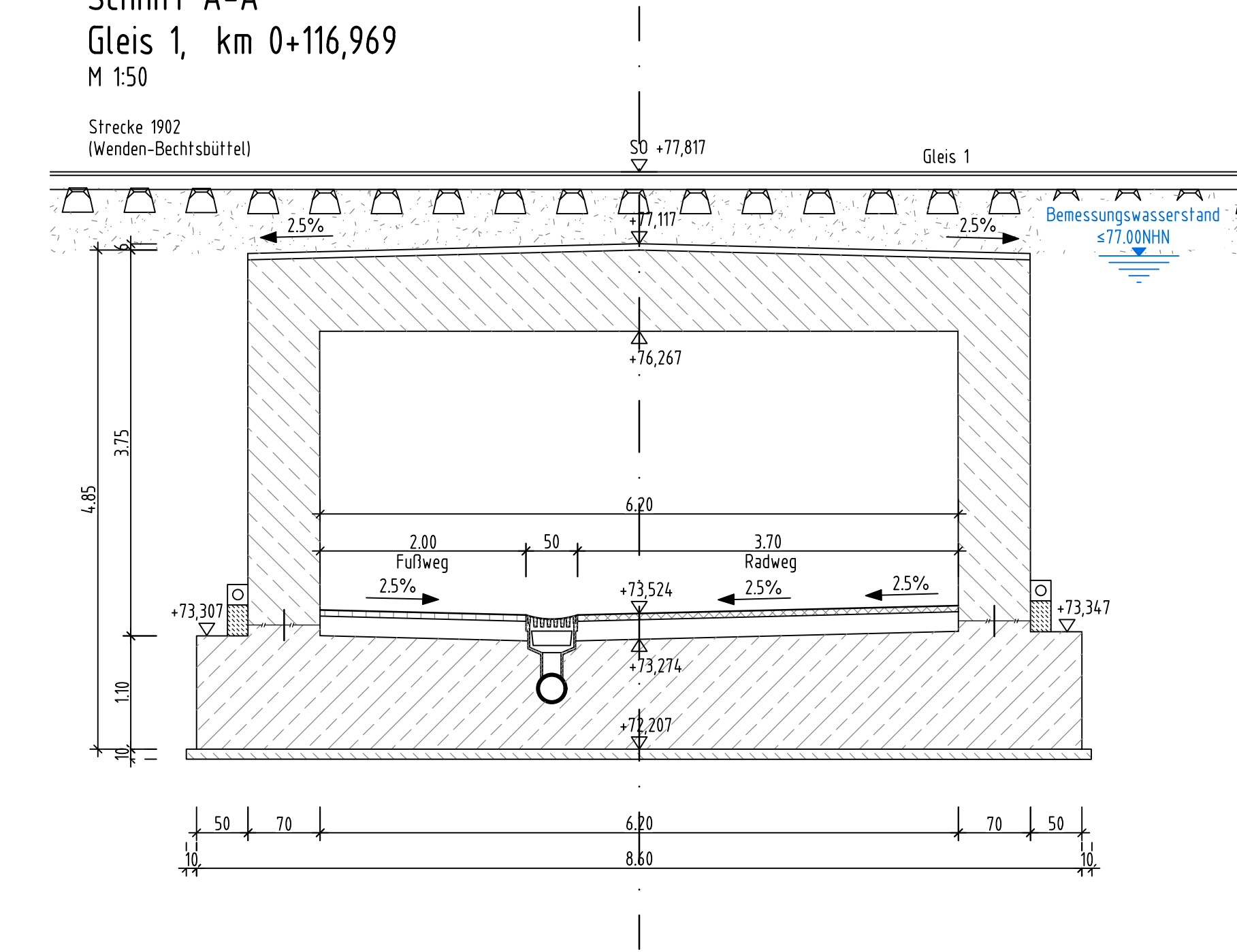
<div><div><div><div><div><div></div></div></div><div><div><div><div></div></div><div><div></div></div></div></div><div><div>REGIONALVERBAND</div><div>Regionalverband Gröfthaus Braunschweig</div><div>Frankfurter Straße 2</div><div>38122 Braunschweig</div></div></div></div><div><div>Planverfasser:</div><div><div>Emth+Berger</div><div>Projekt GmbH</div><div>Burgstraße 8, 30159 Hannover</div><div>Telefon: +49 (0)51 306 89-0</div><div>Fax: +49 (0)51 306 89-10</div><div>hannover@emth-berger.de</div></div><div>Hannover</div><div>Dt. Datum: 12.12.2021</div></div></div>	Auftrag-Nr.: 21015	
	Datum	Name
ggk.	12.12.2021	Schömann
bezt.		
ggpr.	12.12.2021	Schwanemann
Planzeichen		Studie
Plan-Nr.: 21015-2-TG-5-02-1		
Blattgröße: 1160 x 420		
Einwirkungen (Lastmodelle):		
Höhen- und Koordinatensystem		
Projekt: Unterführungsbauwerk Grünwaldstraße		
Aufhebung Bahnübergang		
Str. 1902 Braunschweig - Gifhorn / Str. 1722		
Strecke:		Brückennr.
Bauwerksnummer	Kilometer	Kennzahl
1902	x	x

Längsschnitt
Trogbauwerk
M 1:100

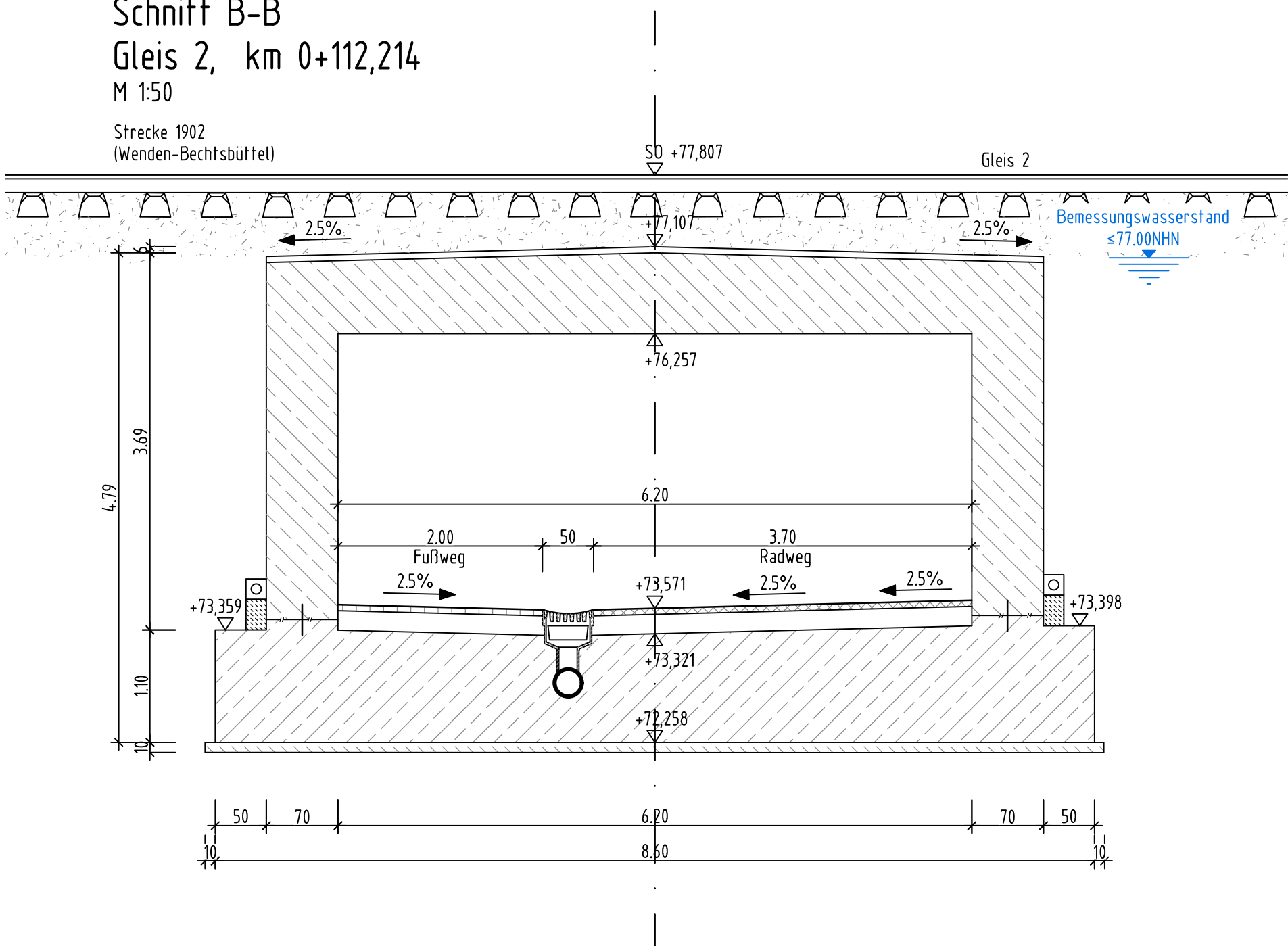


Bauherr:  REGIONALVERBAND Großraum Braunschweig Regionalverband Großraum Braunschweig Frankfurter Straße 2 38122 Braunschweig		Planverfasser:  Emch+Berger Projekt GmbH Barkhofstraße 8 · 30159 Hannover Telefon: +49 (0)511 360 59-0 eberhard.emmerich@emch+berger.de Hannover, Ort, Datum, Unterschrift		Auftrag-Nr.: 21015 <table><tr><th>Nr.</th><th>Datum</th><th>Name</th></tr><tr><td>gez.</td><td>31.08.2021</td><td>Schlämann</td></tr><tr><td>bearb.</td><td></td><td></td></tr><tr><td>gepr.</td><td>31.08.2021</td><td>Schwanemann</td></tr></table>		Nr.	Datum	Name	gez.	31.08.2021	Schlämann	bearb.			gepr.	31.08.2021	Schwanemann
Nr.	Datum	Name															
gez.	31.08.2021	Schlämann															
bearb.																	
gepr.	31.08.2021	Schwanemann															
<div>Machbarkeitsstudie</div> <div>Unterführung Grünwaldstraße</div>				Planzeichen:													
				Planart: Studie													
				Plan-Nr.: 21015-2-TG-S-02-2													
				Blattgr.: 1160 x 420													
Maßstab: 1:100		Längsschnitt Variante 2 Bahn-km 6,9+53 bis Bahn-km 7,0+55 Strecke 1902 Bahn-km 65,6+71 bis Bahn-km 65,7+74 Strecke 1722		Einwerkzeugen (Lastmodelle):													
				Höhen- und Koordinatensystem													
Projekt:		Unterführungsbauwerk Grünwaldstraße Aufhebung Bahnübergang															
Strecke:		Str 1902 Braunschweig – Gifhorn / Str 1722															
Bauwerksnummer		Brückennr.															
Strecke	Kilometer	Kennzahl															
1902	x	x															

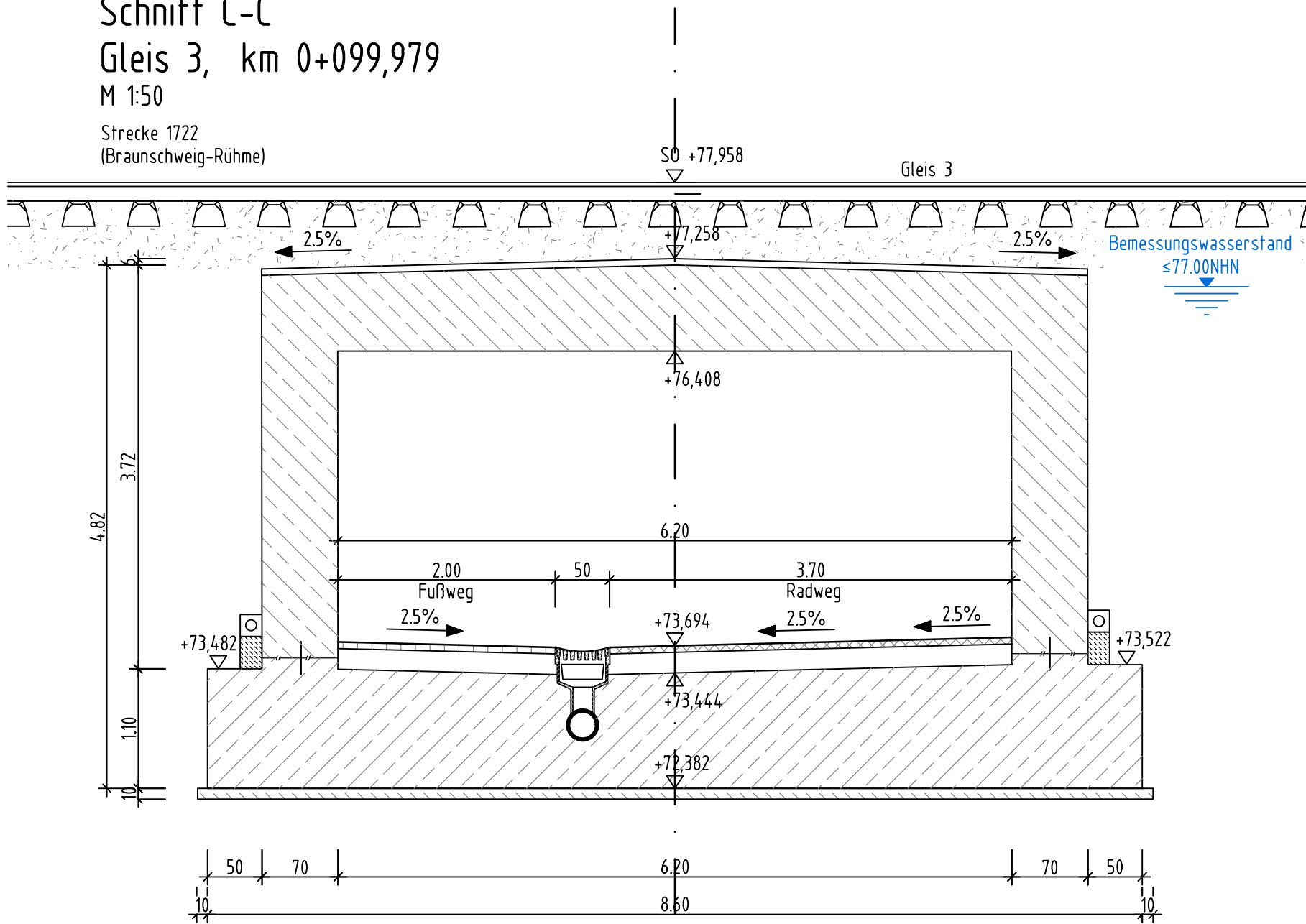
Schnitt A-A
Gleis 1, km 0+116,969
M 1:50



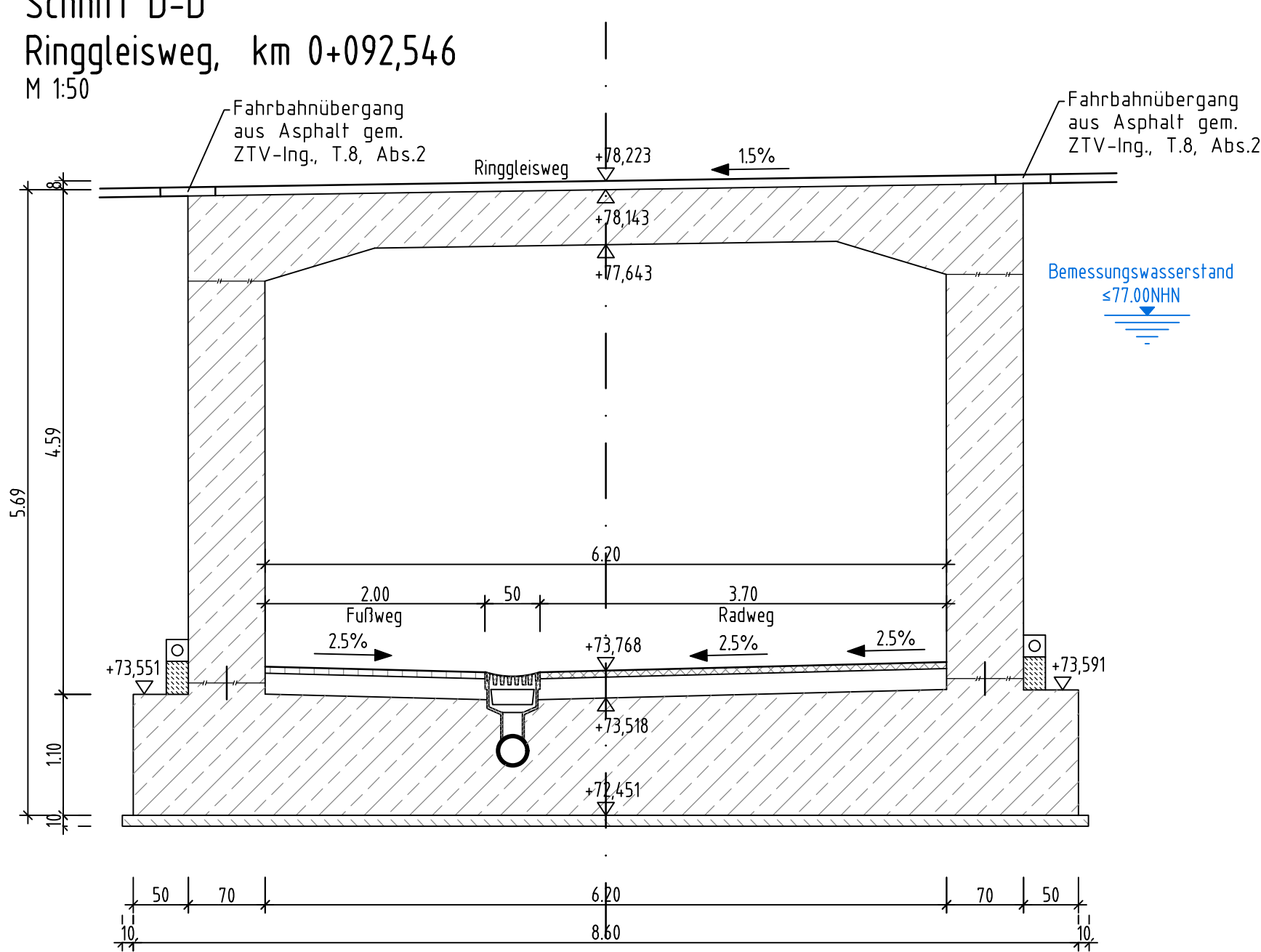
Schnitt B-B
Gleis 2, km 0+112,214
M 1:50



Schnitt C-C
Gleis 3, km 0+099,979
M 1:50



Schnitt D-D
Ringgleisweg, km 0+092,546
M 1:50



Bauherr:  REGIONALVERBAND Großraum Braunschweig		Planverfasser:  Emch+Berger Projekt GmbH Barngstraße 8 · 30159 Hannover Telefon: +49 (0)511 365 99 0 info@emch-berger.de		Auftrag-Nr.: 21015	
Regionalverband Großraum Braunschweig Frankfurter Straße 2 38122 Braunschweig		Hannover, Ort, Datum, Unterschrift _____		Datum	Name
				gez.	12.10.2021 Schömann
				bearb.	
				gepr.	12.10.2021 Schwanemann
Machbarkeitsstudie Unterführung Grünewaldstraße				Planzeichen:	
				Planart: Studie	
				Plan-Nr.: 21015-2-TG-S-04-1	
				Blattgr.: 1160 x 420	
				Einwirkungen (Lastmodelle):	
				Höhen- und Koordinatensystem	
Maßstab: 1:50	Schnitte Variante 1 Bahn-km 6.9+53 bis Bahn-km 7.0+55 Strecke 1902 Bahn-km 65.6+71 bis Bahn-km 65.7+74 Strecke 1722				
Projekt: Unterführungsbauwerk Grünewaldstraße Aufhebung Bahnübergang					
Strecke: Str 1902 Braunschweig - Gifhorn / Str 1722					
Bauwerksnummer				Brückennr.	
Strecke		Kilometer		Kennzahl	
1902	x		x		

Strecke 1902
(Wenden-Bechtsbüttel)

Gleis 2

Bemessungswasserstand
≈ 77.00mNN

Technical drawing showing a cross-section and plan view of a drainage system for a platform (Strecke 1902) adjacent to a track (Gleis 2). The cross-section shows a drainage channel with a 2.5% slope, a central drainage point, and a water level measurement of 77.00mNN. The plan view shows the channel layout with dimensions and elevations.

Strecke 1722
(Braunschweig-Rühme)

Gleis 3

Bemessungswasserstand
≤ 77.00NHN

Bauherr:  Regionalverband Großraum Braunschweig Friedländer Straße 2 38122 Braunschweig		Planverfasser:  Emch+Berger Projekt GmbH Hainstraße 6, 30159 Hannover Telefon: +49 (0)511 365 90-0 info@emch-berger.de Hannover, 07.10.2010, Unterschrift		Auftrag-Nr.: 21015 <table><tr><th>Datum</th><th>Name</th></tr><tr><td>gez. 12.10.2021</td><td>Schömann</td></tr><tr><td>berab.</td><td></td></tr><tr><td>gepr. 12.10.2021</td><td>Schwaneemann</td></tr></table>		Datum	Name	gez. 12.10.2021	Schömann	berab.		gepr. 12.10.2021	Schwaneemann
Datum	Name												
gez. 12.10.2021	Schömann												
berab.													
gepr. 12.10.2021	Schwaneemann												
<h1>Machbarkeitsstudie</h1> <h2>Unterführung Grünewaldstraße</h2>				Planzeichen:									
				Planart: Studie									
				Plan-Nr.: 21015-2-TG-S-04-2 Blattgrö.: 160 x 420 Einwirkungen (Lastmodell):									
				Höhen- und Koordinatensystem									
Maßstab: 1:50	Schnitte Variante 2 Bahn-km 6.9+53 bis Bahn-km 7.0+55 Strecke 1902 Bahn-km 65.6+71 bis Bahn-km 65.7+74 Strecke 1722												
Projekt: Unterführungsbauwerk Grünewaldstraße Aufhebung Bahnübergang Str. 1902 Braunschweig - Gifhorn / Str 1722													
Strecke:		Bauwerksnummer		Brückennr.									
<table><tr><th>Strecke</th><th>Kilometer</th><th>Kennzahl</th></tr><tr><td>1902</td><td>x</td><td>x</td></tr></table>		Strecke	Kilometer	Kennzahl	1902	x	x	<table><tr><td></td></tr></table>					
Strecke	Kilometer	Kennzahl											
1902	x	x											