



Aargau Verkehr AG

Projektverfasser

Ort, Datum

Unterschriften

Ort, Datum

Unterschriften

Zürich, 31.07.2019

" sign. M. Grünenfelder "

" sign. D. Giger "

Zürich, 31.07.2019

" sign. B. Koller "

Stv. CEO und Grossprojekte
(Mathias Grünenfelder)

Leiter Infrastruktur
(Daniel Giger)

(Bernard Koller)

Version	Verfasser			Bemerkungen	Format	Plan Nummer
	Datum	Name	Visum			
0	31.05.19	KOB	KOB	Dokumente für Ämterzirkulation	A4	115000455.32.42
A	31.07.19	KOB	KOB	PGV-Dossier	A4	115000455.32.42_A
B						
C						
D						



**Aargau
Verkehr**

Bearbeitungsstufe:

Auflageprojekt

Gemeinde:

Dietikon

Strasse:

Bernstrasse – Bremgartnerstrasse

Strecke:

Bremgarten – Dietikon

km / Bauwerk:

Km 16.590 – 18.400

Vorhaben:

Aargau Verkehr, Doppelspur BD, Dietikon



Kanton Zürich
Baudirektion
Tiefbauamt

Projektieren und Realisieren

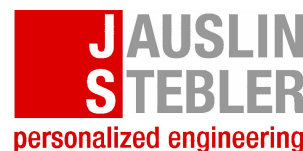
Technischer Bericht

Projekt Nummer:

115000455-001

Projektverfasser

INGE Doppelspur



Dokumentenkontrolle	
Autor	Bernard Koller / Dirk Foerster
Telefon	
E-Mail	
Erstellt am	31.07.2019
Status	Definitiv
Klassifizierung	PGV-Dossier
Dateiname	Technischer Bericht

Inhaltsverzeichnis

1	Ausgangslage / Begründung des Vorhabens	7
1.1	Einleitung	7
1.2	Projektumfang.....	8
1.3	Vorhaben Dritter.....	8
2	Vorgaben.....	9
2.1	Projektziele	9
2.2	Dimensionierungsgrundlagen.....	10
2.2.1	Gesetze, Normen und Richtlinien.....	10
2.2.2	Projektierungsgrundlagen.....	11
2.2.3	Weitere Unterlagen.....	11
2.2.4	Zusätzliche Dimensionierungsgrundlagen Bahn.....	12
2.2.5	Lichtraumprofil BD.....	14
2.2.6	Dimensionierungsgrundlagen Strasse	15
2.3	Projektorganisation	16
3	Zustandserfassung.....	17
3.1	Geotechnische Untersuchungen	17
3.1.1	Baugrunduntersuchungen	17
3.1.2	Baugrund und Unterbau im Abschnitt entlang der Bernstrasse.....	17
3.1.3	Grundwasserverhältnisse im Abschnitt entlang der Bernstrasse	17
3.2	Belagsuntersuchungen	18
3.3	Kunstabauwerke	18
3.3.1	Personenunterführung Alters- und Gesundheitszentrum (AGZ).....	18
3.3.2	Bachdurchlass Stoffelbach	19
3.3.3	Bachdurchlass Tobelbach	19
3.4	Bahnanlagen.....	20
3.5	Strassen.....	21
3.5.1	Bremgartnerstrasse.....	21
3.5.2	Bernstrasse.....	22
4	Umwelt	23
5	Projekt	24
5.1	Projektbeschreibung	24
5.2	Verkehrssituation ohne Projekt.....	24
5.3	Betriebskonzept	26
5.4	Verkehrsqualitätsbetrachtung (VQS).....	26
5.5	Gleisgeometrie.....	26
5.6	Projektierungselemente	29
5.6.1	Horizontale Linienführung und Haltestellen	29
5.6.2	Vertikale Linienführung.....	31
5.7	Gleisoberbau.....	32
5.8	Gleisentwässerung	33
5.9	Haltestellenausrüstung	33

5.10	Strassenoberbau.....	34
5.11	Ersatzbus-Haltestellen.....	35
5.12	Strassenentwässerung	35
5.13	Fahrleitungen und Energieversorgung	35
5.14	Stellwerk und Bahnsicherungsanlage	37
5.15	Betriebs- und Sicherheitsausrüstungen (BSA).....	37
5.15.1	Öffentliche Beleuchtung	37
5.15.2	Lichtsignalanlage (LSA)	38
5.15.3	Verkehrszählstellen (VDE)	43
5.16	Werkleitungen	44
5.16.1	Allgemeines	44
5.16.2	Stadt Dietikon	44
5.16.3	Elektrizität	45
5.16.4	Gas	46
5.16.5	Swisscom.....	46
5.16.6	Fernwärme.....	46
5.17	Kunstabauten	47
5.17.1	Haltestellenunterstände.....	47
5.17.2	Personenunterführung Alters- und Gesundheitszentrum (AGZ)	48
5.17.3	Stützmauer bei Grundstück Bremgartnerstrasse Nr. 32.....	48
5.17.4	Stützmauer bei Grundstück Bremgartnerstrasse Nr. 36.....	48
5.17.5	Stützmauer bei Grundstück Bremgartnerstrasse Nr. 35.....	48
5.17.6	Stützmauer bei Grundstück Bremgartnerstrasse Nr. 39.....	48
5.17.7	Stützmauer bei Grundstück Bremgartnerstrasse Nr. 142.....	49
5.17.8	Bachdurchlässe Stoffelbach und Tobelbach.....	49
5.18	Projektrisiken	49
5.19	Information der Bevölkerung	49
5.20	Varianten.....	50
5.20.1	Untersuchte Varianten und Gewichtung	50
5.20.2	Gewählte Lösung.....	51
5.21	Sicherheitsaudit bei Strassenverkehrsanlagen (RSA)	51
6	Bauphasen und Verkehrsführung während der Ausführung	52
6.1	Bauphasen für die Bremgartnerstrasse.....	52
6.2	Bauphasen für das Trasse entlang der Bernstrasse.....	54
6.3	Installationsplätze	54
7	Koordination	56
7.1	Projektkoordination mit den möglichen involvierten Stellen.....	56
8	Erwerb von Grund und Rechten	57
9	Aussteckung.....	60
10	Kosten	61
10.1	Grundlage Kostenermittlung.....	61
10.2	Gesamtkosten.....	61
11	Termine	62

12	Verschiedenes.....	63
12.1	Bedeutung des Projektes.....	63
13	Fotodokumentation	64

Abkürzungsverzeichnis

Abkürzung	Erklärung
AG	Aargau
AVA	Aargau Verkehr AG
ASP	Abendspitzenstunde
ASTRA	Bundesamt für Strassen
AWEL	Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft
BAFU	Bundesamt für Umwelt
BAK	Bundesamt für Kultur
BAV	Bundesamt für Verkehr
BD	Bremgarten-Dietikon-Bahn
BDWM AG	Ehem. Bezeichnung der Betreibergesellschaft, heute AVA
DSP	Doppelspur
DTV	Durchschnittlicher täglicher Verkehr (24 h, in beide Richtungen)
EBV	Eisenbahnverordnung
FaRi	Fahrtrichtung
FG	Fussgänger
HAST	Haltestelle
HVS	Hauptverkehrsstrasse
GSchG	Gewässerschutzgesetz
ISOS	Bundesinventar der schützenswerten Ortsbilder der Schweiz
LRP	Lichtraumprofil
LSA	Lichtsignalanlage
LTB	Limmattalbahn
LV	Langsamverkehr
LW	Lastwagen
MIV	Motorisierter Individualverkehr
MSP	Morgenspitzenstunde
ÖV	Öffentlicher Verkehr
PAK	polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe
PGG	Plangenehmigungsgesuch
PGV	Plangenehmigungsverfahren
PW	Personenwagen
RVS	Regionale Verbindungsstrasse
StFV	Störfallverordnung
UVEK	Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
VBBö	Verordnung Belastung des Bodens
VVEA	Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen
VQS	Verkehrsqualitätsstufen
ZH	Zürich

1 Ausgangslage / Begründung des Vorhabens

1.1 Einleitung

Der einspurige Betrieb der Bremgarten-Dietikon-Bahn (BD) auf der Bremgartnerstrasse in Dietikon wird voraussichtlich ab dem Jahr 2023 in einen doppelgleisigen, richtungsgetrennten Bahnbetrieb ausgebaut. Die Bahn wird zukünftig zwischen dem Endbahnhof am Bahnhof Dietikon und der Haltestelle Stoffelbach im Mischtrasse als Strassenbahn verkehren. Im Rahmen des Projektes "Dietikon, Doppelspurausbau BD" werden auch die Haltestellen Stoffelbach, Bergfrieden und Schöneggstrasse neu und behindertengerecht gestaltet, sowie auf die neue Zugslänge von 105m verlängert.

Das Vorhaben ist ein Gemeinschaftsprojekt der Aargau Verkehr AG (AVA) und des Tiefbauamtes des Kantons Zürich (TBA). Es ist im Agglomerationsprogramm der 2. Generation enthalten, die Kostenbeteiligung des Bundes ist somit gesichert. Weiter sind auch die Stadt Dietikon (Werkleitungen) und der Kanton Aargau (Mitfinanzierung) involviert. Die Massnahme für die Regionale Verkehrssteuerung (RVS) am Knoten Bremgartner-/ Bernstrasse ist im vorliegenden Projekt enthalten. Der Rahmenkredit wurde mit Vorlage 4603a vom 26. April 2010 bewilligt.

Mit dem Vorhaben wurden folgende Massnahmen ausgelöst:

- Ausbau der eingleisigen zu einer zweigleisigen Bahnstrecke der BD
- Erneuerung der Gleisanlagen
- Erneuerung, Verlängerung und behindertengerechter Ausbau der Haltestellen
- Erneuerung der Fahrleitungen
- Erneuerung der Bahnsicherungsanlagen
- Normgerechte Parallelführung Schiene – Strasse an der Bernstrasse
- Instandsetzung der Bremgartnerstrasse infolge schlechtem Bauwerkszustand
- Ausbau der Fahrbahnbreiten zur Verbesserung für die Verkehrsteilnehmer
- Neubau Kreisel beim Knoten Guggenbühl- / Windeggstrasse
- Verbesserung der Verkehrssicherheit speziell für die Fussgänger (Querungshilfen)
- Ergänzung eines heute fehlenden Radstreifens bergaufwärts
- Erneuerung und Anpassung der öffentlichen Beleuchtung und der Strassenentwässerung
- Werkleitungsarbeiten Stadt Dietikon und Limeco (Fernwärme)
- Ökologische Aufwertung der Bachdurchlässe Stoffelbach und Tobelbach

1.2 Projektumfang

Der Projektperimeter umfasst den Bereich Bahn-km 16.700 (parallel zur Bernstrasse) bis zur Kreuzung Bremgartner- / Schöneeggstrasse beim Bahn-km 18.360. Im Perimeter liegen die BD-Haltestellen Stoffelbach, Bergfrieden und Schöneeggstrasse.

Im Norden grenzt das Los 5 des Projektes Limmattalbahn an den Perimeter BD. Teil des Projektes Limmattalbahn ist der Doppelspurausbau der BD zwischen der Schöneeggstrasse und dem Bahnhof Dietikon. Das Projekt "Limmattalbahn Los 5 - Projektteil BD" (Bremgartnerstrasse Nord) steht in Abhängigkeit mit dem Projekt "Doppelspurausbau BD" (Bremgartnerstrasse südlich der Schöneeggstrasse). Die beiden Projekte werden aufeinander abgestimmt. Zum Baustart des Projektes "Dietikon, Doppelspurausbau BD" ist das Los 5 der Limmattalbahn realisiert, der Doppelspurausbau der BD zwischen Schöneeggstrasse und der Endhaltestelle im Bahnhof Dietikon ist also bereits erstellt. Die Inbetriebnahme der Limmattalbahn wird voraussichtlich im Dezember 2022 erfolgen. Zu diesem Zeitpunkt wird der vorgenannte Doppelspurbereich der nördlichen Bremgartnerstrasse mit einer provisorischen Spaltweiche im Bereich der Schöneeggstrasse an den bestehenden Einspurabschnitt angeschlossen sein.

Abgrenzung:

Gleichzeitig wird basierend auf den Projekten der Limmattalbahn (LTB) und der BD-Doppelspur das Detailplangenehmigungsverfahren «Stellwerk Dietikon» eingereicht. Dieses Projekt wird aufgrund der Auflage beim Genehmigungsverfahren der LTB erarbeitet und wird hier als Drittprojekt in blau dargestellt.

1.3 Vorhaben Dritter

- Der Bahnübergang an der Einmündung der Bremgartner- in die Bernstrasse (BUe Honeret) bei Bahn-km 17.061 wurde kurzfristig mit einer Schrankenanlage ausgerüstet. Die Schrankenanlage wird im Rahmen des Projektes Doppelspurausbau BD wieder zurückgebaut. Das Projekt BUe Honeret ist mit dem Bearbeitungsstand 12. April 2019 in den Situationsplänen als Abbruch dargestellt.
- Stellwerk Dietikon (Genehmigungsverfahren der LTB)
- Seitens der Stadt Dietikon sind keine Baumassnahmen vorgesehen.
- Im Rahmen der Umlegung der Werkleitungen in der Bremgartnerstrasse werden die Vorhaben der Werkeigentümer berücksichtigt.
- Östlich der heutigen Haltestelle Bergfrieden soll auf den Grundstücken Bremgartnerstrasse Nr. 83 bis 89 die Überbauung „In der Lachen“ realisiert werden. Das Projekt ist mit dem Bearbeitungsstand 28. Januar 2019 in den Planunterlagen als Drittprojekt dargestellt.
- Von Seiten privater Grundeigentümer sind keine weiteren Vorhaben bekannt.

2 Vorgaben

2.1 Projektziele

Mit dem Doppelspurausbau der BD wurden folgende Projektziele definiert:

Ziele Sicherheit

- Behebung des Konfliktes zwischen Bahn und Strassenverkehr (teilweise Gegenverkehr) in der Bremgartnerstrasse, dadurch wesentliche Verbesserung der Verkehrssicherheit
- Verbreiterung der Fahrspuren in der Bremgartnerstrasse, dadurch Verbesserung der Befahrbarkeit für Fahrräder
- Entlastung des Knotens Bremgartner- / Bernstrasse, da die Bahn die Kreuzung nicht mehr befahren wird
- Ergänzung des Knotens Bernstrasse mit Radstreifen
- Aufheben von z.T. ungesicherten Bahnübergängen und Gleisüberfahrten

Ziele Verkehrsfluss, Kapazität

- Ausbau der eingleisigen zu einer zweigleisigen Bahnstrecke der BD, dadurch Verbesserung der Fahrplanstabilität, da die Züge nicht mehr an der heutigen Kreuzungsstelle bei der Haltestelle Stoffelbach warten müssen
- Einhalten der Fahrpläne für Umsteigebeziehungen im Bahnhof Dietikon (SBB / Bus / LTB)
- Befahrbarkeit aller Haltestellen für 3-fach Kompositionen (Länge 105 m), was mehr Platz für die Fahrgäste der BD bedeutet
- Möglichkeiten zur Verdichtung des Taktes der BD ("Shuttle") auf 7.5 Minuten
- Sicherstellung und Verbesserung des Verkehrsflusses MIV in den Knoten Bernstrasse und Guggenbühl (Ausbau mit Kreisel)

Ziele Städtebau und Betrieb ÖV

- Wesentliche Verbesserung der Zugänglichkeit der Haltestellen Bergfrieden und Schöneeggstrasse durch die Anordnung mit jeweils doppelten Fussgängerstreifen
- Behindertengerechte Zugänge der Haltestellen, Umsetzung des Behindertengleichstellungsgesetzes (BehiG)

2.2 Dimensionierungsgrundlagen

2.2.1 Gesetze, Normen und Richtlinien

Die Projektierung basiert auf folgenden Grundlagen:

Nummer	Dokument	Stand
EBG, R 742.101	Eisenbahngesetz vom 20. Dezember 1957	01.01.2017
EBV, SR 742.141.1	Verordnung über Bau und Betrieb der Eisenbahnen vom 23. November 1983	18. 10.2016
AB-EBV	Ausführungsbestimmungen zur Eisenbahnverordnung vom 1. Januar 1994	01.07.2016
R-RTE 20100	Sicherheit bei Arbeiten im Gleisbereich	17.05.2016
R-RTE 20512	Lichtraumprofil Meterspur	28.03.2014
R-RTE 21110	Unterbau und Schotter	01.09.2015
D-RTE 22540	Fahrbahnpraxis Meterspur und Spezialspur	15.01.2011
R-RTE 22541	Lückenlos verschweisstes Gleis, lückenlos verschweisste Weichen und verlaschte Gleise für Meterspur	30.11.2005
R-RTE 22546	Geometrische Gestaltung der Fahrbahn Meterspur	15.01.2012
D-RTE 22564	Standardausführung von Weichen Meterspur	15.01.2010
R-RTE 22566	Einbau, Kontrollen und Unterhalt der Weichen Meterspur	27.08.2013
R-RTE 22570	Einbau, Kontrollen und Unterhalt von Gleisen Meterspur	31.07.2012
VöV	Planungshilfe Publikumsanlagen	01.05.2017
BEKS	Weisung für die Beurteilung von Erschütterungen und Körperschall bei Schienenverkehrsanlagen	20.12.1999
UVEK	Planungsanweisung BehiG V1.0 2017-09-07	07.09.2017
UVEK	Leitfaden taktil-visuelle Markierungen auf Bahnperons	01.11.2017
SIA 261	Einwirkungen auf Tragwerke	01.07.2014
SN 671 253	Schiene – Strasse, Parallelführung und Annäherung, Abstand und Schutzmassnahmen	30.06.2016
SN 640 201	Geometrisches Normalprofil, Grundabmessungen und Lichtraumprofil	30.09.2017
SN 670 119A	Gesteinskörnungen für ungebundene und hydraulisch gebundene Gemische für Ingenieur- und Strassenbau	01.08.2011
Kanton ZH	Einschlägige Projektierungsvorschriften und Richtlinien der Baudirektion Kanton Zürich, insbesondere:	
Kanton ZH	Kreiselrichtlinie Kanton Zürich	Mrz. 2008
Kanton ZH	Merkblatt Kreisel mit Betonfahrbahn	Sep. 2014
Kanton ZH	Richtlinie Anlagen für den leichten Zweiradverkehr des Kantons Zürich	01.10.2012
Kanton ZH	Wegleitung Trottoirüberfahrten entlang von Staatsstrassen	Jan. 2011
Kanton ZH	Beleuchtungsreglement	Jan. 2017
	Gleisaushubrichtlinie des BAV / BAFU	01.12.2002
	Richtlinie Entwässerung von Eisenbahnen von 2014-07 des BAV / BAFU	Juli 2014
	Checkliste Umwelt für nicht UVP-pflichtige Eisenbahnanlagen von 2010-10 des BAV / BAFU	Okt. 2010
814.201	Gewässerschutzverordnung	02.02.2016
814.20	Gewässerschutzgesetz (GSchG)	01.06.2014
814.04	Umweltschutzgesetz (USG)	02.02.2016
814.600	Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (VVEA)	19.07.2016
742.412	Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit der Eisenbahn (RSD)	01.07.2016

814.012	Verordnung über den Schutz vor Störfällen (Störfallverordnung, StFV)	01.06.2015
814.12	Verordnung über Belastungen des Bodens (VBBo)	12.04.2016
	Richtlinie Luftreinhaltung auf Baustellen von 2016-02, BAFU	Feb. 2016
	Baulärm-Richtlinie, BAFU	2011
	Wegleitung Verwertung von ausgehobenem Boden (Wegleitung Bodenaushub), BUWAL	Dez. 2001
	Bodenschutz beim Bauen, BUWAL	2001

Tabelle 1: Gesetze, Normen und Richtlinien

2.2.2 Projektierungsgrundlagen

- Normalien der BDWM Transport AG, 09.01.2017
- Neubau von Perronanlagen BDWM Transport AG, 07.11.2017
- Typenskizze ABe 4/8 (Diamant), Stadler Rail, 14.12.2009
- Fahrdienstvorschriften der BDWM Transport AG

2.2.3 Weitere Unterlagen

- AV Katasterdaten des Kantons Zürich, heruntergeladen am 21.03.2018 (Amtliche Vermessung, Stand 07.12.2017)
 Die Grundlagendaten der amtlichen Vermessung sind unvollständig. Es fehlen teilweise Objekte wie Strassenränder, Kunstbauten, Verkehrsinseln, Podeste, Treppen, Brunnen, Bäume, Einfriedungen usw.
- GIS Kanton ZH: Geoportal Kanton Zürich: <http://maps.zh.ch/>
- Bestehende Gleisachsen BDWM mit Aufnahmepunkten der Randabschlüsse Eigentrasse, Brühlmann Geomatik GmbH vom 11.10.2016
- Machbarkeitsstudie Dietikon Doppelspur-Ausbau BDWM, JAUSLIN STEBLER AG vom 30.04.2014
- Gleichrichterstation Ausführungsprojekt 2012 Baugrube, SWR 14.+ 27.02.2012
- Studie Dietikon Doppelspur-Ausbau BDWM: Querung Stoffelbach, SWR vom 23.10.2015
- Studie Dietikon Doppelspur-Ausbau BDWM: Querung Tobelbach, SWR vom 24.01.2017
- Bremgartnerstrasse Entwässerungskonzept, SWR 23.03.2018
- Gerechnete Gleisachsen BD Doppelspur, Brühlmann Geomatik GmbH vom 18.05.2018
- Topografische Geländeaufnahme Stoffelbach, Portmann & Partner vom 09.08.2013
- Topografische Geländeaufnahmen Pöry vom 28.08.2018
- Situationsplan Projekt Limmattalbahn Los 5 - Entwurf, Basler & Hofmann vom 12.01.2018
- Belagsuntersuchungen Bremgartnerstrasse – Auftrag Nr. B-00-159, Kanton ZH, TBA vom 20.09.2000
- Belagsuntersuchungen Bremgartnerstrasse – Auftrag Nr. L-01-512, Kanton ZH, TBA vom 26.01.2001

- Belagsuntersuchungen Bremgartnerstrasse – Auftrag Nr. L-03-593, Kanton ZH, TBA vom 11.06.2003
- Belagsuntersuchungen Bremgartnerstrasse – Auftrag Nr. L-04-525, Kanton ZH, TBA vom 29.01.2004
- Belagsuntersuchungen Bremgartnerstrasse – Auftrag Nr. L-04-564, Kanton ZH, TBA vom 14.04.2004
- Belagsuntersuchungen Bremgartnerstrasse – Auftrag Nr. L-06-5399, Kanton ZH, TBA vom 28.06.2006
- Belagsuntersuchungen Bremgartnerstrasse – Auftrag Nr. L-07-610, Kanton ZH, TBA vom 09.10.2007
- Belagsuntersuchungen Bremgartnerstrasse – Auftrag Nr. L-09-542, Kanton ZH, TBA vom 19.05.2009
- Geologisch-geotechnische Abklärungen, Geotest AG vom 07.06.2018
- Verbindungsgang Altersheime Ruggacker / Oberdorf – Statischer Prüfbericht, Sennhauser, Werner & Rauch vom 04.02.1983
- Vorprojekt "Ersatzneubau In der Lachen, Dietikon", GMS Partner AG vom 28.01.2019
- Werkleitungsplan Projekt "Sanierung BUe Honeret, km 17.061", AVA vom 12.04.2019
- Details Perrondach Haltestelle Wohlen-Oberdorf, CES Ingenieur AG vom 15.09.2017
- Leitungskataster Werkleitungen
- Grundlagen Stellwerkraum Bremgarten West (Vorlage für das Technikgebäude Stoffelbach)

2.2.4 Zusätzliche Dimensionierungsgrundlagen Bahn

Geschwindigkeiten

Die maximale Geschwindigkeit V_{\max} beträgt in Abschnitten

- mit Fahrt auf freigeprüfter Strecke 80 km/h
- in Bereichen mit Fahrt auf vortrittsberechtigter Sicht 40 km/h

Abstand Schiene – Strasse

Für die Planung des Abstandes von der Gleisachse zum Strassenrand wurde in Abstimmung mit der AVA festgelegt:

- Strecken mit Eisenbahnbetrieb, in denen Leiteinrichtungen zulässig sind (ausserorts):
3.35 m + e (GfA 1.65 m + Schlupfweg/red. Fensterraum 0.20 m + Sicherheitsabstand gem. VSS 671253 1.50 m)
- Strecken mit Eisenbahnbetrieb, in denen Leiteinrichtungen zulässig sind (innerorts):
2.85 m + e (GfA 1.65 m + Schlupfweg/red. Fensterraum 0.20 m + Sicherheitsabstand gem. VSS 671253 1.00 m)
- Strecken mit Eisenbahnbetrieb (innerorts) neben Fusswegen: 2.35 m + e (GfA 1.65 m + Schlupfweg/red. Fensterraum 0.20 m + Sicherheitsabstand gem. VSS 671253 0.50 m)

- Strecken mit Strassenbahnbetrieb und Anordnung Dienstweg im Lichtraumprofil der Strasse (innerorts): 2.15 m + e (GfA 1.65 m + Schlupfweg/red. Fensterraum 0.20 m + Sicherheitsraum Strasse 0.30 m)
- Strecken mit Strassenbahnbetrieb und Zaun / Geländer als Abgrenzung zum angrenzenden Strassenraum und Dienstweg auf der anderen Gleisseite oder hinter der Abgrenzung (Höhe ≤ 80 cm) (innerorts): 1.85 m + e (GfA 1.65 m + Schlupfweg/red. Fensterraum 0.20 m)

Publikumsanlagen

Damit die Anforderungen der BehiG betreffend Spaltbreite eingehalten werden können, sind die Vorgaben der TSI-PRM bezüglich Spaltbreite und Niveaudifferenz für einen niveaugleichen Einstieg einzuhalten. Da sich die Nostalgiefahrzeuge der BD durch ihre Konstruktion nicht für den barrierefreien Zugang eignen, werden alle neuen Perronkanten ausschliesslich für die Standardfahrzeuge ABe 4/8 Diamant optimiert (siehe unten). Die Perronkanten werden auf Grund der Gleisgeometrie für jede Haltestelle separat definiert.

Damit der Spalt zwischen Perron und Trittbrett möglichst klein bleibt, im Idealfall zwischen 35 mm und 50 mm, muss die Perronkante je nach Fahrzeugstellung und Gleisgeometrie separat definiert werden. Die massgebende Tür für die Berechnung der Perronkanten ist immer die Tür des Mittelwagens, die bei der BD als Behinderteneinstieg gekennzeichnet ist. Es gelten folgende Parameter:

- | | |
|---|-----------------------------|
| - Horizontale Spaltbreite Fahrzeug – Haltekante max. | 75 mm |
| - Vertikal Niveaudifferenz Fahrzeug – Haltekante max. | 50 mm |
| - Abmessungen Gleisachse bis Haltekante | 1.56 m + e |
| - Perronlänge | 105 m |
| - Perronhöhe über SOK | 0.35 m |
| - Rampenlänge (max. Neigung 6%) | 6.00 m (situativ angepasst) |

Achslasten

Für statische Nachweise ist für den Eisenbahnverkehr das Lastmodell 4 gemäss SIA 261 anzuwenden.

Es werden – abgesehen von Nostalgiefahrten – zur Zeit ausschliesslich geschlossene Zugkompositionen (Triebzüge ABe 4/8 Diamant) von 37 m Länge eingesetzt. Diese verkehren in Einfach-, Zweifach- oder Dreifachtraktion. Bei den Triebzügen handelt es sich um Zweirichtungsfahrzeuge mit beidseitigen Türen und Klapptritt. Die Fahrzeugbreite beträgt 2.65 m, die Breite des Klapptritts beträgt 20 cm. Die Fahrzeuge erfüllen die Anforderungen des BehiG. Der BehiG-konforme niveaugleiche Einstieg – inklusive Einhaltung der zulässigen Spaltmasse – ist sichergestellt.

2.2.5 Lichtraumprofil BD

Im Grundsatz gilt für die BD das Lichtraumprofil A Meterspur.

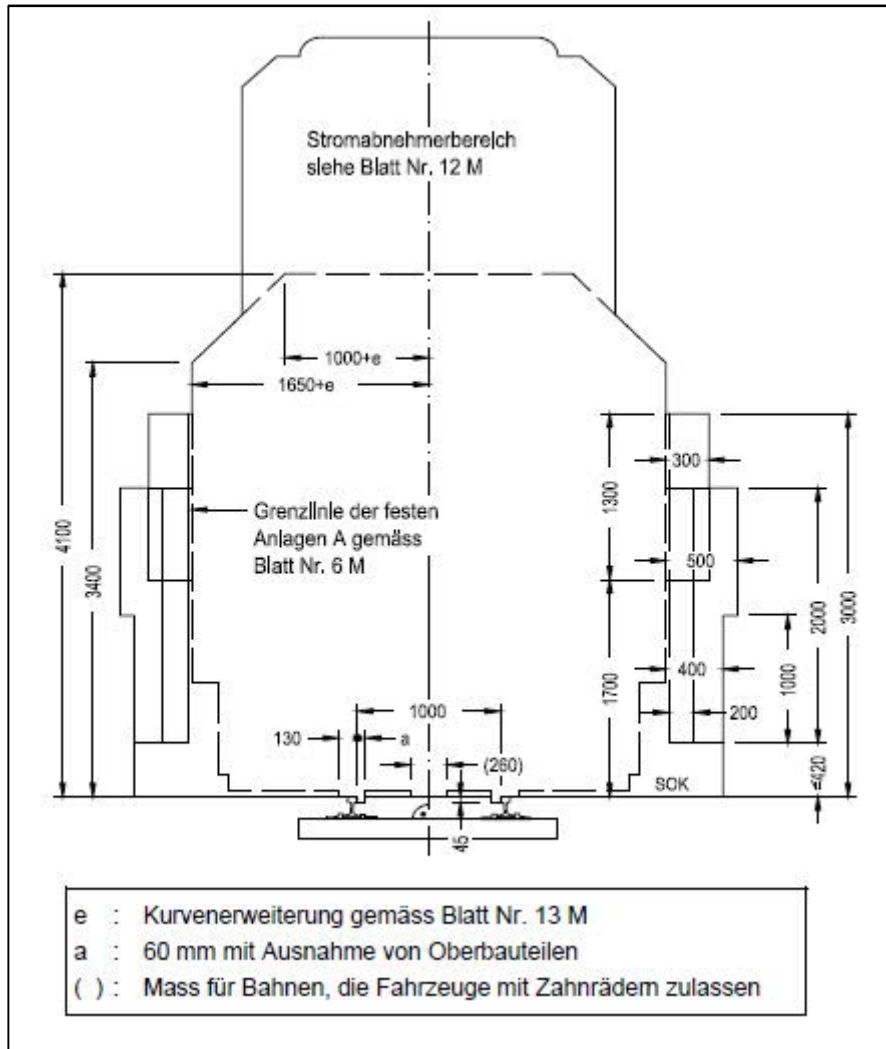


Abbildung 1: Lichtraumprofil A

Das Lichtraumprofil wird wie folgt definiert:

- Bemessungsfahrzeugbreite Diamant: 2.65 m
- Gleisachsabstand: $2 \times (1.65 \text{ m} + 2 \times e)$

2.2.6 Dimensionierungsgrundlagen Strasse

Massgebend sind die Regelquerprofile der VSS 640 201, die erforderlichen Lichtraummasse sind im gesamten Projektperimeter einzuhalten.

Die Bremgartnerstrasse in der Stadt Dietikon zählt zum Strassennetz des Kantons Zürich und wird im Kataster als Regionale Verbindungsstrasse Nr. 630 geführt. Die Ausnahmetransportroute (ATR) Typ I wird über die Bernstrasse bzw. Typ II neu über die Achse Überland-/ Viadukt-/ Heimstrasse geführt. Auf der Bremgartnerstrasse muss keine ATR berücksichtigt werden. Die signalisierte zulässige Höchstgeschwindigkeit beträgt 50 km/h. Diese wird im Projektperimeter Bremgartnerstrasse aus Lärmschutzgründen auf 40 km/h reduziert.

Gemäss dem Velonetzplan verläuft heute keine Radroute entlang der Bremgartnerstrasse. Durch die Strassenanpassung im Rahmen des Doppelspurausbau wird neu bergauf ein Radstreifen mit einer Breite von 1.50 m, in beengten Abschnitten 1.25 m breit, vorgesehen. Aus platzgründen muss auf eine Radspur talwärts verzichtet werden.

Die beidseits der Bremgartnerstrasse angeordneten Gehwege werden mit einer Breite von 2.0 m ausgeführt.

Die Regelquerneigung des Planums beträgt 4 %, die der Strassenoberflächen 3 % und die der Gehwege 2 %. Der Belagsaufbau erfolgt gemäss den Normalprofilen, (Dokument 08). Der vorhandene Kieskoffer wird – sofern er nicht erhalten werden kann – ersetzt. Entsprechende Sondierungsmassnahmen werden vorgängig der Ausführung durchgeführt.

Die Bernstrasse wird in Ihrem Querschnitt vom Projekt nicht tangiert. Einzig durch die geplanten Neubauten der beiden Bachdurchlässe Tobel- und Stoffelbach, welche in offener Baugrube auch unterhalb der Bernstrasse erstellt werden, wird es zu kleinräumigen Strassenverlegungen und Behinderungen kommen.

Trottoirüberfahrten werden gemäss den Normalien TBA Kanton Zürich ausgeführt.

Die Dimensionierung des geplanten Kreisels Guggenbühl erfolgt gemäss der "Kreiselrichtlinie Kanton Zürich" sowie dem Merkblatt "Kreisel mit Betonfahrbahnen".

2.3 Projektorganisation

Bauherrschaft:

Aargau Verkehr AG
Zürcherstrasse 10
5620 Bremgarten

Projektpartner / Strasseneigentümer:

Tiefbauamt Kanton Zürich
Projektieren und Realisieren
Walcheplatz 2
8090 Zürich

Bauherrenunterstützung (BHU)

TBF + Partner AG
Beckenhofstrasse 35
8042 Zürich

Projektverfasser:

INGE Doppelspur Pöyry Schweiz AG / JAUSLIN STEBLER AG
c/o Pöyry Schweiz AG
Herostrasse 12
8048 Zürich

Verkehrsplanung / Verkehrstechnik:

Rudolf Keller & Partner
Neue Bahnhofstrasse 160
4132 Muttenz

Geologie /Geotechnik:

Geotest AG
Grubenstrasse 12
8045 Zürich

Weitere Beteiligte:

Baudirektion Kanton Zürich, Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft
Sicherheitsdirektion Kanton Zürich
Departement Bau, Verkehr und Umwelt Kanton Aargau
Stadt Dietikon

3 Zustandserfassung

3.1 Geotechnische Untersuchungen

3.1.1 Baugrunduntersuchungen

Der Baustellenperimeter in der Bremgartnerstrasse befindet sich vollständig in einem heute bereits durch Strasse und Bahn überbauten Verkehrsraum. Da hier keine grösseren Kunstbauten geplant sind, wird in diesem Abschnitt auf Baugrunduntersuchungen verzichtet.

Im Rahmen des Bauprojektes wurden entlang der Bernstrasse an verschiedenen Orten Baugrunduntersuchungen durchgeführt. Zum vollständigen Baugrundgutachten siehe Geologisch-geotechnische Abklärungen, Geotest AG vom 07.06.2018. Die Ergebnisse werden wie folgt zusammengefasst:

3.1.2 Baugrund und Unterbau im Abschnitt entlang der Bernstrasse

Für das Projekt Doppelspurausbau BD wurden im Mai 2018 insgesamt 5 Baggersondierungen bis zu einer Tiefe von 1.70 m durchgeführt. Ergänzt wurden diese durch 15 Rammsondierungen sowie 4 Kernrammsondierungen.

Der Aufbau des Unterbaus besteht demnach aus einer bis ca. 2.20 m mächtigen Schicht aus künstlicher Auffüllung. Darunter lagern Gehängeablagerungen bis ca. 3.0 m Tiefe, unter denen eine unterschiedlich mächtige Moräne-Schicht zu finden ist.

Die schlecht tragfähigen und setzungsempfindlichen Oberflächenschichten kommen als Fundamentsunterlage für die Trasseeverbreiterung der Bahn entlang der Bernstrasse nicht in Frage. Die heterogenen Gehängeablagerungen können als mässig gut tragfähiger und teilweise setzungsempfindlicher Baugrund bezeichnet werden. Die Moräne ist dicht gelagert und stellt einen gut tragfähigen und nur wenig setzungsempfindlichen Baugrund dar. Bei einer Foundation der Trasseeschüttung auf den Gehängeablagerungen sind diese mit zusätzlichen stabilisierenden Massnahmen vorgängig zu verfestigen (z.B. Bodenaustausch bis auf Moräne-Horizont oder Rüttelstopfsäulen)

3.1.3 Grundwasserverhältnisse im Abschnitt entlang der Bernstrasse

Hangwasser sickert im Bereich der Bernstrasse entlang der sandig-kiesigen Partien innerhalb des Moränenmaterials. Der Hangwasserspiegel unterliegt starken Schwankungen. Es empfiehlt sich, solche Wasserzutritte sorgfältig zu fassen.

3.2 Belagsuntersuchungen

Die Strassenbeläge in der Bremgartnerstrasse wurden in den Jahren 2000 - 2006 vorgängig und in den Jahren 2003 – 2009 nachgängig von Fahrbahnsanierungsmassnahmen untersucht.

Im Abschnitt Schöneegg- bis Rüternstrasse wurden die Belagsproben im Labor auf PAK untersucht. Bei den neueren Untersuchungen wurde der PAK-Gehalt nicht mehr gemessen, da man davon ausgehen kann, dass die teilweise PAK-haltigen Altbeläge im Rahmen der Fahrbahnsanierungsmassnahmen restlos entfernt wurden.

Im Abschnitt zwischen Rütern- und Bernstrasse wurden keine PAK-Untersuchungen durchgeführt, obwohl nicht ausgeschlossen werden kann, dass ältere, teilweise PAK-haltige Beläge überbaut wurden.

Für eine lückenlose Klärung der Entsorgungswege werden vorgängig der Bauarbeiten rechtzeitig in der folgenden Projektierungsphase ergänzende Untersuchungen zwischen Schöneegg- und Bernstrasse durchgeführt:

- Bohrkernentnahme (D = 300 mm) alle 100-200 m
- Deflektionsmessungen alle 25-50 m
- Wenn Bohrkern und Deflektion ausgewertet sind Bestimmung von Sondageorten
- In den Sondagelöchern Untersuchung des Kieskoffers und des Untergrundes auf PAK, Wasserdurchlässigkeit und Durchführung von ME-Messungen

3.3 Kunstbauten

3.3.1 Personenunterführung Alters- und Gesundheitszentrum (AGZ)

Im Bereich der geplanten Haltestelle Schöneeggstrasse befindet sich eine Personenunterführung, die eine nichtöffentliche Verbindung innerhalb des Alters- und Gesundheitszentrums Dietikon zwischen den Häusern Ruggacker und Oberdorf darstellt. Diese Personenunterführung wurde in der ersten Hälfte der 1980er gebaut.

Die PU besteht aus einer monolithisch geschlossenen Rahmenkonstruktion aus Stahlbeton, die Wand- bzw. Deckenstärke beträgt im Bereich unter der Bremgartnerstrasse d=25 cm.

Die Abdichtung nach oben besteht aus einer bituminösen Isolierung, die durch einen Schutzmörtel PC 500 mit einer Dicke von 5 cm geschützt wird. Im heutigen Bereich unter der BD wurden seinerzeit die Gleise im Bereich der PU auf einer schwimmenden Betonplatte verlegt. Zwischen

der Betonplatte und dem o.g. Schutzmörtel wurde eine Trennlage aus Gussasphalt mit einer Dicke von 2 cm eingebaut.

Unmittelbar unter dem Bereich der beiden Strassenfahrbahnen befinden sich beidseitig der PU je 2.75 m lange und 25 cm dicke leicht geneigte Schleppplatten, jeweils in Strassenrichtung eingebaut. Im Bereich der BD wurde auf eine Schleppplatte verzichtet, da die Baugrube seinerzeit als Fundation für die Gleishilfsbrücke mit Sickerbeton verfüllt wurde. Die Sickerbeton-Hinterfüllung geht bis ca. 60 cm unter OK Gleis.

Die PU AGZ befindet sich im Eigentum der Stadt Dietikon. Mit der zuständigen Hochbauabteilung wurde im Rahmen des Bauprojektes Kontakt aufgenommen. Laut Auskunft der Hochbauabteilung im August 2018 sind keine Undichtigkeiten im Bereich der Strassenquerung bekannt. Eine visuelle Beurteilung ist auf Grund der verputzten Innendämmung und Verkleidung der seitlich geführten Haustechnikleitungen nur eingeschränkt möglich.

3.3.2 Bachdurchlass Stoffelbach

Der Stoffelbach quert im Kreuzungsbereich - geführt in einem eckigen Durchlass - die Bernstrasse, fliesst danach parallel zur Bremgartnerstrasse in einem naturnahen Gerinne und quert 120 m unterhalb der Bernstrasse in einem weiteren Durchlass die Eichenwaldstrasse.

Der Stoffelbach ist im Betrachtungsperimeter in der Unterhaltspflicht der Stadt Dietikon. Die Querungsbauwerke innerhalb der Bernstrasse befinden sich im Eigentum des Kantons.

3.3.3 Bachdurchlass Tobelbach

Der Tobelbach quert die Bernstrasse und das Bahntrasse im westlichen Teil des Projektperimeters.

Der Tobelbach ist im Betrachtungsperimeter in der Unterhaltspflicht der Stadt Dietikon. Das Querungsbauwerk innerhalb der Bernstrasse befindet sich im Eigentum des Kantons.

3.4 Bahnanlagen

Die Bremgarten-Dietikon-Bahn verkehrt zwischen dem Endbahnhof in Dietikon und der Haltestellen Stoffelbach in der Bremgartnerstrasse grösstenteils eingleisig, teils im seitlichen Eigentrassee, teils im Mischtrasse mit Gegenverkehr.

Vom Bahnhof Dietikon bis zum Knoten Stadthaus verläuft das Gleis auf dem ortsauwärts führenden Fahrstreifen der Bremgartnerstrasse. Dort wechselt es auf den ortseinwärts führenden Fahrstreifen. Durch die eingleisige Führung im Strassenraum entstehen Konflikte mit dem MIV (Gegenverkehr), was eine niedrige Betriebsgeschwindigkeit zur Folge hat. Aufgrund des ungenügenden Lichtraumprofils ist ein Überholen / Kreuzen von wartenden Strassenfahrzeugen nicht immer möglich. Ab dem Knoten Guggenbühlstrasse ist in Richtung Süden entlang der Bremgartnerstrasse ein Eigentrassee für die Bahn vorhanden. Die Haltestelle Stoffelbach ist als Kreuzungshaltestelle ausgebildet.

In den Abschnitt im Eigentrassee handelt es sich um einen Schotteroberbau im Abschnitt im Mischverkehr um eine feste Fahrbahn. Die maximale Längsneigung des Trassees beträgt 55 ‰ (zwischen Guggenbühlstrasse und Bergfrieden).

Der Knoten Bernstrasse ist zum heutigen Zeitpunkt mit einer LSA und einer Barriere gesichert. Die Überfahrten für private sind nicht gesichert.

Die Sicherungsanlagen für den Abschnitt Reppischhof bis Bahnhof Dietikon sind Technikgebäude Reppischhof, in der Stellwerkkabine Stoffelbach und im AG der SBB im Bahnhof Dietikon untergebracht.

Die Energieversorgung des Abschnittes erfolgt ab der Gleichrichterstation beim Altersheim. Als Fahrleitungssystem wird eine halbnachgespannte Fahrleitung des Typs ARCAS verwendet.

Die Haltestellen Schöneeggstrasse und Bergfrieden bestehen aus einseitigen Aussenperrons, die Haltestelle Stoffelbach aus beidseitigen Aussenperrons. Die Perrons sind mit den jeweils notwendigen Perronmöblierungen ausgerüstet.

3.5 Strassen

3.5.1 Bremgartnerstrasse

Die Bremgartnerstrasse in der Stadt Dietikon zählt zum Strassennetz des Kantons Zürich und wird im Kataster als Regionale Verbindungsstrasse Nr. 630 geführt. Die signalisierte zulässige Höchstgeschwindigkeit ist mit 50 km/h signalisiert.

Gemäss den Verkehrszählungen im Jahr 2010 und 2017 ergeben sich auf der Bremgartnerstrasse ein DTV von 9'400 (Bremgartnerstrasse Nord) bzw. 10'300 (Bremgartnerstrasse Süd) Fahrzeugen pro Tag (siehe Dokument 04.2 Bericht Verkehrstechnik). Die Bremgartnerstrasse ist als Verkehrslastklasse T4 schwer eingestuft.

Die Ausnahmetransportroute (ATR) Typ I führt über die Bernstrasse bzw. Typ II neu über die Achse Überland-/ Viadukt-/ Heimstrasse. Auf der Bremgartnerstrasse muss keine ATR berücksichtigt werden.

Die Fahrbahnbreite variiert und beträgt abschnittsweise nur ca. 5.35 m, die Abstände zum Bahntrasse sind sehr gering. Insgesamt entspricht die Bremgartnerstrasse nicht dem Ausbaustandard.

Zwischen dem Knoten Guggenbühlstrasse und dem Knoten Bernstrasse münden diverse kommunalen Anliegerstrassen mit Tempo 30-Zone sowie zahlreiche private Grundstückszufahrten in die Bremgartnerstrasse ein. Diese sind in den meisten Fällen als Trottoirüberfahrten ausgebildet.

Die beiden ungesteuerten Knoten Stadthaus und Schöneeggstrasse weisen eine sehr gute Verkehrsqualität aus. Beide Einmündungen in die Bremgartnerstrasse sind als Stopp-Strassen ausgebildet. Radstreifen sind lediglich in der Oberdorfstrasse vorhanden. Den Velos ist es zudem – im Gegensatz zum MIV – gestattet, von der Schöneeggstrasse in die Oberdorfstrasse (und umgekehrt) zu fahren.

Der Knoten Guggenbühlstrasse ist mit 88% stark ausgelastet. Er wird mit einer Lichtsignalanlage (Nr. 87) gesteuert, Barrieren sind heute keine vorhanden. Die Knotenäste Bremgartnerstrasse Nord und Süd weisen separate Vorsortierspuren auf. Aus der Bremgartnerstrasse Süd besteht wegen der parallel verlaufenden BD ein Rechtsabbiegeverbot in die Guggenbühlstrasse. Radstreifen sind keine vorhanden.

Der Knoten Bernstrasse ist heute mit 90% ebenfalls stark belastet. Die BD quert die Bremgartnerstrasse im Knotenbereich. Der Knoten wird mit einer Lichtsignalanlage (Nr. 150) gesteuert.

Zudem besteht für die Bahn eine Barrierenanlage. Sämtliche Knotenarme weisen Vorsortierspuren auf.

In der Bremgartnerstrasse liegen im Projektperimeter insgesamt 2 ungesteuerte (Schöneggstrasse, Rüternstrasse) und 4 gesteuerte (Kirchhalde, Guggenbühl (LSA Nr. 87), Bergfrieden (LSA-Nr. 189), Bernstrasse (LSA Nr. 150) Fussgängerstreifen.

Die Bremgartnerstrasse ist heute nur im südlichen Abschnitt zwischen der Rüternstrasse und der Bernstrasse als Rad-Nebenroute "04 037" ausgezeichnet, Radspuren sind heute nicht markiert. Die Achse Bremgartner- bis Windeggstrasse ist im Gegensatz zur Achse Schönegg- bis Oberdorfstrasse keine Radroute.

3.5.2 Bernstrasse

Die Bernstrasse in der Stadt Dietikon zählt zum Strassennetz des Kantons Zürich und wird im Kataster als Hauptverkehrsstrasse Nr. 1 geführt. Die zulässige Höchstgeschwindigkeit ist innerorts mit 50 km/h signalisiert. Der Ortsausgang in Richtung Mutschellen liegt etwa bei der Querung des Tobelbaches. Ausserorts beträgt die zulässige Höchstgeschwindigkeit 80 km/h.

Gemäss der Verkehrszählmessstelle Nr. 909 im Bereich Reppischhof betrug das Verkehrsaufkommen im Jahre 2017 einen DTV 14777 mit einem Schwerverkehrsanteil von 3.2 % (Quelle: GIS Kanton ZH). Die Bernstrasse ist der Verkehrslastklasse T4 schwer zugewiesen.

Die Bernstrasse ist heute eine Versorgungsroute für Ausnahmetransporte Typ I:

- Lichte Höhe min. 5.20 m
- Lichte Breite min. 7.50 m
- Totalgewicht max. 480 t
- Achslast max. 30 t

Anmerkung: Typ I im Kanton Zürich entspricht Typ I A im indexierten Routentyp der Schweiz

Die Fahrbahnbreite beträgt heute ca. 8.0 m, der parallel verlaufende kombinierte Geh- / Radweg ist ca. 3.80 m breit. Die Abstände zum Bahntrasse sind sehr gering. Zwischen Bahn und Strassenrand befindet sich durchgängig eine einfache Leitschranke mit Kastenprofil. Der Abstand Gleisachse – Aussenkante Leitschranke beträgt ca. 2.0 m.

4 Umwelt

Das Vorhaben ist UVP-Pflichtig. Alle Umweltrelevanten Themen sind deshalb im Dokument 05 Voruntersuchung als Bericht beschrieben.

5 Projekt

5.1 Projektbeschreibung

Hauptelemente

- Doppelspurausbau der Bremgarten-Dietikon-Bahn in der Bremgartner- / Bernstrasse zwischen Strecken-km ca. 16.800 (geplante Weiche neben der Bernstrasse im Wald) und km 18.360 (Schöneegg-strasse)
- Behindertengerechte Umgestaltung der Haltestellen Schöneeggstrasse, Bergfrieden und Stoffelbach, sowie Verlängerung
- Ausbau und Verbreiterung der Bremgartnerstrasse zu einer Mischstrasse mit der Bahn.
- Ausbau des Knotens Guggenbühl zu einem Kreisell

Projektabgrenzung

- Der Abschnitt zwischen Schöneeggstrasse (Bahn-km 18.360) und Bahnhof Dietikon ist Bestandteil des Projekts Limmattalbahn Los 5 - Projektteil BD und nicht Gegenstand dieses Projektes.
- Die im Rahmen des Projektes Limmattalbahn Los 5 - Projektteil BD eingebaute Weiche wird rückgebaut und das Doppelspurgleis entsprechend ergänzt.
- Die Sicherungsanlagen für das vorliegende Projekt werden vollumfänglich im Stellwerk Dietikon, welches im Genehmigungsverfahren der LTB ist zentralisiert. Aus diesem Grund sind im vorliegenden Dossier die Sicherungsanlagen als Drittprojekt aufgeführt und nicht Bestandteil des Genehmigungsverfahrens.

5.2 Verkehrssituation ohne Projekt

Die massgebenden Verkehrsbelastungen für die ASP 2030 stammen aus dem Projekt Limmattalbahn und wurden gleichzeitig auch für den Projektperimeter miterstellt. Da in der Vorstudie der Limmattalbahn die Verkehrsbelastungen lediglich für die grösseren Knoten Stadthaus, Schöneeggstrasse, Guggenbühl und Bernstrasse vorhanden sind, wurden die Verkehrsbelastungen der untergeordneten Einmündungen auf Basis von Auswertungen des kantonalen Verkehrsmodells Zürich geschätzt.

Tagesverkehr 2030

Die Bestimmung des DTV 2030 erfolgte mithilfe der Verkehrszählung 2017. Das prozentuale Verkehrswachstum der Abendspitze 2010/2017 – 2030 wurde dabei auf den DTV übertragen:

Querschnitt	DTV 2010*	DTV 2017	DTV 2030	DTV 2030 (GVM) [gis.zh.ch]
Windeggstrasse		8'600	10'500	9'100
Bremgartnerstrasse Nord (Guggenbühl)		9'400	12'300	12'000
Bremgartnerstrasse Süd (Stoffelbach)	10'300		14'100	11'850
Bernstrasse West	17'400		19'100	17'200
Bernstrasse Ost	19'100		24'900	22'000

* Hochrechnung der Werte mithilfe MSP- und ASP-Anteilen der Zählstelle 909 (Bernstrasse)

Tabelle 2 Querschnittsbelastungen DTV [Mfz/Tag]

Der Vergleich mit den Zahlen des kantonalen Gesamtverkehrsmodells (GVM) zeigt, dass die berechneten Werte DTV 2030 leicht höher als die GVM-Werte liegen. Da allerdings auch die ASP 2030 leicht höher liegt als die ASP 2030 des GVM, wird aus Konsistenzgründen auf eine Reduktion der berechneten DTV 2030-Werte verzichtet.

Diese Verkehrszahlen entsprechen dem Szenario 2030 im Kanton Zürich. Der Zeithorizont wurde beibehalten, da davon ausgegangen wird, dass bis zu diesem Zeitpunkt der Doppelspurausbau der BD in der Bremgartnerstrasse realisiert werden kann.

Die Bremgarten-Dietikon-Bahn verkehrt heute zwischen dem Endbahnhof in Dietikon und der Haltestelle Stoffelbach in der Bremgartnerstrasse eingleisig, teils im seitlichen Eigentrassee, teils im Mischtrassee mit Gegenverkehr. Ab dem Knoten Guggenbühlstrasse ist in Richtung Süden entlang der Bremgartnerstrasse ein Eigentrassee für die Bahn vorhanden. Die Haltestelle Stoffelbach ist als Kreuzungsstelle ausgebaut.

Im Rahmen des Projektes "Limmattalbahn Los 5 - Projektteil BD" wird die BD zwischen Endbahnhof Dietikon und Einmündung Schöneeggstrasse zweispurig im Mischtrassee ausgebaut. Der Anschluss an das heutige eingleisige Bahntrasse erfolgt mit einer (provisorischen) Spaltweiche im Bereich der Schöneeggstrasse.

Die Folgen aus einer Nichtrealisierung der Fortsetzung des Doppelspurausbaus in der Bremgartnerstrasse lassen sich wie folgt beschreiben:

- Kreuzung der Bremgartnerstrasse im Bereich Schöneeggstrasse → Verkehrsbehinderung
- enge Platzverhältnisse Bahn, Strasse

- keine Verbesserung der Fahrplanstabilität, da die Züge weiterhin an der heutigen Kreuzungsstelle bei der Haltestelle Stoffelbach warten müssen
- keine Möglichkeiten zur Verdichtung des Taktes der BD ("Shuttle") auf 7.5 Minuten
- Befahrbarkeit aller Haltestellen für 3er Kompositionen nicht möglich
- Überlastung des Knoten Guggenbühl durch Zunahme des MIV
- behindertengerechter Ausbau der Perron in den Haltestellen Schöneeggstrasse und Bergfrieden führt zu Konflikten: Grundstückszufahrten, Radfahrer an hoher Haltekante usw.

5.3 Betriebskonzept

Mit der Inbetriebnahme der Doppelspur nimmt die AVA keine Änderungen am Angebot vor. Der Fahrplan bleibt vorerst unverändert. Die Doppelspur führt jedoch zu einer deutlichen Erhöhung der Fahrplansicherheit.

Nach Einführung des Angebotsschrittes STEP 2025 werden in den Spitzenzeiten Zusatzzüge verkehren.

5.4 Verkehrsqualitätsbetrachtung (VQS)

Knotenbelastungen

Bei den Leistungsfähigkeitsprüfungen wurde die ASP 2030 verwendet. Dies aus zwei Gründen: Zum einen, da für die Prognose nur die ASP verfügbar war, zum anderen da die ASP höhere Verkehrsmengen aufweist als die MSP.

Kreisel Guggenbühl 1'690 PWE/h

In der Abendspitze wird eine VQS B erreicht.

Knoten Bremgartnerstrasse/Bernstrasse

In der Abendspitze wird eine VQS F erzielt. Ohne Ausbau ist mit Rückstaus zu rechnen.

Knoten Ochsen 2'380 PWE/h

in der Abendspitze wird mit einem Kreisel eine VQS C erreicht.

Weitere Angaben zur Verkehrssituation sind im Dokument 4.2 Bericht Verkehrstechnik enthalten.

5.5 Gleisgeometrie

Allgemeines

Es gilt das Lichraumprofil Typ EBV A gemäss Art. 18 AB-EBV, Blatt Nr. 8M. Die Berechnung der Gleisgeometrie erfolgte auf Grundlage der vorhandenen Vermessungsdaten im Bezugsrahmen LV95. Die Stationierung erfolgte ab dem bestehenden Bahn-km 16.600 als freie Stationierung bis zur Losgrenze Projekt Limmattalbahn bei Bahn-km 18.400. Die anschliessende Gleisgeometrie wurde mit dem Projekt der Limmattalbahn koordiniert und abgestimmt. Da die Doppelspur nach der Limmattalbahn erstellt wird, muss der gerechnete Doppelspurabschnitt der Limmattalbahn im Raum Schöneeggstrasse als Basis verwendet werden.

Kleinster Radius = 45 m

Grösste Gleisüberhöhung im Eigentrassee = 90 mm

Im Strassenbereich ist die maximale Gleisüberhöhung = 30 mm.

Steilste Überhöhungsrampe = 2.5 ‰ bei einer Hubgeschwindigkeit von 17 mm/s

Grösste Seitenbeschleunigung $a_q = 0.64 \text{ m/s}^2$

Grösste Hubgeschwindigkeit ($dü/dt$) = 33 mm/s

Im Strassenbahnbereich wurde eine generelle Ausbaugeschwindigkeit von 50 km/h angestrebt.

Das konnte mit Ausnahme der 45 m-Kurve beim Knoten Bernstrasse / Bremgartnerstrasse (25 km/h), beim Kreisel Guggenbühlstrasse (35 km/h) und bei der Obertorkurve (30 km/h) erreicht werden.

Die Perronkantenhöhe ist generell 35 cm über SOK. Die Spaltbreiten zwischen Trittbrett und Perronkanten sind, beim aktuellen Fahrzeug (ABe 4/8 Diamant) bei allen Haltestellen zwischen 35 – 55 mm, bei einer Niveaudifferenz von 20 mm und erfüllen somit die Anforderung für einen autonomen Einstieg.

km 16.608 – km 16.773

Bereich Anschluss an die bestehende Gleisgeometrie

Die Anschlusskurve nach der Haltestelle Reppischhof bis zur Spaltweiche wird eingleisig trassiert. Sie hat einen Radius von 130 m, eine Überhöhung von 90 mm und beidseitig einen Übergangsbogen (Klothoide) von 38 m. Bei der maximalen Geschwindigkeit von 50 km/h entsteht auf den Übergangsbogen eine Hubgeschwindigkeit ($dü/dt$) von 33 mm/s und im Radius eine Seitenbeschleunigung $a_q = 0.64 \text{ m/s}^2$

Die Trassierung erfolgt für eine maximale Geschwindigkeit von $V_{\max} = 50 \text{ km/h}$.

Die Anschlusskurve dient als Übergang zwischen dem bestehenden Trasse und dem neu gerechneten Abschnitt. In diesem Übergangsbereich wird der Strassenabstand nach Norm VSS SN-671 253-2016 «Schiene – Strasse – Parallelführung und Annäherung – Abstand und Schutzmassnahmen» nicht eingehalten.

km 16.788 – km 17.008

Bereich Spaltweiche – Doppelspur – Kurve mit $R = 45 \text{ m}$

Ca. 16 m nach dem Ende des Übergangsbogens wird eine Linksweiche EW -500- 1:14, in der Grundform, als Spaltweiche für die Doppelspur eingesetzt. Die Weiche wird nicht überhöht und kann auf Ablenkung mit 60 km/h befahren werden. Bis zur Strassenkreuzung Bernstrasse / Bremgartnerstrasse wird die Doppelspur parallel zur Bernstrasse geführt. Der kleinste Abstand zwischen der GfA (1.65+e) und dem bestehenden Strassenrand ist, beim km 17.020, 1.55 m. Somit werden die VSS-Richtlinien eingehalten.

Die Trassierung erfolgt für eine maximale Geschwindigkeit von $V_{\max} = 60 \text{ km/h}$.

km 17.008 – km 17.144

Bereich Kurve mit $R = 45 \text{ m}$ – Einfahrt in Haltestelle Stoffelbach

Beim Knoten Bernstrasse / Bremgartnerstrasse wird die starke Richtungsänderung von ca. 147.5° mit einem 45 m -Radius und 20 m langen Übergangsbogen überwunden. Im Bereich dieser Kurve muss die Geschwindigkeit auf 25 km/h reduziert werden. So entsteht bei einer Überhöhung von 50 mm auf den Übergangsbogen eine Hubgeschwindigkeit ($dü/dt$) von $= 17 \text{ mm/s}$ und im Radius eine Seitenbeschleunigung $a_q = 0.60 \text{ m/s}^2$. Damit der notwendige Gleisabstand in der engen Kurve lokal vergrössert wird, wird beim linken Gleis (Fahrrichtung Bremgarten) der Radius auf 48 m vergrössert. In diesem Gleis erhalten wir eine Hubgeschwindigkeit von 17 mm/s und eine Seitenbeschleunigung $a_q = 0.53 \text{ m/s}^2$. Nach der Kurve kann die Geschwindigkeit auf 50 km/h erhöht werden. Die beiden Aussenperrons der Haltestelle Stoffelbach werden mit 500 m Radien angeschlossen.

Die Trassierung erfolgt für eine maximale Geschwindigkeit von $V_{\max} = 25 \text{ km/h} / 50 \text{ km/h}$.

km 17.144 – km 17.734

Bereich Haltestelle Stoffelbach – Haltestelle Bergfrieden

Die beiden Perrongleise sind auf den ersten 82 m gerade und werden über 15 m lange Klothoiden, in einer S-Kurve mit den Radien $350.00 / 346.40 \text{ m}$, beim $\text{km } 17.3$ in den Strassenbereich (Mischverkehr) geführt. Ab hier folgt die Gleistrassierung dem Strassenverlauf der Bremgartnerstrasse. Vor der Haltestelle Bergfrieden wird der Gleisabstand für den Mittelperron vergrössert.

Die Trassierung erfolgt für eine maximale Geschwindigkeit von $V_{\max} = 50 \text{ km/h}$.

km 17.734 – km 18.300

Bereich HAST Bergfrieden – HAST Schöneeggstrasse

Im Perronbereich Bergfrieden ist der kleinste Radius beim kurveninnenseitigen Perron 250 m und beim kurvenaussenseitigen Perron 350 m . Die Haltestelle kann mit 50 km/h durchfahren werden. Beim projektierten Kreisel an der Guggenbühlstrasse wird der Gleisabstand bis auf 7.25 m erweitert. Das linke Gleis (Fahrrichtung Bremgarten) hat im Kreiselbereich einen Radius von 110 m . Der 110 m -Radius kann, bei einer Überhöhung von 30 mm , mit maximal 35 km/h befahren werden. Bei dieser Geschwindigkeit entsteht auf der Überhöhrungsrampe eine Hubgeschwindigkeit ($dü/dt$) von 20 mm/s und im Radius eine Seitenbeschleunigung $a_q = 0.58 \text{ m/s}^2$. Der anschliessende Gegenbogen mit dem Radius 170 m kann mit 45 km/h befahren werden. Das rechte Gleis (Fahrrichtung Dietikon) hat einen Radius von 240 m und kann mit 50 km/h befahren werden.

Der Mittelperron der Haltestelle Schöneeggstrasse liegt praktisch vollständig in einer Geraden. Beim rechten Gleis sind die letzten 7 m der Haltekante in einer Klothoide. Der kleinste lokale Radius am Perronende hat einen Radius von ca. 937 m .

Die Trassierung erfolgt für eine maximale Geschwindigkeit von $V_{\max} = 35 \text{ km/h} / 50 \text{ km/h}$.

km 18.300 – km 18.400

Bereich HAST Schöneeggstrasse – Anschluss an Projekt Limmattalbahn

In der «Obertorkurve» haben wir Radien von 100.00 m im rechten Gleis und 93.70 m im linken Gleis. Diese Radien können, bei einer Überhöhung von 30 mm, mit maximal 30 km/h befahren werden. Beim kleineren Radius erreichen wir eine Hubgeschwindigkeit von $(d\ddot{u}/dt) = 17 \text{ mm/s}$ und eine Seitenbeschleunigung von $a_q = 0.45 \text{ m/s}^2$. Nach der Kurve kann die Geschwindigkeit wieder auf 50 km/h erhöht werden.

Nach dieser Kurve erfolgt der Zusammenschluss mit dem Projekt der Limmattalbahn. Die anschliessende Gleisgeometrie wurde im März 2018 mit dem Projekt von Basler & Hofmann (trans_51_EB_SI_Los-5_20180302.dwg) abgestimmt. Die Projektgrenze ist im Dokument 7.01 ersichtlich.

Die Trassierung erfolgt für eine maximale Geschwindigkeit von $V_{\max} = 30 \text{ km/h} / 50 \text{ km/h}$.

5.6 Projektierungselemente

5.6.1 Horizontale Linienführung und Haltestellen

Zwischen der Haltestelle Stoffelbach und dem Endbahnhof Dietikon wird der gesamte Trasseabschnitt zweigleisig ausgebaut. Die Gleise werden als Mischtrasse mittig in die Bremgartnerstrasse gelegt, der Bahnverkehr findet zukünftig richtungsgetrennt statt. Der Übergang vom eingleisigen zum doppelgleisigen Abschnitt liegt bei etwa Bahn-km 16.800 (seitlich der Bernstrasse im Wald).

Die Haltestelle Stoffelbach wird auf die gegenüberliegende Strassenseite verlegt und mit Seitensperrons ausgebildet. Hierdurch wird der Knoten Bremgartnerstrasse / Bernstrasse von der BD entlastet. Zur Absturzsicherung und zum Schutz vor dem Strassenraum wird ein Geländer mit Spritzschutz vorgesehen.

Die Haltestellen Bergfrieden und Schöneeggstrasse werden neu als Haltestellen mit Mittelperrons ausgebildet. Durch die beidseitige Anordnung von LSA-geregelten Fussgängerstreifen wird die Zugänglichkeit der Haltestellen wesentlich verbessert. Durch die Anordnung der Haltestellen als Mittelperrons kann die Zugänglichkeit der angrenzenden Grundstücke (Zufahrten für Anlieger) auf der gesamten Länge durchgehend gewährleistet werden. Gleichzeitig kann auch für die Bahn eine durchgehend hohe und behindertengerechte Perronkante gewährleistet werden.

Als Folge der Neuordnung der Fussgängerstreifen in die Bereiche der Mittelhaltestellen Bergfrieden werden die heutigen Fussgängerstreifen nahe Ligusterstrasse und Mühlehaldenweg um

ca. 58 m bzw. 70 m verschoben. Der Fussgängerstreifen an der Einmündung in die Bernstrasse wird in den Bereich der neuen Haltestelle Stoffelbach verschoben. Die Anzahl der Fussgängerstreifen bleibt insgesamt gleich.

Bei allen drei Haltestellen handelt es sich um normierte Haltestellen mit mindestens 105 m langen, möglichst geraden Haltekannten: Die Zugangsrampen zu den Perrons haben in der Regel beidseitig ein maximales Längsgefälle von je 6 %. Da die Haltestelle Stoffelbach aber in einem ähnlich grossen Längsgefälle von ca. 5.4 % liegt, muss hier die nördliche Zugangsrampe etwas steiler mit 10 % ausgebildet werden. Die Perronkanten werden mit Bahnperronwinkeln 90/40/10 mm aus Beton mit einer Haltekanthöhe von + 35 cm (über Schienenoberkante) ausgebildet. Der Ausbau aller drei Haltestellen erfolgt behindertengerecht nach den Vorgaben des BehiG.

Der Querschnitt der Bremgartnerstrasse wird unter Berücksichtigung des Lichtraumprofils A der BD definiert. Die neue Breite der Bremgartnerstrasse mit Mischtrasse beträgt mindestens 7.60 m, im Bereich der Haltestellen je Fahrspur mindestens 4.0 m. Bergauf wird ein Radstreifen mit einer Breite von 1.50 m, teilweise in beengten Abschnitten 1.25 m breit angeordnet. Die Gehwege beidseitig der Bremgartnerstrasse haben – bis auf einzelne Ausnahmen – neu eine Breite von je 2.0 m.

In den Abschnitten, in denen durch die Ausgestaltung von Gehwegen mit einer Breite von 2.0 m Land "übrig bleibt", soll dieses möglichst an die Anlieger veräussert werden. Hierbei werden im Rahmen des Projektes die Einfriedungen verschoben bzw. angepasst. Ob diese Streifen durch die Anlieger angetreten werden, wird sich im Verlauf der Eigentümergespräche herausstellen.

Im Rahmen des Projektes wurden sämtliche Sichtbeziehungen an den einmündenden Strassen geprüft (inkl. Sicht auf Bahn). Siehe hierzu Anhang zum Technischen Bericht.

Entlang der Bremgartnerstrasse befinden sich zahlreiche, hauptsächlich private Parkplätze, die senkrecht zu den Strassenrändern direkt von der Bremgartnerstrasse angefahren werden. Parkplätze, von denen rückwärts auf die Kantonsstrasse gefahren werden muss, sind zukünftig nicht mehr zulässig. Die Fahrzeuge müssen auf den jeweiligen Grundstücken wenden können, um geradeaus auf die Bremgartnerstrasse ausfahren zu können. Die betroffenen Parkplätze werden Normgerecht um- bzw. neugestaltet oder aber – wenn nicht anders möglich – aufgehoben.

Die Erschliessung der Liegenschaften Bremgartnerstrasse 128 - 148 ab der Bremgartnerstrasse ist zukünftig nicht mehr möglich. Es wird daher eine separate Erschliessungsstrasse im Einbahnregime zwischen Bahn und den Liegenschaften angeordnet. Die Einfahrt in die Erschliessungsstrasse befindet sich bei den Liegenschaften Bremgartnerstrasse 130/132, die Ausfahrt bei Nr. 140/142. Um für den bergwärts fahrenden Velofahrer einen steileren Kreuzungswinkel beim Über-

queren der Bahngleise zu gewährleisten, wird der Radstreifen teilweise in die o.g. Erschliessungsstrasse mitgeführt.

Für die Erschliessung des Waldparkplatzes Stoffelbach bzw. der Eichenwaldstrasse wird von Dietikon her ein Rechtsabbieger und von der Bernstrasse her eine kombinierte Geradeauspur mit Linksabbieger ausgebildet. Die Zufahrt für PW und LW Typ A (Anlieger Fa. Brunner) ist erlaubt. Die Ausfahrt aus dem Waldparkplatz für PW und LW ist nur noch nach rechts in Richtung Bernstrasse zulässig. Für Langholztransporter wird eine separate Ampelschaltung (mit Schüsselschaltung) eingerichtet. Diese Transporte finden nur nach vorheriger Anmeldung mit dem Sicherheitsdienst der AVA statt. Die nötige "Mehrbreite" für den Langholztransport in der Ausfahrtstrompete wird mit Netztafer Schotter befestigt und mit herausnehmbaren Pfosten abgetrennt. Der Bahnübergang ist gesichert mit Barrieren.

Auf dem Waldparkplatz Eichenwaldstrasse werden neu 13 Parkplätze angeordnet. Der Platz sowie die Zufahrt werden als Kies- oder Mergelplatz gestaltet. Die einzelnen Parkplätze werden durch eingelassene Bundsteine unterteilt. Die stirnseitigen Abgrenzungen erfolgen durch liegende Holzstämmen. Zwischen den Parkplätzen besteht für den Anlieger des benachbarten Grundstückes eine Zufahrtmöglichkeit. Die Zufahrt in die Eichenwaldstrasse wird leicht verlegt, die Flanken zum Stoffelbach werden mit einer Steinkorbmauer gesichert.

Ab dem Waldparkplatz Eichenwaldstrasse wird für den Ausbau des Doppelspurabschnittes BD neben der Bernstrasse sowie für den Bau der beiden Bachdurchlässe parallel zum Bahntrasse eine ca. 4.0 m breite Baupiste mit Wendeplatz erstellt. Beim Bau der Baupiste sowie des Wendeplatzes wird – in Absprache mit dem Waldeigentümer und soweit möglich - auf besonders markante Bäume Rücksicht genommen. Diese Baupiste wird nach Beenden der Bauarbeiten wieder zurückgebaut und in Absprache mit dem Waldeigentümer begrünt und wiederaufgeforstet.

Die Bernstrasse wird in Ihrem Querschnitt vom Projekt nicht tangiert. Es ist jedoch während der Bauzeit mit temporären Behinderungen zu rechnen.

5.6.2 Vertikale Linienführung

Die heutige Bahngradienten fällt ab der Projektgrenze bei Bahn-km 16.800 stetig mit einem leichten Gefälle ca. 0.5 ‰ in Richtung Stoffelbach ab.

Zwischen der Querung des Stoffelbaches bei Bahn-km 17.070 und dem Bahn-km 17.650 kurz vor der Haltestelle Bergfrieden liegt das Längsgefälle zwischen 38 ‰ und 57 ‰. Insbesondere die Haltestelle Stoffelbach wird weiterhin im ziemlich starken Gefälle liegen müssen.

Die HAST Bergfrieden wird mit einer Gradienten von ca. 16 ‰ passiert. Danach wird das Längsgefälle in Richtung Norden wieder grösser und beträgt bis zu 56 ‰. In der Haltestelle Schöneeggstrasse beträgt die Gradienten ca. 43 ‰. Dahinter flacht sie etwas aus und beträgt im Bereich der Projektgrenze zum Projekt Limmattalbahnhof bei Bahn-km 18.360 noch ca. 14 ‰.

Die vertikale Linienführung im Projektperimeter orientiert sich im Wesentlichen an der heutigen Bremgartnerstrasse. Mit Ausnahme des Waldtrassees zwischen Stoffelbach und Reppischhof werden keine grösseren Geländeänderungen durchgeführt.

5.7 Gleisoberbau

Es kommen ausschliesslich Gleisoberbautypen zur Anwendung, welche bei VBZ (Rillenschienengleis im Strassenraum) und BD (Gleis im Schotterbett) zum Standard gehören. Der Aufbau des Gleisoberbaus erfolgt nach den Vorgaben der AVA, siehe Dokument 08 Normalprofil Tiefbau. Unter dem Rillenschienengleis im Bereich der Bremgartnerstrasse (Mischtrasse) werden durchgängig Erschütterungsschutzmassnahmen eingebaut.

Im Abschnitt HAST Schöneeggstrasse bis kurz vor der Haltestelle Stoffelbach befindet sich das Bahntrassees im Strassenraum. Das Gleis mit Rillenschienen Typ 60 Ri2 wird mit einem Schienenbefestigungssystem Typ VBZ in der Gleistragplatte verankert und mit einer Streustromisolierung versehen. Eine Erschütterungsschutzmatte wird durchgängig eingebaut. Die Schienenoberkante der Gleise entspricht grundsätzlich der Strassenoberfläche. Der Unterbau wird erneuert. Zwischen den Rillenschienen eines Gleises wird als Fahrbahn eine Waschbetonoberfläche mit Hartsplitt, Dicke min. 6 cm ausgebildet.

Auch der Kreisel Guggenbühl wird mit der gleichen Gleisbettung passiert. Da der Kreisel mit einer Betonfahrbahn ausgestattet wird, werden hier zwischen der Gleistragplatte und der Betonfahrbahnplatte Bewegungsfugen mit Dübeln eingebaut. In Längsrichtung werden ca. alle 3 m Quersfugen eingebracht, um ein "wildes" Rissbild des Oberbetons zu vermeiden.

Im Bereich des Eigentrasses zwischen der HAST Stoffelbach und der Projektgrenze in Richtung Reppischhof werden Vignolschienen Typ 46 E1 (SBB I) verwendet, welche auf Betonschwellen befestigt werden. Die Schwellen sind auf Schotter (Mindeststärke 30cm) gebettet. Abdichtung AC Rail auf Asphaltgranulat. In der Kurve beim Knoten Bremgartner- / Bernstrasse werden Y-Schwellen verwendet, wie es die AVA bei Radien von unter 100 m generell vorsieht.

Die Bahnübergänge im Bereich der Haltestelle Stoffelbach (Schottergleis) werden mit Strailplatten ausgebildet.

5.8 Gleisentwässerung

Die Gleisentwässerung wird im gesamten Perimeter neu erstellt.

Das anfallende Meteorwasser im Schotterbereich der Bernstrasse gelangt über das einseitige Planum in den Versickerungsgraben und wird dort versickert. Ab dem Bachdurchlass Stoffelbach gelangt das Meteorwasser aus dem Bahntrasse in die zwischen den Gleisen liegende Sickerleitung und wird an die neue Mischwasserleitung angebunden.

Die Gleise verlaufen in der Bremgartnerstrasse im Mischtrasse, das anfallende Oberflächen- und Schienenwasser wird direkt mittels Sturzleitung an die Mischwasserkanalisation angeschlossen. Im Bereich des Mischtrassees in der Bremgartnerstrasse werden ca. alle 20 m Schienenentwässerungskästen angeordnet. In der Regel entwässert der Strassenbereich zwischen den jeweiligen Aussenschienen und den Fahrbahnrandern in die aussen angeordneten Strassensammler. Dazu werden die Quergefälle dieser Strassenbereiche jeweils nach aussen gerichtet.

An drei Orten ist dies jedoch aus geometrischen Gründen nicht möglich. Damit an diesen Orten die Anschlüsse der einmündenden Querstrassen, privaten Einfahrten und Zugänge zu den Liegenschaften in der Höhenlage gewährleistet werden können, muss jeweils ein Strassenbereich in die Rillenschiene entwässern. Dies betrifft die folgenden Abschnitte:

Bahn-km 17.699 bis 17.787 (Länge ca. 88 m, Fläche ca. 418 m²) → zus. Abfluss $q = 5$ l/s

Bahn-km 17.833 bis 17.930 (Länge ca. 97 m, Fläche ca. 340 m²) → zus. Abfluss $q = 4$ l/s

Bahn-km 17.959 bis 18.058 (Länge ca. 99 m, Fläche ca. 495 m²) → zus. Abfluss $q = 6$ l/s

* Bei Bemessungsregenereignis $r_{15,1} = 140$ l/(s*ha)

Die Strassenflächen zwischen den Schienen sowie in der Strassenmitte zwischen Berg- und Talspur entwässern immer in die Rillenschienen.

5.9 Haltestellenausrüstung

Die Perrons der Haltestellen werden jeweils mit Wartehallen und der Standardmöblierung der AVA ausgerüstet. Auf jedem Perron sind dies: Billetautomat, Billetentwerter, Abfallkübel, Fahrgastinfo mit LCD-Anzeige, Drucker "Halt auf Verlangen", Infosteile sowie eine Sitzbank ohne Rückenstütze.

Ergänzt werden die Haltestellen mit weissen taktil-visuellen Sicherheitslinien und Aufmerksamkeitsfeldern. Weitere Informationen siehe Detailpläne Wartehallen, Dokumente 14.2 und 14.3.

5.10 Strassenoberbau

Die Bremgartnerstrasse wird im Projektperimeter komplett (d.h. inkl. Koffer) erneuert, da davon auszugehen ist, dass der bestehende Koffer eine zu geringe Stärke aufweist. Es ist ebenfalls zu verifizieren, ob die Versickerungsfähigkeit des Untergrundes ausreicht oder ob allenfalls eine Planumsdrainage nötig ist. Zur Verifikation werden vorgängig der Bauausführung in der folgenden Projektierungsphase Sondierungsmassnahmen stattfinden (siehe auch Kapitel 3.2).

Bis auf den Bereich des Kreisels Guggenbühl wird ein dreischichtiger Asphaltbelag eingebaut. Für eine gleichmässig gute Einbauqualität sollen alle Bereiche mit Belagsfertigern eingebaut werden. In Querschnitten mit geringerer Breite (z.B. zwischen Gleistragplatte und Fahrbahnrand auf der Ostseite der Bremgartnerstrasse) wird der Belag auf mindestens 2.50 – 2.70 m Breite mit Asphaltfertigern eingebaut. Es werden hierbei Trag- und Binderschichten vorgängig eingebaut, bevor der Rückschnitt und das Setzen der Randsteine erfolgen. Der Deckbelag wird möglichst grossflächig zum Abschluss der Belagsarbeiten eingebaut.

Der "Spickel" zwischen rückgeschnittenem Belag und Randstein wird nachträglich mit Gehwegbelag ausgefüllt und abgewalzt. Auf den Wasserstein soll in Abschnitten mit Längsgefälle grösser 2 % verzichtet werden. Das ist ausser im Bereich der HAST Bergfrieden auf der ganzen Bremgartnerstrasse der Fall.

Im Bereich von (privaten) Sockelmauern wird stets ein Bundstein eingebaut, damit beim Belags-einbau durch das Walzen keine Beschädigungen an den Einfriedungen auftreten.

Der Kreisel Guggenbühl wird mit einer Betonfahrbahn versehen. Bei einem Kreiseldurchmesser von 28 m muss eine Mittelfuge vorgesehen werden. Ein Kreisel mit einem grösseren Durchmesser könnte an diesem Ort nicht ohne Abbruch der Randbebauung realisiert werden.

Der Aufbau des Betonbelags, die Ausbildung der Fugen sowie der Details der Ränder erfolgt nach den Richtlinien des Kantons Zürich. Die Verbindung zwischen Gleistragplatte und Kreiselfahrbahn muss als Bewegungsfuge mit Dübeln ausgeführt werden, weil anzunehmen ist, dass Gleistragplatte und der Rest des Kreisels unterschiedliche Belastungen und somit Bewegungen aufnehmen müssen. Die Kreiselfahrbahnplatten werden grundsätzlich nicht bewehrt, Ausnahmen bilden einzelne Platten, in denen Kontrollschächte oder Armaturen liegen. Für die Randabschlüsse wird definiert:

- Randabschluss "Innenring aufbetoniert".
- Randabschluss "Aussenrand, bestehend in Beton" mit Randsteinen.
- Die grossen Leitinseln direkt am Kreisel werden ausbetoniert, die kleinen vor den Fussgängerstützpunkten können ausbetoniert oder ausgepflastert werden.

In den Zufahrtsästen werden jeweils nur eine Plattenreihe in Beton ausgeführt (zwischen Ringfahrbahn und Fussgängerstreifen). Bei diesen wird der Beton schwarz eingefärbt. Diese Platten sind grundsätzlich bewehrt.

Die Gestaltung des Innenraums lässt wenig Spielräume zu. Aus Unterhaltsgründen wird die Fläche vollständig mit Beton ausgefüllt. Weiteres zum Kreisel siehe Detailplan im Dokument 12.

Die temporäre Baupiste entlang der Bernstrasse wird mit einer Breite von 4 m unmittelbar neben dem verbreiterten Gleistrasse angelegt. Der Waldboden, welcher nach Abschluss der Bauarbeiten und Rückbau der Baupiste wieder eingebracht werden soll, wird seitlich der Baupiste gelagert. Die Baupiste wird mit einer 40 cm starken verdichteten Foundationsschicht aus ungebundenen Gemischen (Kiessand II) hergestellt. Weitere Informationen sind in Dokument 08 Normalprofile Tiefbau dargestellt.

5.11 Ersatzbus-Haltestellen

Ersatzbus-Haltestellen werden im Bereich der Bahnhaltstellen platziert. Sie werden nicht markiert oder signalisiert und bekommen auch keine Möblierung.

5.12 Strassenentwässerung

Das neue Trasse der BD verläuft im Korridor der heutigen Bremgartnerstrasse.

Gemäss dem Entwässerungskonzept SWR Infra AG (Revisionsdatum: 23.03.2018) wird empfohlen, das Strassenabwasser weiterhin in die Mischabwasserkanalisation anzuschliessen, da die Abtrennung des Strassenabwassers ein schlechtes Kosten-Nutzen-Verhältnis aufweist.

Die bestehende Mischwasserkanalisation liegt in einer ausreichenden Tiefe und wird vom Projekt kaum tangiert. Die Kanalisationsleitung DN 300 – 450 muss im Zuge dieser Baumassnahme nicht angepasst werden. Die Strassenentwässerung entspricht der heutigen. Das Einzugsgebiet wird um 3'900 m² vergrössert.

5.13 Fahrleitungen und Energieversorgung

Allgemeines

Betriebsspannung	nominal = 1200V DC
Traktionsstrom	pro elektrifiziertes Gleis <1,6 kA
Sektionierung	Die heute bestehende Sektionierung bleibt bestehen.
Schaltposten	Schaltposten Schöneegg wird umgebaut.
Speiseleitung	1x 120 mm ² Cu
Erdseil	1x 95 mm ² Cu

System	Die Fahrleitung wird als Typ „hn“ ausgeführt. Bei diesem halb-nachgespannten System ist der Fahrdraht beweglich und das Tragseil fest abgespannt. Nachspannlänge max. 1300 m. Entfernung bis Fixpunkt 650 m.
Kettenwerk	Fahrdraht: 1x 107 mm ² Cu-Profil Draht Tragseil: 1x 50 mm ² StaCu Fahrdrathöhe: 5.70 m Systemhöhe: 2.00 m Zick-Zack senkrecht: +/- 30 cm Fahrdrahtanhub (fo): max. 10 cm Elektr. Sicherheitsabstand (be): 35 mm
Zugkräfte:	Gemäss VEAB unter Berücksichtigung der Fahrdrahtabnutzung (bis 30 %) und ausgelegt für -20°C inkl. Wind- und Eislast. Fahrdraht: 8 kN nachgespannt, 16 Gewichte à 25 kg Beton Tragseil: 8 kN bei -20°C
Statik	Normalbelastungen Temperaturbereich: -20°C bis +40°C
Fundamente	Es kommen Normfundamente gem. SBB (Blockfundamente) mit Schrauben für die Fahrleitungsmastbefestigungen zur Anwendung.
Tragwerke	Maste, Ausleger: Es wird das K+M System ARCAS verwendet.
LRP, Stromabnehmerbereich	Typ EBV A gemäss Art. 18. AB-EBV, Blatt Nr. 8M Stromabnehmerbereich Blatt Nr. 12M
Metallkonstruktion	feuerverzinkt
Isolatoren	Es werden Porzellan-Isolatoren eingesetzt.

Bernstrasse

Das ankommende best. Speiseleiterbündel 2x95mm² aus Reppischhof wird ab Mast 16.25 als Speiseleitung 1x95mm² weitergeführt. Die Nachspannung zwischen Mast 16.24 und 16.27 befindet sich noch in der Sektion Reppischhof. Der Fahrdraht wird in beide Richtungen beweglich abgefangen. Die FL-Masten sind einbetoniert und mit Rohauslegern bestückt. Die Nachspannung wird der neuen Gleisgeometrie angepasst. Alle neuen Stützpunkte entlang der Bernstrasse werden als Mast mit Ausleger über 2 Gleise realisiert. Im Rahmen des Projektes werden die Fahrleitungsmasten bis km 16.350; d.h. über den Perimeter der neuen Doppelspur hinaus ersetzt, weil es sich dabei um 4 sehr alte Masten handelt.

Bremgartnerstrasse

In der Bremgartnerstrasse werden die neuen Stützpunkte je nach Situation in Bauform Einzelmast wie auch als Mast mit Ausleger über 2 Gleise realisiert. Um die schmalen Mittelperrons nicht mit zusätzlichen Elementen zu belasten, welche den Personenfluss stören und den Warteraum einengen, wird an diesen Orten auf Fahrleitungsmasten verzichtet. Alle Masten werden ausserhalb des Perrons realisiert.

Alle Fahrleitungsmasten werden direkt hinter dem Gehweg realisiert. Damit wird die normgerechte Breite des Gehweges nicht durch Fahrleitungsmasten eingeengt.

Übergang zur Einfachfahrleitung des durch die LTB realisierten Doppelspurabschnittes der BD

Der Übergang zum von der LTB realisierten Doppelspurabschnitt der BD (Abschnitt Nord) erfolgt durch eine Überlappung der beiden Fahrleitungsanlagen (Abfangung der Einfachfahrleitung im Abschnitt Nord an Masten des Abschnitts Süd, bzw. Abfangung des Kettenwerkes des Abschnittes Süd an Masten des Abschnittes Nord. Die Koordination der beiden Projekte ist bis dato auf Basis der Bauprojekte erfolgt. Im Rahmen der Ausführungsprojektierung wird diese weiter verfeinert.

Masten- und Fundamenttypen

Es werden ausschliesslich Normfundamente (Flachfundamente) verwendet. Bei einigen typischen Fällen wurden die Masten und Fundamente auf Basis der auftretenden Kräfte und den im geotechnischen Bericht (04.6 Bericht Geologie) vorhandenen Informationen dimensioniert. Andere Fälle wurden in Anlehnung an die berechneten Fälle bestimmt. Im Rahmen des Ausführungsprojektes werden alle Fälle berechnet. Änderungen gegenüber der heutigen Dimensionierung sind deshalb in einzelnen Fällen zu erwarten.

5.14 Stellwerk und Bahnsicherungsanlage

Die Sicherungsanlagen sind nicht Bestandteil dieses Verfahrens, sondern werden im separaten Verfahren «Detailplangenehmigungsgesuch Sicherungsanlagen LTB/AVA Dietikon» beschrieben.

5.15 Betriebs- und Sicherheitsausrüstungen (BSA)

5.15.1 Öffentliche Beleuchtung

Weil die Bremgartnerstrasse durch das Projekt Doppelspur verbreitert wird, muss die Strassenbeleuchtung komplett zwischen Schöneeggstrasse und Knoten Bernstrasse neu konzipiert werden. Grundsätzlich kommen alle Kandelaber hinter den Gehweg zu stehen, damit der Raum auf dem Gehweg nicht eingeschränkt wird. Die Längsanordnung der Kandelaber wurde durch das EKZ so projektiert, dass überall eine ausreichende Beleuchtung gewährleistet werden kann.

Auf eine Kombination von Fahrleitungsmasten und Kandelaber für die öffentliche Beleuchtung wurde bewusst verzichtet.

5.15.2 Lichtsignalanlage (LSA)

Die BD fährt entlang der Bernstrasse, bis in die Haltestelle Stoffelbach, im Eisenbahnbetrieb (nach Signalen). Mit dem Ausfahren aus der Haltestelle Stoffelbach in Fahrtrichtung Dietikon ändert das Regime. Nun fährt die BD im Strassenbahnbetrieb auf Sicht gemäss den Vorgaben des Strassenverkehrsgesetzes.

Lichtsignalanlage Bern- / Bremgartnerstrasse

Die Lichtsignalanlage (LSA) der Kreuzung Bernstrasse – Bremgartnerstrasse hat keine Schnittstelle zur Bahn. Das LSA-Steuergerät wird vom heutigen Standort auf der Westseite des Stoffelbachs auf die Ostseite verschoben. Der neue Standort garantiert eine freie Sicht auf den Knoten.

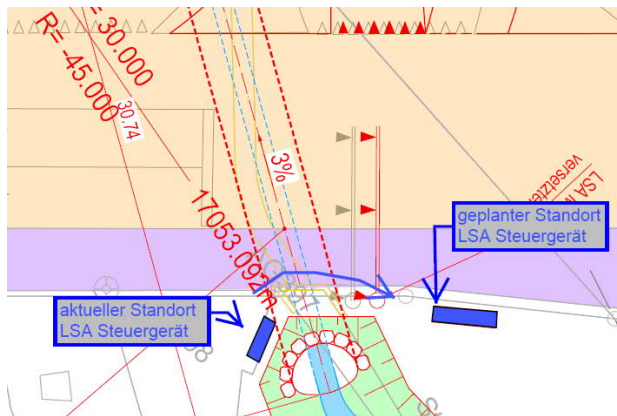


Abbildung 2: Standort Steuergerät Bremgartenstrasse

Die Zufahrt zum Parkplatz der Waldkooperation, südlich vor der Haltestelle Stoffelbach, und die Gleisquerung am Süden der Haltestelle werden durch die Bahntechnik geregelt. Diese Steuerung ist unabhängig von der Lichtsignalanlage Bern- / Bremgartnerstrasse

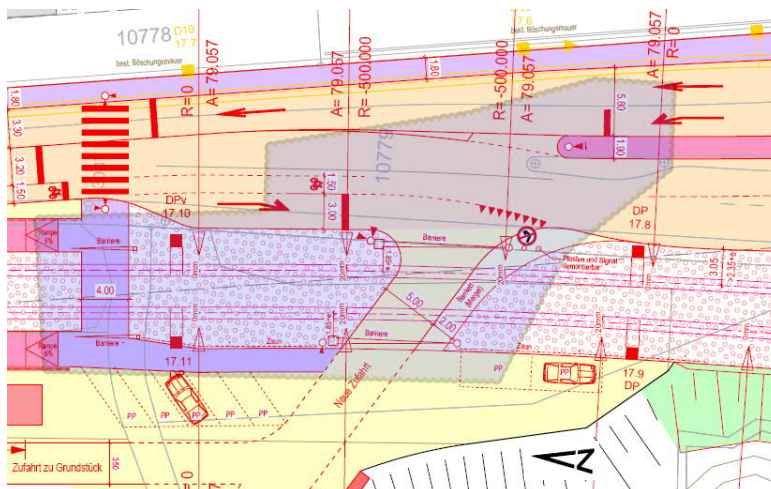


Abbildung 3: Zufahrt Parkplatz Waldkooperation

Lichtsignalanlage Stoffelbach

Am Nordende der Haltestelle Stoffelbach beginnt der Strassenbahnbereich der BDWM. Das Bahntrasseee wechselt nun von der Seitenlage in die Strasse. Die Bahn und der MIV fahren im Mischbetrieb bis zur Endhaltestelle in Dietikon.

Da in der Bremgartnerstrasse in Fahrtrichtung Nord kein Linksabbiegefahrstreifen eingerichtet werden kann, ist das Linksabbiegen zu den Liegenschaften Bremgartnerstrasse 128 – 148 verboten. Die Zufahrt kann neu nur noch aus Fahrtrichtung Norden erfolgen. Die Ausfahrt der Erschliessung der Liegenschaften Bremgartnerstrasse 128 – 148 in die Bremgartnerstrasse und die geplante Veloquerung der Gleise werden im Normalbetrieb nicht geregelt.

Bei einer Bahnphase (Bahn aus der Haltestelle / in die Haltestelle) werden beide Querungen mit Zwei-Kammer Signalgeber (Rot und Gelb) gesperrt und mit Disziplinierungsschranken gesichert. Die Ansteuerung dieser Signalgeber und der Schranken erfolgt durch ein Steuergerät der Bahn, die Freigabe der Bahnspur erfolgt aber, nachdem die Meldung „Schranke geschlossen“ eingetroffen ist, durch die LSA. Dieser Abschnitt wird mit Fahren auf Sicht betrieben, obwohl ein Bahnsteuergerät den Übergang steuert.

Die LSA wird so geplant, dass die Zwei Perron-Zugänge und die Stelle von die Bahn aus der Seitenlage in den Mischbetrieb wechselt gesteuert werden können. Die Fussgängerübergänge des nördlichen und des südlichen Perronzugangs werden allerdings nur für eine Regelung mit der LSA vorbereitet (Werkleitungen und Fundamente).

Die Bahn wird mit LSA-Signalen in die Knotensteuerung integriert. Bei einer Bahnphase wird der MIV auf der Bremgartnerstrasse in beiden Fahrtrichtungen gestoppt.

Die Grundstellung der MIV-Signalgeber ist Dunkel. Bei der Anmeldung einer Bahn werden die MIV-Signale über GelbBlinken → Gelb → auf Rot gestellt. Die Bahnsignale sind in der Grundstellung auf „gesperrt“ und wechseln erst auf Freigabe wenn der FG-Übergang gesperrt ist.

Das LSA-Steuergerät kann am Ort des heutigen Haltestellen-Unterstands platziert werden. Der Standort garantiert eine freie Sicht auf den Knoten.

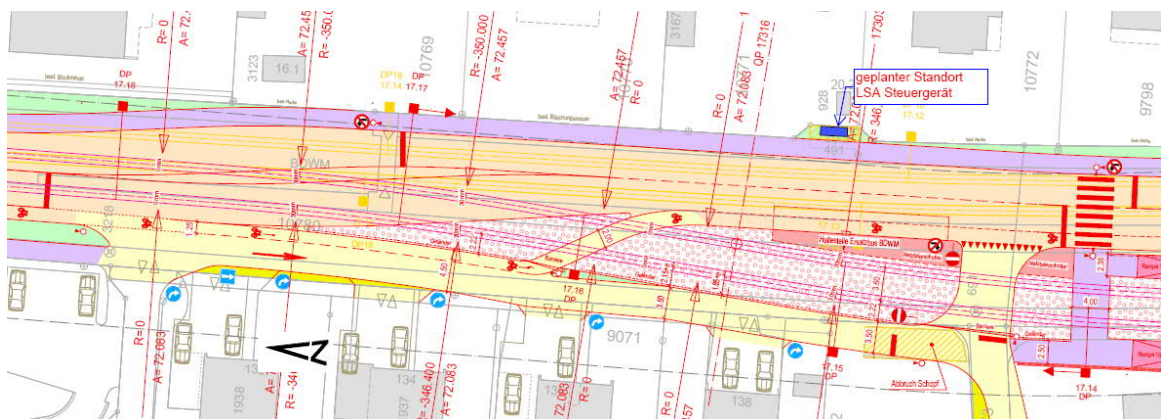


Abbildung 4: LSA Stoffelbach

Lichtsignalanlage Bergfrieden

Bei der Haltestelle Bergfrieden werden die Fussgängerübergänge am Nord- und am Südende des Mittelperrons, bei einer Bahneinfahrt, LSA geregelt. Da das Fussgängeraufkommen hauptsächlich auf die Bahn ausgerichtet ist, werden die FG-Übergänge als Bedarfsanlage ausgebildet. Das bedeutet, dass die FG-Signalgeber im Ruhezustand dunkel sind und bei einer Bahnanmeldung über Gelbblinken, Gelb auf Rot wechseln. Das Rot-Signal wird für die Sehbehinderten mit einem Bahngong angezeigt. Es werden nur die beiden FG-Übergänge auf der Seite wo die Bahn fährt gesperrt. Das Bahnsignal zeigt im Ruhezustand gesperrt und wechselt erst auf Freigabe wenn der FG-Übergang gesperrt ist. Der MIV besitzt keine Signalgeber. Sobald die Bahn den FG-Übergang passiert hat, schalten die Signalgeber auf Dunkel, der Gong wird ausgeschaltet und das Bahnsignal wechselt auf gesperrt, Die Bahnausfahrt aus der Haltestelle muss nicht geregelt werden, da nach einem Fahrgastwechsel keine Fahrzeuge mehr vor der Bahn sein werden und die Bahn Vortritt vor den Fussgänger besitzt (auch auf dem FG-Übergang).

Das LSA-Steuergerät kann auf der Höhe des heutigen Haltestellen-Unterstands auf der Ostseite platziert werden und darf zum Gehweg hin geöffnet werden. Das benötigte Land muss aber erworben werden, da der Strassenrand in Richtung der Gebäude verschoben wird. Der Standort garantiert eine freie Sicht auf den Knoten.

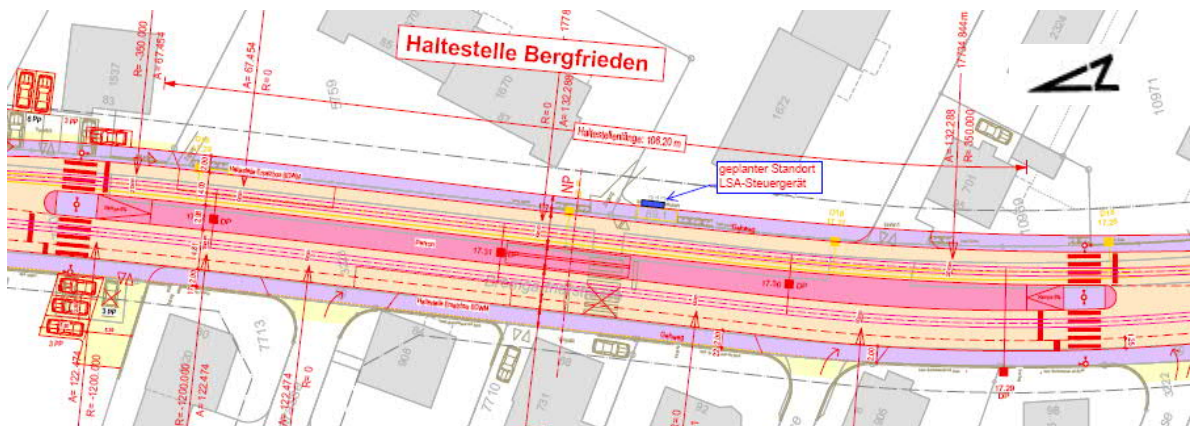


Abbildung 5: LSA Bergfrieden

Lichtsignalanlage Kreisel Guggenbühl

Der Kreisel Guggenbühl wird mit einer Tram-Sicherungsanlage ausgerüstet. Das bedeutet, dass alle Kreiselzufahrten und die zwei Konfliktstellen im Kreisel selbst für eine Regelung ausgerüstet sein müssen. Alle MIV-Signalgeber sind im Ruhezustand dunkel und beide Bahnsignalgeber zeigen gesperrt. Bei einer Bahn in Richtung

- Dietikon werden die Zufahrten der Guggenbühlstrasse, der Bremgartnerstrasse Nord und der Windeggstrasse gesperrt. Ebenfalls gesperrt wird der westliche Teil der Kreisfahrbahn (vor der Gleis-Querung)

- Stoffelbach werden die Zufahrten der Guggenbühlstrasse, der Bremgartnerstrasse Süd und der Windeggstrasse gesperrt. Ebenfalls gesperrt wird der östliche Teil der Kreisfahrbahn (vor der Gleis-Querung)

Beide Bahnsignale zeigen im Ruhezustand gesperrt und wechseln erst auf Freigabe wenn der MIV und die beiden FG-Übergänge gesperrt sind. Den Sehbehinderten wird die Sperrung des Übergangs mit einem Bahn-Gong angezeigt.

Das LSA-Steuergerät kann auf der Ostseite der Bremgartnerstrasse Süd platziert werden (Siehe nachfolgende Abbildung). Die Schranktüren dürfen sich zum Trottoir hin öffnen.

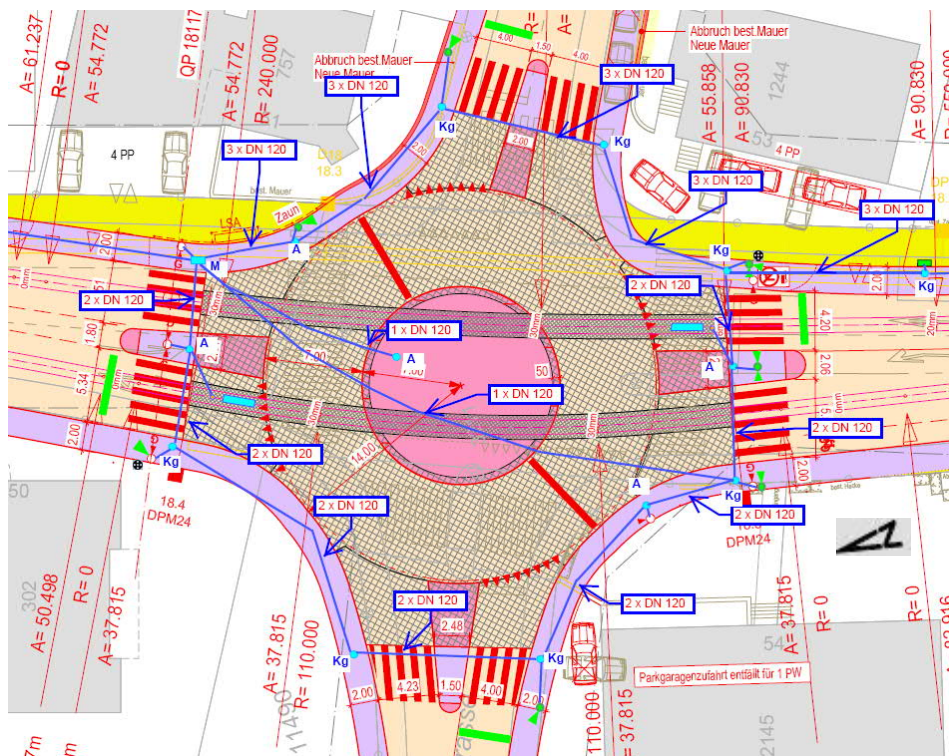


Abbildung 6: LSA Kreis Guggenbühl

Lichtsignalanlage Schöneegg

Bei der Haltestelle Schöneegg wird der Fussgängerübergang am Nordende des Mittelperrons, nur bei einer Bahneinfahrt, LSA geregelt. Da das Fussgängeraufkommen hauptsächlich auf die Bahn ausgerichtet ist, wird der FG-Übergänge als Bedarfsanlage ausgebildet. Das bedeutet, dass die FG-Signalgeber im Ruhezustand Dunkel sind und bei einer Bahnanmeldung über Gelbblinken, Gelb auf Rot wechseln. Das Rot-Signal wird für die Sehbehinderten mit einem Bahngong angezeigt. Es werden nur der FG-Übergang auf der Seite wo die Bahn fährt gesperrt. Das Bahnsignal zeigt im Ruhezustand gesperrt und wechselt erst auf Freigabe wenn der FG-Übergang gesperrt ist. Der MIV besitzt keine Signalgeber. Sobald die Bahn den FG-Übergang passiert hat, schalten die Signalgeber auf Dunkel, der Gong wird ausgeschaltet und das Bahnsignal wechselt auf gesperrt. Die Bahnausfahrt aus der Haltestelle nach Norden muss nicht geregelt werden, da nach

einem Fahrgastwechsel keine Fahrzeuge mehr vor der Bahn sein werden und die Bahn Vortritt vor den Fussgänger besitzt (auch auf dem FG-Übergang).

Der Fussgängerübergang am Südennde des Mittelperrons liegt in einer Fussgänger /Velo-Achse und wird daher dauernd geregelt (3-Kammer Signalgeber mit Rot, Gelb, Grün). In der Grundstellung wird dem MIV Grün gezeigt. Bei einer Bahnanmeldung (Einfahrt in Richtung Dietikon, Ausfahrt in Richtung Soffelbach) wird eine FG-Anmeldung unterdrückt und das Bahnsignal auf Grün gestellt.

Das LSA-Steuergerät kann auf der Höhe der Parzelle 3648 auf der Ostseite platziert werden und darf zum Gehweg hin geöffnet werden. Das benötigte Land muss aber erworben werden, da sich der Strassenrand in Richtung der Gebäude verschoben wird. Der Standort garantiert eine freie Sicht auf den Knoten.

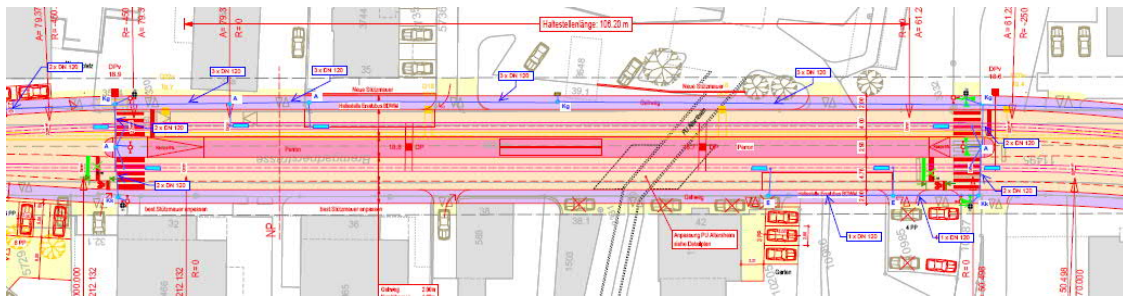


Abbildung 7: LSA Schöneegg

Bahnsignale im Bereich «Fahrt auf Sicht»

Für die Signalisierung der Bahn werden 5-Punkt-Signale eingesetzt. Sie werden konsequent in Fahrtrichtung auf der rechten Seite montiert.

MIV-Signale

Für den MIV werden sowohl 2-Kammer-Signalgeber mit der Signalfolge Dunkel → Gelbblinken → stehend Gelb → Rot → Gelbblinken → Dunkel wie auch 3-Kammer-Signalgeber mit der Signalfolge Rot → Rotgelb → Grün → Gelb → Rot eingesetzt.

Fussgänger-/ Velosignale

Für die Fussgänger werden sowohl 2-Kammer-Signalgeber mit der Signalfolge Dunkel → Gelbblinken → stehend Gelb → Rot → Gelbblinken → Dunkel wie auch 3-Kammer-Signalgeber mit der Signalfolge Rot → Grün → Gelb → Rot eingesetzt. Für die Sehbehinderten Fussgänger wird das Gesperrt mit einem Bahngong signalisiert.

Bahnanmeldung

Die Bahn meldet sich mit SESAM-Dialog über NF-Schleifen an. Die Anmeldeschleifen in den Haltestellen werden auf die zwei geplanten Haltepunkte für Einfach-/Doppel-Traktion und für Dreifach-Traktion ausgerichtet. Die Abmeldung erfolgt ebenfalls über NF-Schleifen sobald die Bahn einen Fussgängerübergang überfahren hat und/oder in den Konfliktbereich eingefahren ist. Die genaue Lage der weiteren Anmeldepunkte muss noch Anhand des Weg-Zeit-Diagramms der Bahn ermittelt werden.

Die Sesam-Dialog-Anmeldungen werden, wo notwendig, via digitale Ausgänge an die Bahnsteuerung weitergegeben. Umgekehrt können Signale der Bahnsteuerung (z.B. Halтанforderungen auf dem Perron und ev. Halтанforderungen aus dem Zug, Schranke geschlossen) über digitale Inputs von der LSA empfangen werden.

MIV-Anmeldungen

Für die MIV-Anmeldung werden in der Regel ID-Schlaufen gemäss dem Anhang B.4 der Wegleitung für die Submission, Ausführung und Erstellung von Lichtsignalanlagen geplant. Im Bereich von Gleisen werden anstelle der IV-Schlaufen Traficam eingesetzt.

Verrohrung

Vom nördlichen Ende des Projektperimeters (Zusammenschluss mit dem Los der Limmattalbahn) muss bis zur Bernstrasse im Süden ein Rohrblock mit mindestens 2 PE120 geplant werden. Im Bereich wo LSA-Kabel verlegt werden, muss der Rohrblock mit einem dritten Rohr ergänzt werden. Der Rohrblock verläuft im östlichen Gehweg bis zum Steuergerät der LSA an der Bernstrasse.

5.15.3 Verkehrszählstellen (VDE)

Verkehrszählschlaufen

In der Bremgartnerstrasse werden im Bereich parallel zur Haltestelle Stoffelbach beidseitig Verkehrszählschlaufen verlegt.

Verkehrsmonitoring

Im Rahmen des Projektes Limmattalbahn wurde ein Verkehrsmonitoringkonzept mit Wirkungskontrolle im Amt für Verkehr organisiert. Nach Abklärung mit dem Kanton Zürich kann vorerst auf ein Monitoring im Bereich Bremgartnerstrasse / Bernstrasse verzichtet werden.

5.16 Werkleitungen

5.16.1 Allgemeines

Das neue Trasse der BD verläuft im Korridor der heutigen Bremgartnerstrasse. Dort befinden sich heute auch die Werkleitungen. Dies hat zur Folge, dass Leitungsverlegungen (Gas / Wasser / Elektro / Kommunikation) erforderlich sind. Werkleitungen müssen auch zukünftig ohne Unterbruch des Bahnbetriebs unterhalten werden können. Kontrollschächte sollen sich daher ausserhalb des Lichtraumprofils der BD befinden. Die Werkleitungen sollen zudem auch so liegen, dass im Falle eines Schadens interveniert werden kann. Bei den Werkleitungen sind Vorkehrungen zu treffen, damit sie durch aussergewöhnliche Einwirkungen nicht frühzeitig zu Schaden kommen. Ergänzend kommen neue Werkleitungen für den Betrieb der BD dazu (Entwässerung, Steuerungskabel). Zusätzlich wird angrenzend an das Los 5 der Limmattalbahn im Norden die Fernwärmeleitung bis in die Guggenbühlstrasse erweitert.

Die Werke werden ggf. Netzerweiterungen vornehmen. Die entsprechenden Besprechungen mit den in der Gemeinde Dietikon aktiven Werken sind noch nicht komplett abgeschlossen, teilweise wurde nur der Bedarf an einem Ausbau angemeldet. Die Resultate weiterer Besprechungen und Abklärungen werden im weiteren Projektverlauf integriert.

5.16.2 Stadt Dietikon

Abwasser

Die bestehende Mischwasserkanalisation liegt in einer ausreichenden Tiefe und wird vom Projekt kaum tangiert. Gemäss Massnahmenplanung des GEP Dietikon, (zurzeit noch in Bearbeitung) müssen im Projektperimeter folgende Haltungen der Mischwasserleitung ausgebaut bzw. saniert werden:

- Ausbau Haltung 2762.03a (KS09a) - 2762.04 (KS09) auf DN 400
- Ausbau Haltung 2760.10 (KS25) - 2760.13a (KS20) auf DN 600
- Sanierung Haltungen 2760.26 (KS13) - 2762.01 (KS12) und 2760.17 (KS18) - 1760.18 (KS16)

Infolge der neuen Linienführung (Einstiege ragen in das zukünftige Bahntrasse) des Doppelspurausbau der BD und der Massnahmenplanung des GEP werden drei Leitungsstränge neu erstellt.

- Der Haltungsabschnitt 2762.03a (KS09a) - 2962.12 (KS01) wird auf DN 400 ausgebaut und in den Strassenkörper verlegt, sodass die Mischwasserleitung nicht unter dem Trasse der BD verläuft.
- Zwischen den Kontrollschächten 6620.12 (KS15) - 2762.03 (KS10) werden mehrere Einstiege tangiert, in diesem Bereich wird die Kanalisationsleitung mittig der Bahngleise angeordnet.

- Die Kontrollschächte der Haltungen 2760.15 (KS19) - 2760.18 (KS16) tangieren ebenfalls das zukünftige Bahntrasse und werden verlegt.
- Der Halungsabschnitt 2760.10 (KS25) – 2760.13a (KS20) wird auf eine Leitung DN 600 gemäss bestehender Lage ausgebaut.

Die weiteren Kanalisationsleitung DN 300 - 450 müssen im Zuge dieser Baumassnahme nicht angepasst werden. Die Strassenentwässerung entspricht der heutigen. Das Einzugsgebiet wird um 3'900 m² vergrössert. Es ist ratsam, vor und nach dem Bauvorgang mittels Kanal-TV zu kontrollieren, ob diese Mischwasserleitung unbeschädigt ist.

Wasser

Aufgrund der neuen Linienführung der BD wird die Wasserleitung in Bereich der Haltestelle Stoffelbach aus dem Bahntrasse in den neuen Strassenkörper verlegt. Die Hausanschlüsse für die Hausnummern 1544 und 2126 werden neu via Stoffelbachstrasse erschlossen, sodass die Haltestelle nicht gequert werden muss.

Im Abschnitt Nord liegt die bestehende Wasserleitung auf einer Länge von ca. 250m unter der neuen Gleisachse Bremgarten und muss verlegt werden. Die neue Wasserleitung wird zwischen Gleis und Gehweg im Strassenkörper geführt, dabei sind die Hausanschlüsse auf die Leitung entsprechend anzupassen.

Gas

Analog der Wasserleitung im Abschnitt Nord muss die Gasleitung ebenfalls aufgrund der neuen Gleisachse Bremgarten verlegt werden. Diese wird parallel zur Wasserleitung im Strassenkörper geführt, sodass die Zugänglichkeit gewährleistet werden kann.

5.16.3 Elektrizität

Die Elektrizitätswerke des Kantons Zürich EKZ möchten ihre Anlagen im Zusammenhang mit dem Ausbau der BD erweitern. Gemäss Wissensstand EKZ ist der Baubeginn ab ca. 2022 und ein detailliertes Projekt liegt noch nicht vor. Grössere Leitungsanpassungen sind zu erwarten, z.B. zur öffentlichen Beleuchtung, Altersersatz von Leitungen, Erschliessung von neuen Haltestellen, versetzen von Leitungen unter dem Trasse usw.

Die Werkleitungen für die Verkehrstechnik verlaufen grösstenteils im östlichen Gehweg in der Bremgartnerstrasse. Strassenquerungen sind beim Knoten Bremgartnerstrasse-Bernstrasse, beim Kreisel im Abschnitt Nord und allgemein bei Fussgängerstreifen vorgesehen und sind der neuen Verkehrssituation entsprechend angepasst.

Weiter wird für die Bahn im gesamten Projektperimeter im Mischtrasse ein neuer Kabelrohrblock zwischen den beiden Gleisen geführt, im Gleistrasse entlang der Bernstrasse wird einseitig ein Kabelkanal T23 erstellt. Der Übergang vom oberirdischen Kabelkanal zum unterirdischen Kabelrohrblock erfolgt vor der Haltestelle Stoffelbach.

Aufgrund der neuen Linienführung der Strasse und der Bahn wird die bestehende Elektroleitung bei der Haltestelle Stoffelbach in den neuen Strassenquerschnitt verlegt.

5.16.4 Gas

Siehe Kapitel 5.5.1.3 Gas gemäss Gemeinde Dietikon.

5.16.5 Swisscom

Im Projektperimeter beabsichtigt die Swisscom einen Netzausbau bzw. Netzanpassungen. Die Bedarfsanzeige beinhaltet:

- den Neubau von Kontrollschächten (KS)
- den Umbau von Plattenschächten (PS) zu Kleineinstiegsschächten (KES) oder Kontrollschächten (KS)
- die Überprüfung der Überdeckung bzw. die Anpassung der Einstiege an die neue Oberfläche
- den eventuellen Ersatz der Abdeckungen von KES im Gehweg
- Einzugsversuche durch VP SCS

Der Bedarf der Swisscom wird berücksichtigt. Im Abschnitt Nord ist eine Leitungsverlegung des Swisscom Rohrblockes auf einer Länge von ca. 250m aus der Strasse in den neuen Gehweg vorgesehen um die Wasser- bzw. Gasleitung nicht zu tangieren. Anschlussleitungen müssen an die neue Schachtlage angepasst resp. angepasst werden.

Die Sunrise Kabel sind im Swisscom-Trasse vorhanden, zu einem Ausbau bzgl. der Leitungen ist keine Aussage der Sunrise vorliegend.

5.16.6 Fernwärme

Limeco sieht den Ausbau ihres Fernwärmegebietes im Abschnitt Nord vor. Die neue Fernwärmeleitung schliesst an das Los 5 der Limmattalbahn bei der Schöneeggstrasse an und führt bis zur Guggenbühlstrasse. Die Fernwärmeleitung wird parallel zum östlichen Gehweg der Bremgartnerstrasse geführt. An der Projektgrenze zu Los 5 sind zwei Leitungen DN 80 vorhanden, welche auf DN 65 reduziert und so weiter geführt werden. Aufgrund der Leitungsüberdeckung von ca. 1.0m sind im Abstand von etwa 60m Dehnungselemente eingeplant. Lokale Hochpunkte der Fernwärmeleitung sind mit einer Streckenentleerung / -entlüftung auszubilden. Abgeschlossen wird die Leitung jeweils durch einen Rechteckschacht mit Kugelhahn DN 65 mit zwei Entlüftungen/Entleerungen.

5.17 Kunstbauten

5.17.1 Haltestellenunterstände

Es kommen zwei Typen von Unterständen vor: Unterstand Mittelperron und Unterstand Seitenperron.

Grundsätzlich orientiert sich die Gestaltung der Unterstände sowie die Wahl der Materialien am Beispiel der Perrondächer Wohlen-Oberdorf und Zufikon.

Bei den Mittelhaltestellen Schöneeggstrasse und Bergfrieden besteht die Dachkonstruktion aus je zwei Stahlstützen Walzprofile HEB 260 mit Querträgern HEB 260. Die Querträger werden bereits im Werk an die Stahlstützen geschweisst. In Längsrichtung werden die beiden Stützen durch durchlaufende Längsträger UPE 220 (jeweils aussen), UPE 200 (mittig) und UPE 180 (innen) verbunden. Alle Stahlteile werden grundsätzlich feuerverzinkt. Die Dachhaut besteht aus Wellenbandprofilen. Die Untersicht wird mit Blechen Alucompond A2 oder gleichwertig, die Flanken mit Aluminiumblechen verkleidet. Das Gesamtmass der beiden Dächer beträgt je 12.30 m x 2.38 m. Der Stützenabstand beträgt in der Achse 6.0 m. Zwischen den Stützen werden aus Platzgründen keine Wände angeordnet.

Bei der Haltestelle Stoffelbach werden auf beiden Seitenperrons Dachkonstruktion aus je fünf Stahlstützen RRW 300/100 /8 mit Querträgern IPE 220 gebildet. Die Querträger werden bereits im Werk an die Stahlstützen geschweisst. In Längsrichtung werden die Stützen durch Längsträger IPE 220 (Hinterseite) und UPE 120 (Bahnseite) verbunden. Alle Stahlteile werden grundsätzlich feuerverzinkt. Die Dachhaut besteht aus Wellenbandprofilen. Die Untersicht wird mit Blechen Alucompond A2 oder gleichwertig, die Flanken mit Aluminiumblechen verkleidet. Das Gesamtmass der beiden Dächer beträgt je 12.30 m x 2.80 m. Der Stützenabstand beträgt in der Achse je 3.0 m. Zwischen den Stützen werden im unteren Bereich Fertigteil-Betonbretter und jeweils darüber Gleisscheiben aus Verbund-Sicherheitsglas VSG 2x 12 mm eingebaut.

Die farbliche Gestaltung orientiert sich an den üblichen Wartehallen der AVA und wird im Detail in der folgenden Projektphase definiert.

Sämtliche Dachstützen werden mit verschraubten Fussplatten auf Beton-Einzelfundamenten gegründet. Details siehe Bauwerkspläne Dokumente 33 und 34.

5.17.2 Personenunterführung Alters- und Gesundheitszentrum (AGZ)

Die Tragfähigkeit der bestehenden PU AGZ wurde für das Lastmodell 4 gemäss der gültigen Norm SIA 261 (2014) überprüft. Die Tragfähigkeit sowie die Gebrauchstauglichkeit sind gegeben.

Zu klären ist in einem weiteren Schritt, wie der allgemeine Zustand der Bauwerksabdichtung ist und wie weit die Bauwerkshinterfüllung mit Sickerbeton reicht. Erst dann kann entschieden werden, welche weiteren Massnahmen allenfalls im Zuge der Baumassnahme Doppelspurausbau sinnvollerweise mitausgeführt werden. Hierzu wird rechtzeitig vor der Ausschreibung in Absprache mit dem Hochbauamt ein Sondierungskonzept entwickelt und nach Vorlag der Ergebnisse die notwendigen Massnahmen (z.B. Ergänzung der Bauwerkshinterfüllung im neuen Strassenbereich durch Sickerbeton) definiert. Siehe auch unter Punkt 3.4.1.

5.17.3 Stützmauer bei Grundstück Bremgartnerstrasse Nr. 32

Zwischen dem Souterrain des Gebäudes Bremgartnerstrasse Nr. 32 und dem neuen Fussweg beträgt der Höhenunterschied auf einer Länge von ca. 13 m maximal 0.5 m. Für den Geländeversatz können verschiedene Arten von Stützelementen z.B. Winkelstützmauer oder Steinkorbmauer eingesetzt werden. Die definitive Gestaltung erfolgt in Absprache mit dem Grundstückseigner.

5.17.4 Stützmauer bei Grundstück Bremgartnerstrasse Nr. 36

Zwischen dem Souterrain des Gebäudes Bremgartnerstrasse Nr. 36 und dem neuen Fussweg beträgt der Höhenunterschied auf einer Länge von ca. 21.5 m zwischen 0.5 und 1.60 m. Die Stützkonstruktion wird aus Beton-Fertigteilen oder aus Ortsbeton hergestellt und direkt auf den tragfähigen Boden fundiert. Hierzu müssen die vorhandenen Blocksteine entfernt werden. Die definitive Gestaltung erfolgt in Absprache mit dem Grundstückseigner in der folgenden Projektierungsphase.

5.17.5 Stützmauer bei Grundstück Bremgartnerstrasse Nr. 35

Zwischen dem Eingangsbereich des Gebäudes Bremgartnerstrasse Nr. 35 und dem neuen Fussweg beträgt der Höhenunterschied auf einer Länge von ca. 19 m maximal 1.30 m. Die Stützkonstruktion wird aus Beton-Fertigteilen oder aus Ortsbeton hergestellt. Die definitive Gestaltung erfolgt in Absprache mit dem Grundstückseigner in der folgenden Projektierungsphase.

5.17.6 Stützmauer bei Grundstück Bremgartnerstrasse Nr. 39

Zwischen dem Parkplatz des Gebäudes AGZ Bremgartnerstrasse Nr. 39 und dem neuen Fussweg beträgt der Höhenunterschied auf einer Länge von ca. 22 m maximal 0.5 m. Für den Geländeversatz können verschiedene Arten von Stützelementen z.B. Winkelstützmauer oder Stein-

korbmauer eingesetzt werden. Die definitive Gestaltung erfolgt in Absprache mit dem Grundstückseigner in der folgenden Projektierungsphase.

5.17.7 Stützmauer bei Grundstück Bremgartnerstrasse Nr. 142

Zwischen dem Garten des Gebäudes Bremgartnerstrasse Nr. 142 und dem neuen westlichen Perron der HAST Stoffelbach beträgt der Höhenunterschied zwischen 0.4 und 1.35 m. Als Begrenzung zum Perron ist eine Stützkonstruktion aus Beton-Fertigteilen oder aus Ortsbeton vorgesehen, die direkt auf den tragfähigen Boden fundiert wird. Die definitive Gestaltung erfolgt in Absprache mit dem Grundstückseigner in der folgenden Projektierungsphase.

5.17.8 Bachdurchlässe Stoffelbach und Tobelbach

Die Bachdurchlässe Stoffelbach und Tobelbach sind im Kunstbautendossier (Dokumente 13.1 bis 13.9) beschrieben.

5.18 Projektrisiken

Das Projekt Limmattalbahn bedingt einen Doppelspurausbau der Bremgarten-Dietikon-Bahn im Bereich des Endbahnhofs in Dietikon, des Kirchplatzes und der anschliessenden Bremgartnerstrasse bis mindestens in Höhe der Einmündung Schöneeggstrasse. Dort setzt das hier beschriebene Projekt Doppelspurausbau BD an.

Auf der anderen Seite ist mit dem Doppelspurausbau der BD zwischen der Schöneeggstrasse und Stoffelbach auch zwingend der Doppelspurausbau zwischen der Schöneeggstrasse und dem Endbahnhofplatz erforderlich. Sollte das Projekt Limmattalbahn zu einem späteren Zeitpunkt realisiert werden, so führt dies automatisch zu Verzögerungen beim Start des hier behandelten Projektes.

Zudem sind die beiden Projekte betreffend den Sicherungsanlagen miteinander verknüpft. Das Detailprojekt Sicherungsanlagen der LTB umfasst sowohl die Anlagen im Bereich der LTB als auch des vorliegenden Projektes. Somit können sich die beiden Projekte auch terminlichen beeinflussen, wenn bei den Sicherungsanlagen Verzögerungen auftreten sollten.

5.19 Information der Bevölkerung

Im Rahmen des Plangenehmigungsverfahrens erfolgt eine Planaufgabe in gesetzlich festgelegten Zeitraum.

Eine allgemeine Bevölkerungsinformation hat am 18.09.2017 im Stadthaus Dietikon stattgefunden. Weitere Bevölkerungsinformationen sind geplant.

Ausserdem wurden Projektinformationen im September 2017 auf der Homepage AVA aufgeschaltet. Diese werden laufend aktualisiert.

5.20 Varianten

5.20.1 Untersuchte Varianten und Gewichtung

Folgende Varianten wurden im Rahmen der Machbarkeitsstudie im Jahre 2014 untersucht:

- Bergwärts neues Mischtrasse, talwärts Eigentrasse zwischen Guggenbühl und Stoffelbach belassen, Haltestellen entsprechend anpassen
- Variante Ausbau Mischtrasse talwärts als zweite Ausbautappe
- Einspur-Abschnitt zwischen Guggenbühl und Stoffelbach belassen, abstimmen auf betriebliche Anforderungen
- Variante Ausbau auf Doppelspur als zweite Ausbautappe

Für die Haltestellen Schöneeggstrasse und Bergfrieden wurden Haltestellen mit Seitenperrons und mit Mittelperrons untersucht.

Für die Haltstelle und Trassierung im Bereich Stoffelbach / Bernstrasse bis zur angedachten Spaltweiche längs der Bernstrasse wurden zahlreiche Varianten untersucht.

Für den Knoten Guggenbühl-/ Windeggstrasse erfolgte Vergleiche zwischen mehreren LSA-gesteuerten Vollknoten und einem Kreisel.

Die Erschliessung der Liegenschaften Bremgartnerstrasse 132 - 142 direkt von der Bremgartnerstrasse aus ist zukünftig nicht mehr möglich. Hierzu wurden 3 Varianten untersucht:

- Variante 1 – Erschliessung via Stoffelbachstrasse:
Einfahrt in Erschliessungszone bei Nr. 130, Einbahnregime in Richtung Grundstück 9073, Ausfahrt über Stoffelbachstrasse via Mühlhaldenstrasse usw. Keine Ausfahrt in die Bremgartnerstrasse bei Nr. 140. Nr. 130 ist direkt an die Bremgartnerstrasse angeschlossen (Ein- und Ausfahrt). Die Erschliessungsstrasse wird auf max. 4.50 m reduziert (Abschnitt mit Velo) bzw. 3.50 m (Abschnitt ohne Velo), der Veloweg wird näher an die Strasse gelegt. Vor Querung Veloweg mit Bahn wird eine Schranke angeordnet.
- Variante 2 – Erschliessung mit Wendehammer:
Einfahrt in Erschliessungszone bei Nr. 130, Gegenverkehr in Erschliessungsstrasse, Wendehammer im Bereich Grundstück 9073 / 2126 oder Stoffelbachstrasse (wie ausgezont). Die Erschliessungsstrasse wird auf min. 4.50 m ausgebaut.
- Variante 3 – Erschliessung via BUe:
Einfahrt in Erschliessungszone bei Nr. 130, Einbahnregime in Richtung Grundstück 9073, Ausfahrt über BUe. Schranke auf der Erschliessungsseite.

5.20.2 Gewählte Lösung

Die genannten Varianten zur grundsätzlichen Trasseewahl wurden in insgesamt zwei grossen Workshops (06.09.2012 und 25.01.2013) miteinander verglichen und bewertet. Als Ergebnis resultiert die hier weiterverfolgte Bestvariante:

- Mischtrasse in der Bremgartnerstrasse
- Haltestellen Schöneeggstrasse mit Mittelperron
- Haltestelle Bergfrieden mit Mittelperron
- Haltestelle Stoffelbach mit Seitenperrons in Seitenlage
- Ausbau Knoten Guggenbühl als Kreisel

Für die Erschliessung der Liegenschaften Bremgartnerstrasse 128 – 148 wurde folgende Varianten erarbeitet:

- Variante 1 – Erschliessung via Stoffelbachstrasse:
Einfahrt in Erschliessungszone bei Bremgartnerstrasse Nr. 130; Ausfahrt über Stoffelbachstrasse via Mühlhaldenstrasse; keine Ausfahrt in die Bremgartnerstrasse bei Nr. 140; Einbahnregime in Richtung Grundstück 9073; Stoffelbachstrasse wird auf eine Breite von 6.0 m ausgebaut und mit einem Wendehammer am südlichen Ende versehen.
- Variante 2 – Erschliessung mit Wendehammer:
Einfahrt und Ausfahrt in Erschliessungszone bei Bremgartnerstrasse Nr. 130; Gegenverkehr in Erschliessungsstrasse; Wendehammer im Bereich Grundstück 9073/2126 / 6279 / 5957.
- Variante 3 – Erschliessung via Bahnübergang:
Einfahrt in Erschliessungszone bei Bremgartnerstrasse Nr. 130; Einbahnregime in Richtung Grundstück 9073, Ausfahrt über BUe mit Schranke auf Erschliessungsseite.

Nach Abstimmung mit dem Kantonspolizei und gemeinsamer Bewertung wurde aus Sicherheits-
erwägungen die Variante 3 gewählt. Sicherheitsaudit bei Strassenverkehrsan-
lagen (RSA)

Die Verkehrssicherheit wurde mit Hilfe eines Road Safety Audit gemäss VSS SN 641 722 in der Stufe Bauprojekt überprüft und nachgewiesen. Somit wurde bei der Erarbeitung des Projektes gemäss Art. 6a Abs. 1 Strassenverkehrsgesetz (SVG) den Anliegen der Verkehrssicherheit angemessen Rechnung getragen.

6 Bauphasen und Verkehrsführung während der Ausführung

Während der Bauarbeiten soll der Betrieb der BD möglichst nicht oder nur sehr kurz unterbrochen werden, die Realisierung der Bauarbeiten soll also möglichst unter Vollbetrieb der Bahn erfolgen. Busersatzverkehr ist auf ein Minimum zu beschränken (Wochenend- und Nachtsperren). Während der Ferienzeiten (z.B. Sommerferien im Juli / August) sind aber auch längere Unterbrechungen des Bahnbetriebes von z.B. 6 Wochen denkbar. Während dieser längeren Unterbrechungen ist die Möglichkeit gegeben, intensiver im Bereich der befahrenen Gleisbereiche zu arbeiten und somit die Gesamtbauzeit zu reduzieren.

6.1 Bauphasen für die Bremgartnerstrasse

Für die Gleisbauarbeiten, die mittig im Bereich Bremgartnerstrasse und heutigem Bahntrasse stattfinden werden, muss aus Platzgründen während der Realisierungsphase die Bremgartnerstrasse im Abschnitt Schöneegg- bis Bernstrasse für den Transitverkehr gesperrt werden. Für den Anliegerverkehr wird eine Fahrspur offen gehalten. Der quartierfremde Verkehr muss vollumfänglich um den Baustellenbereich umgeleitet werden.

Möglichen Umleitungsrouten wurden durch den Verkehrsspezialisten (04-2 Bericht Verkehrstechnik) untersucht. Dabei hat sich gezeigt, dass die Verbindung Reppischhof - Baltenschwil - Dietikon für den Verkehr stadteinwärts bzw. stadtauswärts in erste Linie geeignet ist. Diese Strecke eignet sich als Umfahrroute aus Richtung Rudolfstetten und Mutschellen sowie durch den geringen Umweg auch aus Richtung Urdorf. Die Umfahrroute muss partiell für den umgelagerten Verkehr ausgebaut, wichtige Knoten müssen angepasst werden (z.B. LSA-Steuerung oder Vortrittsreglungen).

Eine kleinräumige Umfahrung über die Strassenverbindung Post- / Holzmatt- und Rüternstrasse bis zur Bernstrasse ist für die Umfahrung in Fahrtrichtung Bernstrasse (stadtauswärts) ebenfalls geeignet. Durch das Ausräumen diverser verkehrsberuhigender Elemente kann ein guter Ausbaugrad erreicht werden. Für eine Nutzung auch in Richtung Dietikon (stadteinwärts) ist diese Umfahrungsmöglichkeit weniger geeignet, weil vorgängig in der Bernstrasse eine separate Linksabbiegespur eingerichtet werden müsste.

Bei dem Projekt Dietikon, Doppelspurausbau BD in der Bremgartnerstrasse handelt es sich primär um eine Linienbaustelle. Der Projektperimeter wird zweckmässigerweise in drei Bauabschnitte "Nord", "Mitte" und "Süd" aufgeteilt:

- Bauabschnitt "Nord": Schöneeggstrasse -- Guggenbühlstrasse, Länge ca. 295 m
- Bauabschnitt "Mitte": Guggenbühlstrasse -- Rüternstrasse, Länge ca. 412 m
- Bauabschnitt "Süd": Rüternstrasse -- Bernstrasse, Länge ca. 582 m

Alle drei Abschnitte werden voraussichtlich gleichzeitig ausgeführt. Hierzu werden jeweils 4 Hauptbauphasen definiert.

Während der Bauarbeiten kann die Bremgartnerstrasse nur im Einbahnregime befahren werden. Strassenbenutzer (MIV und Velo) und Bahn benutzen während der Bauphasen das gleiche Mischtrasse. Fährt die Bahn in die gleiche Richtung wie MIV und Velo, so bildet die Bahn den Pulkführer. Fährt die Bahn in die Gegenrichtung der Einbahnstrasse, so müssen die Strassenbenutzer an geeigneten Orten mittels Lichtsignalen zurückgehalten werden, damit die Bahnstrecke im befahrenen Abschnitt konfliktfrei bleibt. Geeignet für den erforderlichen Rückhalteraum ist die Windeggstrasse zwischen Bremgartner- und Oberdorfstrasse. Diese wird im besagten Abschnitt für die Rückhaltung als zweispurige Einbahnstrasse umsignalisiert. Von hier aus können die Anlieger sowie der Baustellenverkehr die Abschnitte Nord und Mitte erreichen. Der Abschnitt Süd wird im Einbahnregime von der Bernstrasse aus in Richtung Norden befahren. Die entsprechenden Verkehrsrückhalteräume für die Anlieger und den Baustellenverkehr sind in der Bremgartnerstrasse vorhanden.

Für die Zufahrt von den Privatgrundstücken bzw. von den Quartierstrasse in die (einbahnige) Bremgartnerstrasse muss ein Sicherheitskonzept erarbeitet werden. Hier könnten die Anlieger z.B. mit einem Lichtsignal (Bauampel oder Warnanlage) vor der passierenden Bahn gewarnt werden. Die Strassen Weingartenstrasse, Josefstrasse, Ligusterstrasse West, Bergfriedenstrasse und In der Lachen werden während der Hauptbauphasen zu Sackgassen. Die Erschliessung erfolgt in dieser Zeit nicht mehr über die Bremgartnerstrasse sondern jeweils rückwärtig.

Für Fussgänger stehen in der Regel beidseitig der Bremgartnerstrasse Gehwege zur Verfügung. Während der gesamten Bauzeit sind Zugänge bzw. Zufahrten mittels Hilfsbrücken zu gewährleisten.

Die drei Haltestellen der BD werden provisorisch in den wechselnden Bauphasen eingerichtet. Aus Platzgründen können diese nicht behindertengerecht angelegt werden. Gehbehinderte haben aber Gelegenheit, über Klapprampen in die Bahn einzusteigen.

Der vollständige Beschrieb der Umleitungsrouten sowie der Bauphasen ist den Berichten Verkehrstechnik (Dokument 04.2) sowie Bauphasenplanung (Dokument 21.1) zu entnehmen.

6.2 Bauphasen für das Trasse entlang der Bernstrasse

Der Bauabschnitt "Bernstrasse" schliesst südlich unmittelbar an den Bauabschnitt Süd an:

- Bauabschnitt "Bernstrasse": Bahntrasse parallel Bernstrasse, Länge ca. 470 m
Bachdurchlässe Stoffelbach und Tobelbach

Der Abschnitt Bernstrasse wird im Prinzip gleichzeitig mit den anderen Abschnitten ausgeführt, die jeweiligen Hauptbauphasen des Abschnitts Süd passen auch auf die Hauptbauphasen des Abschnitts Bernstrasse.

In der Bauphase 1 wird nördlich des heutigen Bahntrasse im angrenzenden Wald eine temporäre Baupiste als Stichstrasse mit Wendepunkt eingerichtet. Anschliessend erfolgt der Bau der Bahntrasse von dieser Baupiste aus. Die Bachdurchlässe Stoffelbach und Tobelbach werden phasenweise neu gebaut und im Durchmesser jeweils vergrössert. Zum Abschluss der Bauarbeiten wird die Baupiste wieder vollständig rückgebaut und wieder aufgeforstet.

Während der Bauarbeiten kann die Bernstrasse - bis auf wenige kurzzeitige Ausnahmen - stets in beide Richtungen einspurig befahren werden. Fussgänger und Velofahrer können den parallel verlaufenden Fuss-/Gehweg benutzen. Dieser muss jedoch während der Bauzeit in der Breite abschnittsweise reduziert werden.

Der vollständige Beschrieb der Umleitungsrouten sowie der Bauphasen ist den Berichten Verkehrstechnik (Dokument 04.2) sowie Bauphasenplanung (Dokument 21.1) zu entnehmen.

6.3 Installationsplätze

Für die Baustelleninstallation, Materiallager und Materialumschlag sind diverse Flächen vorgesehen, die den Situations- und Landerwerbsplänen entnommen werden können. Eine grössere Fläche ist im Bereich Ruggacher beim AGZ Dietikon vorgesehen. Eine weitere Fläche befindet sich im Bereich des heutigen Waldparkplatzes Stoffelbach. Entlang der temporären Baupiste werden Flächen für das Zwischendepot von unbelasteten Waldboden eingerichtet. Die Flächen werden als vorübergehende Beanspruchung ausgewiesen.

Aus heutiger Sicht stehen für die Ausführung für Baustelleninstallation, Materiallager, Umschlagflächen, Zwischendeponierung und Fraktionierung folgende Flächen zur Verfügung:

- Grundstück Nr. 11987 "Ruggacher" in Dietikon, ca. 1'460 m²
- Grundstück Nr. 11585 "Waldparkplatz" in Dietikon Stoffelbach, ca. 460 m²
- Grundstück Nr. 11585 "Baupiste" in Dietikon Stoffelbach, ca. 2180 m²

7 Koordination

7.1 Projektkoordination mit den möglichen involvierten Stellen

Die Koordination mit den direkt betroffenen Stellen des Kantons Zürich (TBA, AWEL etc.) erfolgte laufend. Die Stadt Dietikon und der Kanton Aargau wurden über alle Entscheide der Projektsitzungen unterrichtet. Werkleitungseigentümer und andere betroffene Stellen, wie z.B. Revierförster wurden bei spezifischen Fragestellungen beigezogen.

8 Erwerb von Grund und Rechten

Durch die Realisierung des Projektes Dietikon, Doppelspurausbau BD sind zahlreiche Landparzellen in Dietikon betroffen. Grundsätzlich nimmt die AVA nur die Flächen des Bahntrassees in Ihren Besitz. Die Flächen, die wegen der Verbreiterung der Bremgartnerstrasse erworben werden müssen, gehen in den Eigentum des Kantons Zürich über. Flächen, die durch eine Verlagerung oder Verschmälerung der Gehwege "übrig" bleiben, sollen – wenn möglich – an die Anlieger verkauft werden.

Fahrleitungsmasten und Beleuchtungskandelaber werden möglichst ausserhalb der Gehwege, teilweise auch auf Privatgrund errichtet. Hierfür werden Servitute eingetragen. Für Verteilnkabinen der Verkehrssteuerung wird in der Regel Land durch den Kanton erworben.

Die zu erwerbenden Flächen sind den Landerwerbsplänen und der nachstehenden Tabelle zu entnehmen (Beilagen des PGV-Dossiers). Flächen für die Einrichtung von vorübergehenden Installations- oder Depotflächen sind ebenfalls aufgeführt sowie weitere vorübergehende Landbeanspruchung sowie die Dienstbarkeiten und Zuteilungen.

Für das Projekt Doppelspurausbau kommen verschiedene Arten von dinglichen Rechten in Frage:

- Definitiver Erwerb von Grundeigentum
- Vorübergehende Beanspruchung (während der Bauphase)
- Errichtung von Servituten

Der Landerwerb erfolgt freihändig, soweit eine Einigung möglich ist. Die AVA wickelt den Landerwerb auf Grundlage der Plangenehmigungsverfügung ab. Für alle Grunderwerbsgeschäfte (Landerwerb oder vorübergehende Beanspruchung) werden Verträge erstellt. Falls keine Einigung zwischen den Parteien erzielt werden konnte, wird nach der öffentlichen Auflage das Enteignungsrecht angewendet.

Ab Sommer 2018 wurden die ersten Landeigentümer begrüsst. Viele Rückmeldungen der Anlieger konnten bereits in das aktuelle Projekt mitaufgenommen werden.

Die Bilanz aus dem Landerwerb ergibt folgende Zusammenstellung:

Total Landerwerb, Gemeindegebiet Dietikon	6'186 m ²
Total vorübergehende Beanspruchung, Gemeinde Dietikon	12'378 m ²
Total Zuteilungen, Gemeindegebiet Dietikon	556 m ²

Informationen zur Parzelle				Definitiver Landerwerb			Vorübergehende Entschädigung		Spezielle Beeinträchtigung
Fall-Nr.	Parz. -Nr.	Grundeigentümer	Zone	Erw erbs- fläche [m2]	heutige Nutzung des zu enteigneten Teilstückes	Mögliche Zuteilung [m2]	bean- spruchte Fläche [m2]	heutige Nutzung	Art der Beeinträchtigung
Gemeinde Dietikon									
1.01	10739	Markus Ehrat	Z4	24			3	80 Vorplatz	Servitut: Kandelaber
1.02	5734	Heinrich Lips, Margrit Lips-Kindschi	Z4	78			0	44 Vorplatz	Servitut: Fahrleitungsmast, Kandelaber
1.03	5735	Ernst Hartl, Jasmin A. Windmeier-Hartl	Z4	49			0	46 Vorplatz, Parkplatz	Servitut: Fahrleitungsmast
1.04	5736	Stadt Dietikon	Z4	8	Ruggenackerstrasse		0	8 Strasse	Servitut:
1.05	11987	Stadt Dietikon	Oe	208			0	1700 Vorplatz, Parkplatz und Vorgarten	Servitut: Fahrleitungsmast, Kandelaber
1.06	11988	Evang. Ref. Kirchengemeinde Dietikon	W3/65	25			13	53 Vorplatz, Parkplatz	Servitut: Fahrleitungsmast
1.07	8694	Martha Sterli-Schumacher	W3/65	24			51	51 Vorgarten	Servitut: Kandelaber
1.08	7556	Markus Ehrat	Z4	0			11	14 Vorgarten	Servitut:
1.09	8693	Gabriela Eberle-Vögelin	W3/65	1			0	12 Vorgarten	Servitut:
1.50	6161	Josef Dominik Kälin, Rosalba Kälin-Palma	Z4	0			0	8 Vorgarten	Servitut: Kandelaber
1.51	5729	Susanne F. M. Köppel-Wiederkehr	Z4	7			0	250 Vorgarten	Servitut: Kandelaber
1.52	5728	Diverse Eigentümer	Z4	55			0	97 Zufahrt Parking, Zugang, Vorplatz	Servitut: Fahrleitungsmast, Kandelaber
1.53	5727	Stadt Dietikon	Z4	17			0	106 Zufahrt, Parkplatz, Vorgarten	Servitut:
1.54	10205	Stadt Dietikon	Oe	42			0	228 Vorplatz, Parkplatz und Vorgarten	Servitut: Fahrleitungsmast
1.55	10986	Hendricius van der Plas, Maria Jordanopoulou van der Plas	W3/65	15			0	26 Zugang, Vorgarten	Servitut:
1.56	10985	Helvetia Schweizerische Lebensversicherung AG	W3/65	13			0	68 Parkplatz	Servitut: Kandelaber
1.57	10987	Stadt Dietikon	W3/65	4	Weg		0	6 Strasse	Servitut:
1.58	11489	Helvetia Schweizerische Lebensversicherung AG	W3/65	103			0	118 Zufahrt Parking, Vorplatz, Vorgarten	Servitut: Fahrleitungsmast, Kandelaber
1.59	11490	Lindijan Ajazi	W3/65	73	Windeggstrasse		0	59 Vorgarten	Servitut: Kandelaber
2.02	11652	Verena E. Zehnder-Berli	W3/65	39			51	132 Vorplatz, Parkplatz und Vorgarten	Servitut: Kandelaber
2.03	8823	Stadt Dietikon	Oe	0			75	110 Öffentlicher Zugang, Grünfläche	Servitut: Fahrleitungsmast
2.04	7734	Georg Anrig, Antonia Anrig-Cappetta	W2/45	0			26	66 Vorplatz, Parkplatz und Vorgarten	Servitut: Fahrleitungsmast
2.05	9747	Mario Cerutti	W2/45	0			14	33 Zufahrt, Vorgarten	Servitut: Fahrleitungsmast
2.06	7738	Klara Steinmann-Schmid	W2/45	8			1	50 Vorgarten	Servitut: Fahrleitungsmasten
2.07	5758	Baugenossenschaft Schönheim	W2/45	35			0	50 Vorplatz, Parkplatz und Vorgarten	Servitut: Fahrleitungsmast, Kandelaber
2.08	5759	Baugenossenschaft Schönheim	W2/45	94			0	95 Zugang Fussgänger, Vorgarten	Servitut: Fahrleitungsmast
2.09	5760	Baugenossenschaft Schönheim	W2/45	64			0	62 Vorgarten	Servitut: Fahrleitungsmast, Kandelaber
2.10	10969	Christine von Felten, Gitta Ebner	W2/45	46			0	45 Zufahrt, Vorgarten	Servitut:
2.11	10971	Markus Füglist, Roman Füglist	W2/45	27			0	43 Zugang Fussgänger, Vorgarten	Servitut: Kandelaber
2.12	7735	RICDEL Immobilien AG	W2/45	0			23	53 Vorplatz, Parkplatz und Vorgarten	Servitut:
2.13	7732	Stadt Dietikon	W2/45	0	Bremgartnerstrasse		16	53 Vorgarten	Servitut:
2.14	7733	Diverse Eigentümer	W2/45	2			11	22 Strasse	Servitut:
2.15	7736	Hortensia Carloti-Loosli	W2/45	0			16	45 Vorgarten	Servitut:
2.16	12177	Stadt Dietikon	W2/45	0			8	28 Strasse	Servitut:
2.17	8849	Jeannette Dübendorfer-Grangier	W2/45	0			0	42 Vorplatz, Parkplatz	Servitut: Fahrleitungsmast
2.51	11491	Max Wiederkehr Stiftung	W3/65	43			0	94 Vorplatz, Parkplatz, Vorgarten	Servitut: Fahrleitungsmast, Kandelaber
2.52	11492	Max Wiederkehr Stiftung	QZ	2			4	82 Zufahrt, Vorplatz, Vorgarten	Servitut: Kandelaber
2.57	7706	Reto Klätschi, Mirjam Wydler	QZ	0			0	14 Vorgarten	Servitut: Fahrleitungsmast, Kandelaber
2.58	7704	Manuel Basso, Corinne Weiss Basso	QZ	0			0	32 Vorgarten	Servitut: Fahrleitungsmast
2.59	11248	Diverse Eigentümer	W2/45	0			0	85 Zugang, Vorgarten	Servitut: Fahrleitungsmast
2.60	7724	Diverse Eigentümer	QZ	0	Ligusterstrasse		8	19 Strasse	Servitut:
2.61	7723	Carlos Manuel Barros Miranda, Corina Barros Miranda	QZ	0			10	25 Vorgarten	Servitut: Kandelaber
2.62	7722	Stephan Herbst, Augusta Rizzo	QZ	0			13	89 Vorplatz, Parkplatz, Vorgarten	Servitut:
2.63	7721	Martin Kerschbaumer	QZ	0	Bergfriedenstrasse		9	40 Vorplatz, Parkplatz, Vorgarten	Servitut: Kandelaber
2.64	7720	Magnus Theodor Huber	QZ	0			11	100 Vorplatz, Parkplatz, Vorgarten	Servitut:
2.65	7719	Martin Peter, Maria Peter-Loher	QZ	0			9	31 Zugang, Vorgarten	Servitut: Kandelaber
2.66	7718	Diverse Eigentümer	QZ	0	Mühlhaldenstrasse		8	24 Strasse	Servitut:
2.67	7717	Ferrari Liegenschaften AG	QZ	0			14	77 Zufahrt, Vorgarten	Servitut: Kandelaber
2.68	7716	Ferrari Liegenschaften AG	QZ	0			8	16 Zufahrt, Vorplatz	Servitut: Kandelaber
2.69	7714	Renato Ferrari	QZ	0			1	140 Zufahrt, Parkplatz, Vorgarten	Servitut: LSA-Mast
2.70	7713	Markus Werner Weber	QZ	0			0	2 Zugang	Servitut:
2.71	11736	Diverse Eigentümer	QZ	0			0	21 Strasse	Servitut: Kandelaber
2.72	7711	Heinz Keusch	QZ	0			0	2 Vorgarten	Servitut:
2.73	7710	Antonio De Luca, Natalina De Luca-Casale	QZ	0			0	20 Vorplatz, Parkplatz	Servitut:
2.74	11741	Duncan Bruce, Simona Bruce	QZ	0			0	2 Zugang	Servitut:
2.75	11740	Diverse Eigentümer	QZ	0			0	15 Strasse	Servitut:
2.76	11742	Duncan Bruce, Simona Bruce	QZ	0			0	2 Vorgarten	Servitut:
2.77	7705	Diverse Eigentümer	QZ	0			0	21 Strasse	Servitut:
3.01	11760	Diverse Eigentümer	W2/30	0			0	6 Vorgarten	Servitut: Fahrleitungsmast
3.02	10761	Marco Calonder	W2/30	0			0	10 Vorgarten	Servitut: Fahrleitungsmast
3.03	10762	Rolf Eschmann, Claudine Eschmann-Luisoli	W2/30	0			0	33 Zufahrt Vorplatz, Vorgarten	Servitut: Fahrleitungsmast
3.04	11368	Karl Bielenharder	W2/30	0			0	41 Vorgarten	Servitut:
3.05	11366	Ulrich Schlienger, Verena Schlienger-Suter	W2/30	0			0	18 Zufahrt Vorplatz, Vorgarten	Servitut: Fahrleitungsmast
3.06	11700	Francesco Gallo, Maria Gallo-Pellegrino	W2/30	0			0	19 Zufahrt Vorplatz, Vorgarten	Servitut: Fahrleitungsmast
3.07	11772	Diverse Eigentümer	W2/30	0	Bernstrasse		0	91 Vorgarten	Servitut: Fahrleitungsmast
3.08	10769	Robert Vogel	W2/30	0	Bremgartnerstrasse		0	50 Vorgarten	Servitut: Fahrleitungsmast, Kandelaber
3.09	10796	Stadt Dietikon	W2/30	0	Rüternstrasse		0	105 Strasse	Servitut:
3.10	10764	Eduard Zürer, Johanna Zürer-Baumann	W2/30	0			0	18 Vorplatz	Servitut:
3.11	11769	Stadt Dietikon	W2/30	0			0	5 Gehweg	Servitut:
3.13	10771	Rolf Eschmann	W2/30	0			0	25 Vorgarten	Servitut: Kandelaber
3.14	10772	Johann Bohnenbust	W2/30	0			0	35 Vorgarten	Servitut:
3.15	9798	Ernst Müller	W2/30	0			0	20 Vorgarten	Servitut:
3.18	10775	Maria Agostinha de Abreu Pereira Antunes, Antonio Ferreira de Abreu	W2/30	0			0	4 Vorgarten	Servitut: Kandelaber
3.19	10776	Manuel Oliveira, Machado Oliveira-Costa	W2/30	0			0	6 Vorgarten	Servitut:
3.20	10777	Hanspeter Weber	W2/30	0			0	4 Vorgarten	Servitut: Kandelaber

3.20	10777	Hanspeter Weber	W2/30	0	0	4	Vorgarten	Servitut: Kandelaber
3.21	10778	Ruth Küng-Anrein	W2/30	0	0	29	Vorgarten	Servitut:
3.22	10270	Rosa Friederich-Veloso, Roman Friederich	W2/30	0	0	53	Vorgarten	Servitut:
3.51	11737	Stadt Dietikon	W2/45	1	0	58	Strasse	Servitut:
3.52	9063	Carlo Staldegger, Romina Staldegger-Küng	W2/45	9	1	56	Vorplatz, Vorgarten	Servitut: Kandelaber
3.53	9064	Hans Mair, Lilli Mair-Steiner	W2/45	0	8	51	Vorplatz, Parkplatz	Servitut: Kandelaber
3.54	9065	René Krummenacher	W2/45	0	1	38	Vorplatz, Parkplatz, Vorgarten	Servitut: Kandelaber
3.55	11078	Martin Schellenberg, Sona Schellenberg-Petzelka	W2/45	0	0	4	Vorplatz, Vorgarten	Servitut: Kandelaber
3.56	9068	Rothe-Corssen-Stiftung	W2/45	0	0	4	Vorgarten	Servitut: Kandelaber
3.57	9066	Beat David	W2/46	0	0	27	Vorgarten	Servitut:
3.59	5823	Eugen Guidi	W2/45	2	30	12	Vorplatz	Servitut: Kandelaber
3.61	5717	Christoph Hahn	W2/45	0	9	30	Vorplatz, Vorgarten	Servitut: Kandelaber
3.62	9072	Martino Agustoni	W2/45	57	57	76	Vorplatz, Vorgarten	Servitut: Fahrleitungsmast, Kandelaber, LSA-Mast
3.63	9073	Diverse Eigentümer	W2/45	66	0	0	Strasse	Servitut:
3.64	10744	Jürg Bänninger, Barbara Bänninger-Henggeler	W2/45	910	0	340	Vorgarten, Grünfläche	Servitut: Fahrleitungsmasten, Fundament Stützmauer
3.65	10745	BDWM Transport AG	Land	48	0	0	Grundstück	Servitut:
3.66	11587	Jürg Brunner	W2/45	17	0	53	Grünfläche	Servitut: Fundament Stützmauer
3.67	11585	Holzcorporation Dietikon	Wald/Land	3'942	0	5'410	Waldfläche	Servitut: Fundament Stützmauer, Kandelaber
3.69	11586	Kanton Zürich (AWEL)	Waldzone	17	0	90	Gewässer (Bach)	Servitut:
3.72	7840	Michael Maler	W2/45	0	0	12	Zufahrt	Servitut:
3.73	9071	Kanton Zürich (AWEL)	W2/45	0	0	11	Strasse	Servitut:
3.74	5933	Lorenz Fränzi, Nicole Fränzi-Wiesmann	W2/45	0	35	12	Vorplatz	Servitut:
3.75	5716	Robert Andreoli, Maria Andreoli-Stalder	W2/45	11	1	36	Vorplatz, Vorgarten	Servitut:
3.76	11808	Stadt Dietikon		0	0	630	Grünfläche, Waldfläche	Servitut: Kandelaber
Summe				6'186	556	12'378		

Tabelle 3: Landerwerb

9 Aussteckung

Details zur Aussteckung sowie die Zusammenstellung der auszusteckenden Punkte im Gelände sind im Aussteckungskonzept und im Aussteckungsplan aufgeführt (siehe Dokumente 18.1 bis 18.7).

10 Kosten

10.1 Grundlage Kostenermittlung

Der Kostenvoranschlag wurde mit Einheitspreisen aus anderen vergleichbaren Bahnprojekten mit einer Kostengenauigkeit von +/-10% erstellt.

10.2 Gesamtkosten

Die Gesamtkosten betragen CHF 49.2 Mio. exkl. MwSt. Diese Summe beinhaltet alle anfallenden Kosten. Ein Kostenteiler zwischen den beteiligten späteren Anlageneigentümer wird separat erstellt und ist nicht Bestandteil des PGV-Dossiers.

11 Termine

Der Beginn der Bauarbeiten ist einerseits abhängig vom Erhalt der Verfügung durch das BAV, anderseits von den Bauarbeiten der Limmattalbahn. Wegen den Verkehrsbehinderungen im Raum Dietikon darf mit den Hauptarbeiten des Doppelspurausbau erst nach Abschluss des Projektes Limmattalbahn begonnen werden. Die zweite Etappe der Limmattalbahn geht nach aktuellem Terminplan im Dezember 2022 in Betrieb. Mit den Hauptarbeiten für das Projekt Doppelspur kann entsprechend erst im Frühjahr 2023 begonnen werden. Unter diesen Voraussetzungen ist eine Inbetriebnahme des neuen Doppelspurabschnittes Bremgartner- / Bernstrasse im Dezember 2024 geplant.

12 Verschiedenes

12.1 Bedeutung des Projektes

Für die AVA als Betreiberin der Bremgarten – Dietikon Bahn ist das Projekt kurzfristig von Bedeutung, damit die Fahrplanstabilität Richtung Dietikon (Anschlüsse an Interregio, S-Bahn, Limmattalbahn und Regionalbusnetz) deutlich verbessert werden kann. Längerfristig erlaubt die Realisierung der Doppelspur sowohl den Einsatz längerer Züge als auch eine Fahrplanverdichtung.

Parallel zum Projekt Dietikon, Doppelspurausbau BD wurde eine Verkehrsanalyse im Raum Dietikon durchgeführt. Für den im Projektperimeter liegenden Knoten Guggenbühl wurden verschiedene Lösungsansätze verglichen. Der Ausbau des Knotens zu einem Kreisel verspricht eine genügend grosse Leistungsfähigkeit und wird deshalb empfohlen (siehe Bericht Massnahmen im Umfeld der Limmattalbahn - Bereich Dietikon Süd, Rudolf Keller & Partner 30.04.2014).

13 Fotodokumentation



Abbildung 1: Bremgartnerstrasse Nr. 19 / Ecke Oberdorfstrasse – Blick nach Süden



Abbildung 2: Bremgartnerstrasse Nr. 33 – HAST Schöneeggstrasse – Blick nach Süden



Abbildung 3: Bremgartnerstrasse Nr. 39 – Blick nach Norden



Abbildung 4: Bremgartnerstrasse Nr. 54 / Kreuzung Guggenbühl- / Windeggstrasse – Blick nach Süden



Abbildung 5: Windeggstrasse / Kreuzung Bremgartnerstrasse Nr. 54 – Blick nach Osten



Abbildung 6: Bremgartnerstrasse Nr. 71 – Blick nach Süden



Abbildung 7: Bremgartnerstrasse Nr. 78 – Blick nach Süden



Abbildung 8: Bremgartnerstrasse Nr. 87 – HAST Bergfrieden – Blick nach Norden



Abbildung 9: Bremgartnerstrasse Nr. 92 / Ecke Ligusterstrasse – Blick nach Norden



Abbildung 10: Bremgartnerstrasse Nr. 108 / Ecke Rüternstrasse – Blick nach Norden



Abbildung 11: Bremgartnerstrasse Nr. 115 – Blick von Norden nach Süden



Abbildung 12: Bremgartnerstrasse Nr. 115 – Blick nach Süden

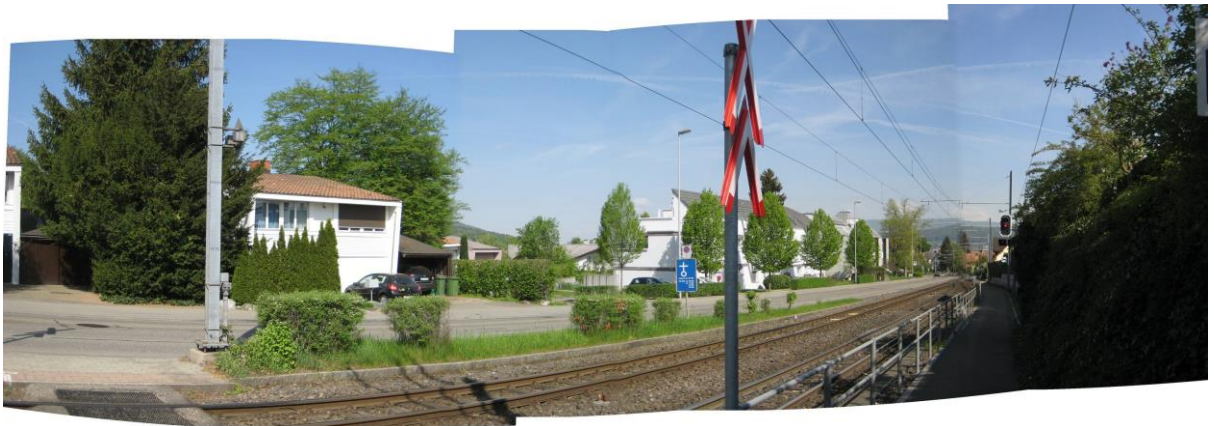


Abbildung 13: Bremgartnerstrasse Nr. 132 – HAST Stoffelbach - Blick nach Norden



Abbildung 14: Bremgartnerstrasse Nr. 140 – Verbindungsweg zu Stoffelbachstrasse – Blick nach Westen



Abbildung 15: Bremgartnerstrasse / Eichenwaldstrasse – Blick nach Norden



Abbildung 16: Eichenwaldstrasse Waldparkplatz Stoffelbach – Blick nach Osten



Abbildung 17: Bremgartnerstrasse / Bernstrasse – Blick nach Süden



Abbildung 18: Bernstrasse / Bremgartnerstrasse – Blick nach Nord-Osten



Abbildung 19: Bernstrasse – Blick nach Süd-Westen

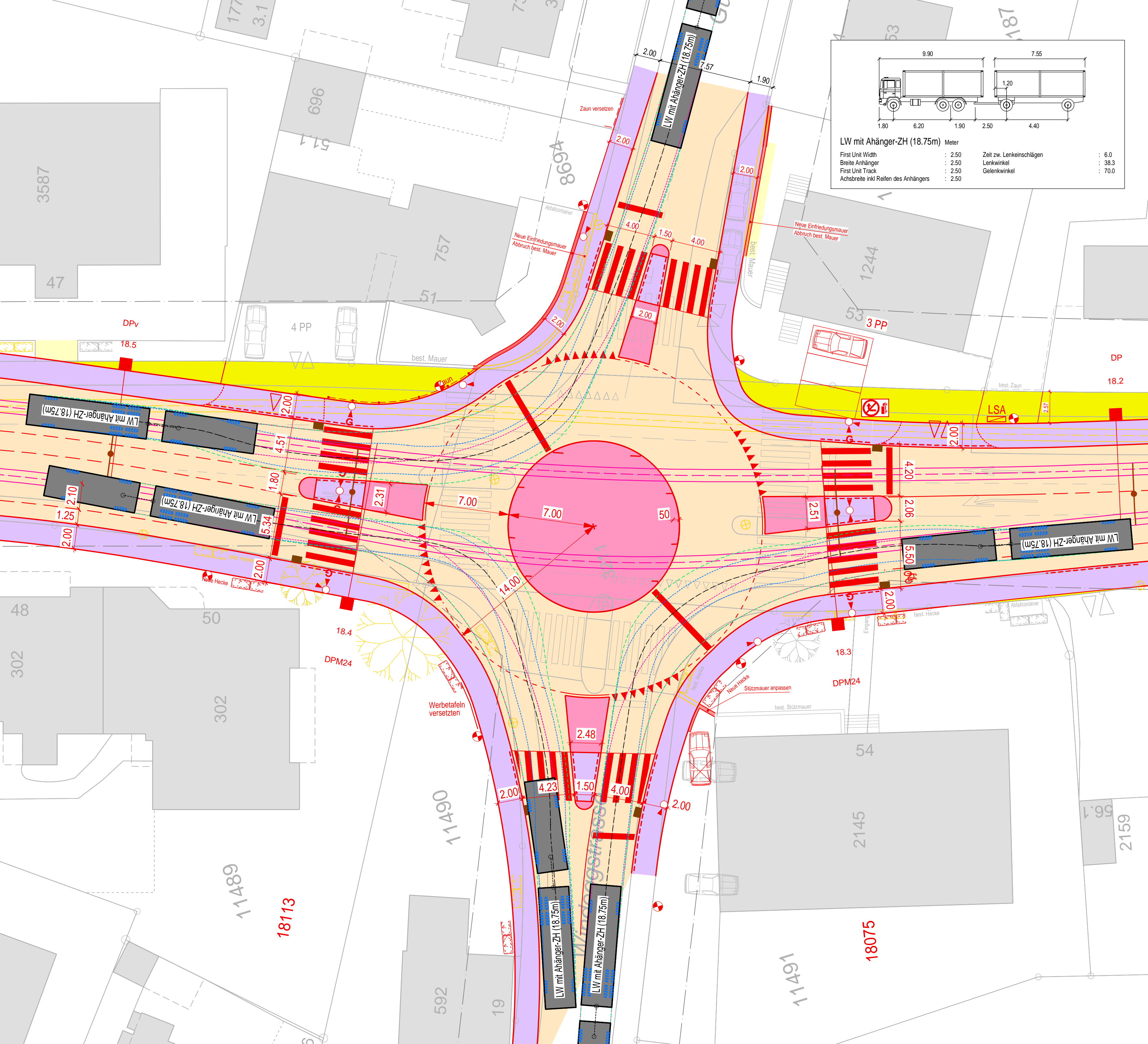


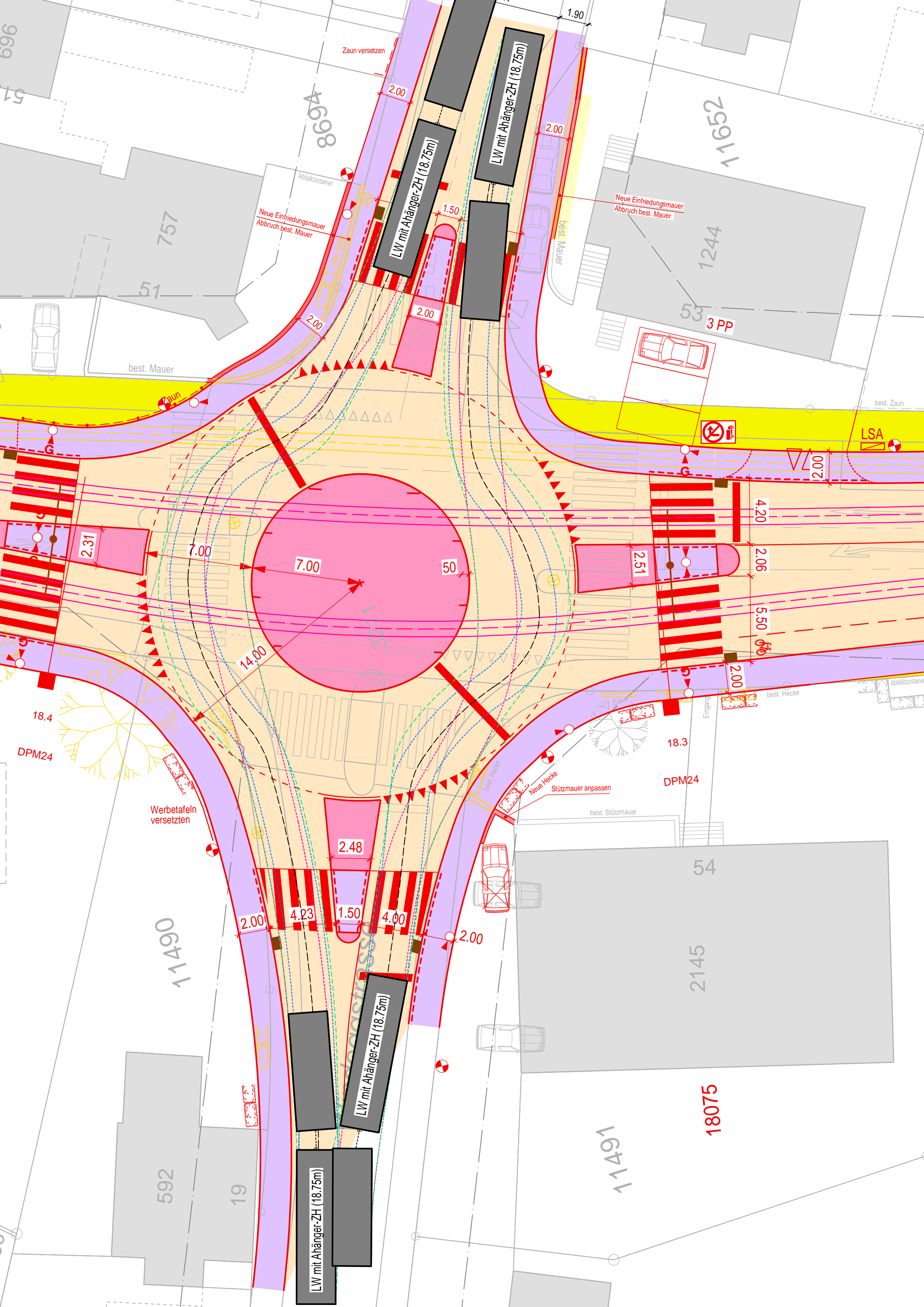
Abbildung 20: Bernstrasse -/ Querung Tobelbach – Blick nach Nord-Osten

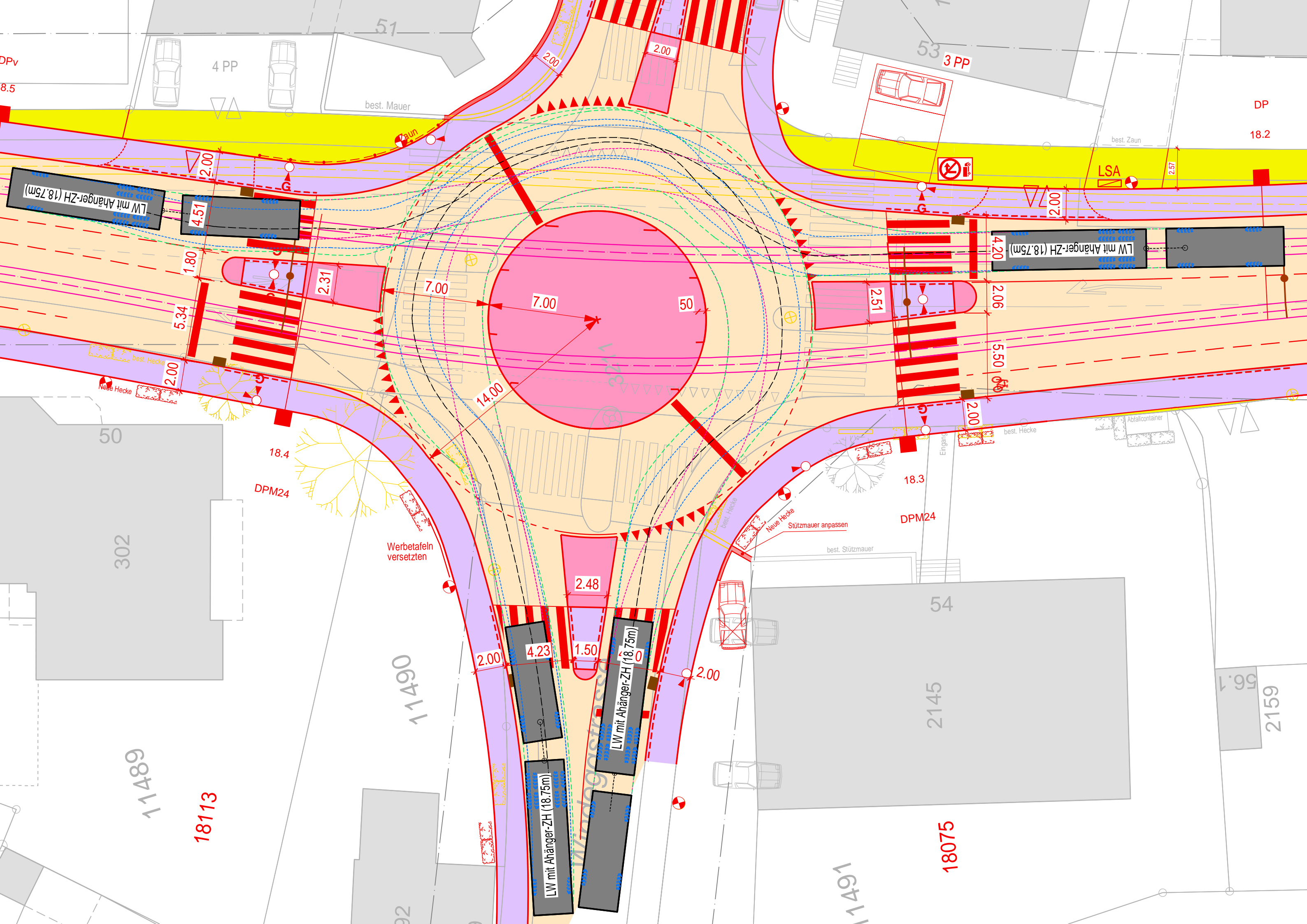


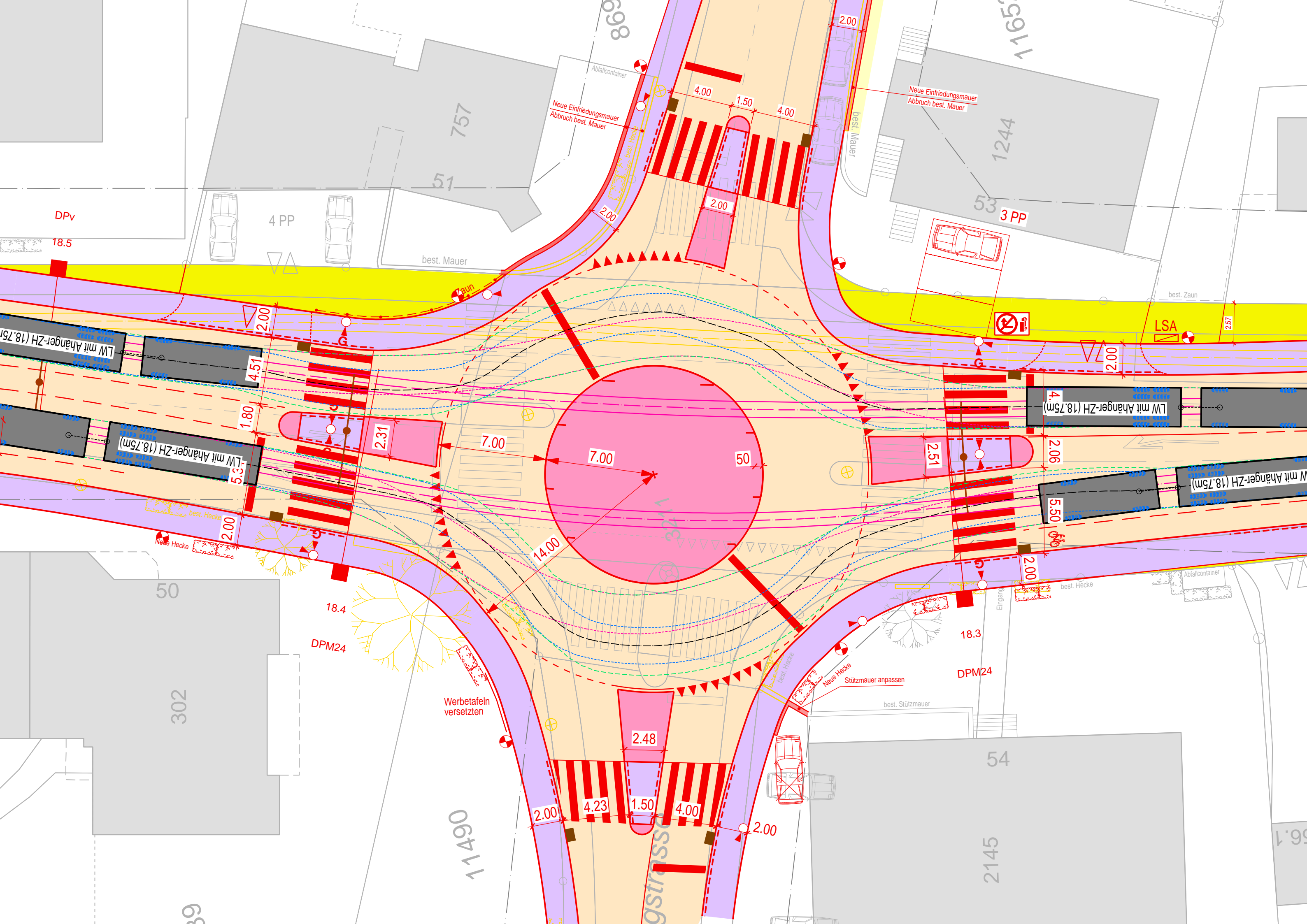
Abbildung 21: Bernstrasse bei Bahn-km 16+700 – Blick nach Norden

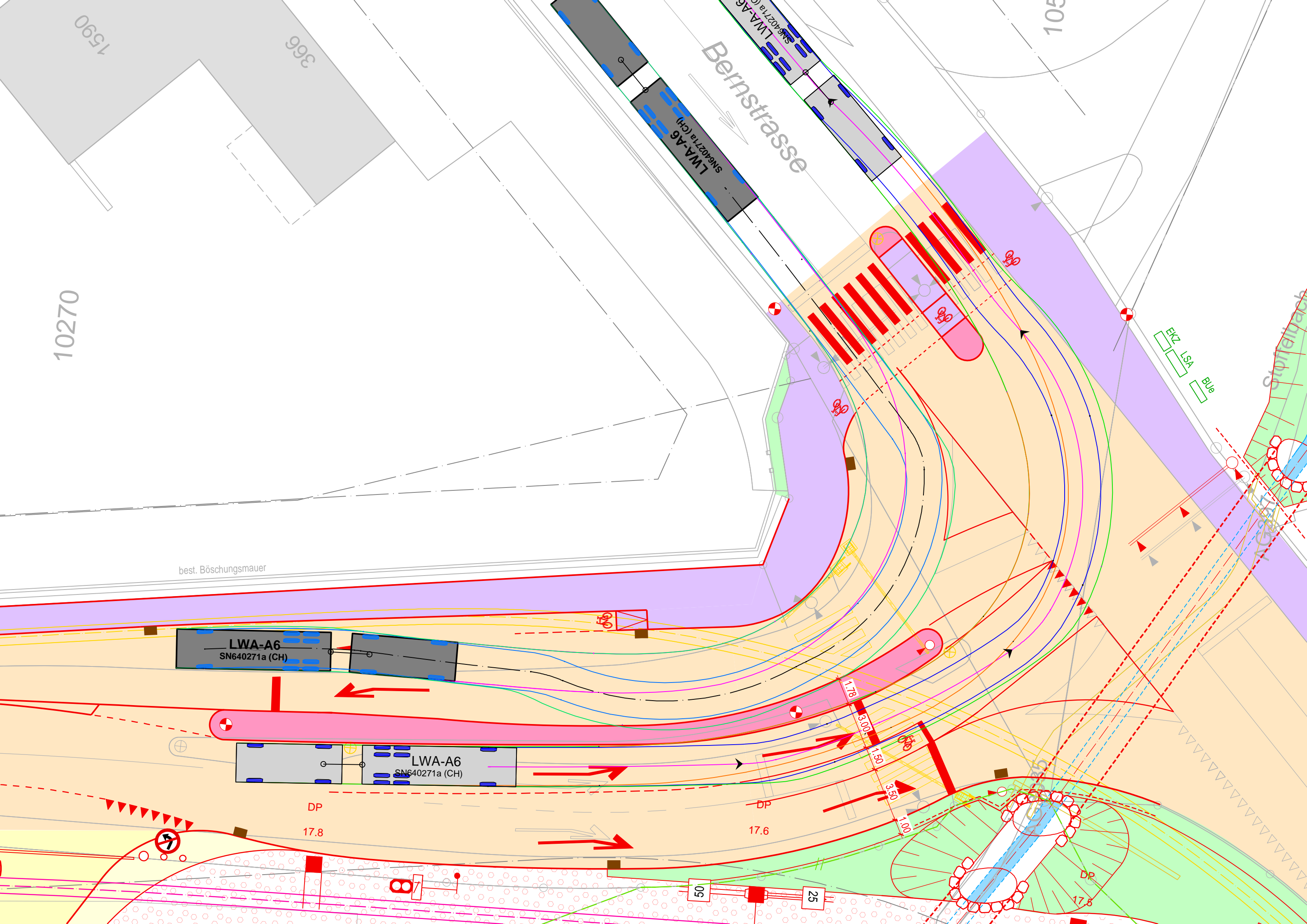
Anhang 1: Nachweis der Schleppkurven

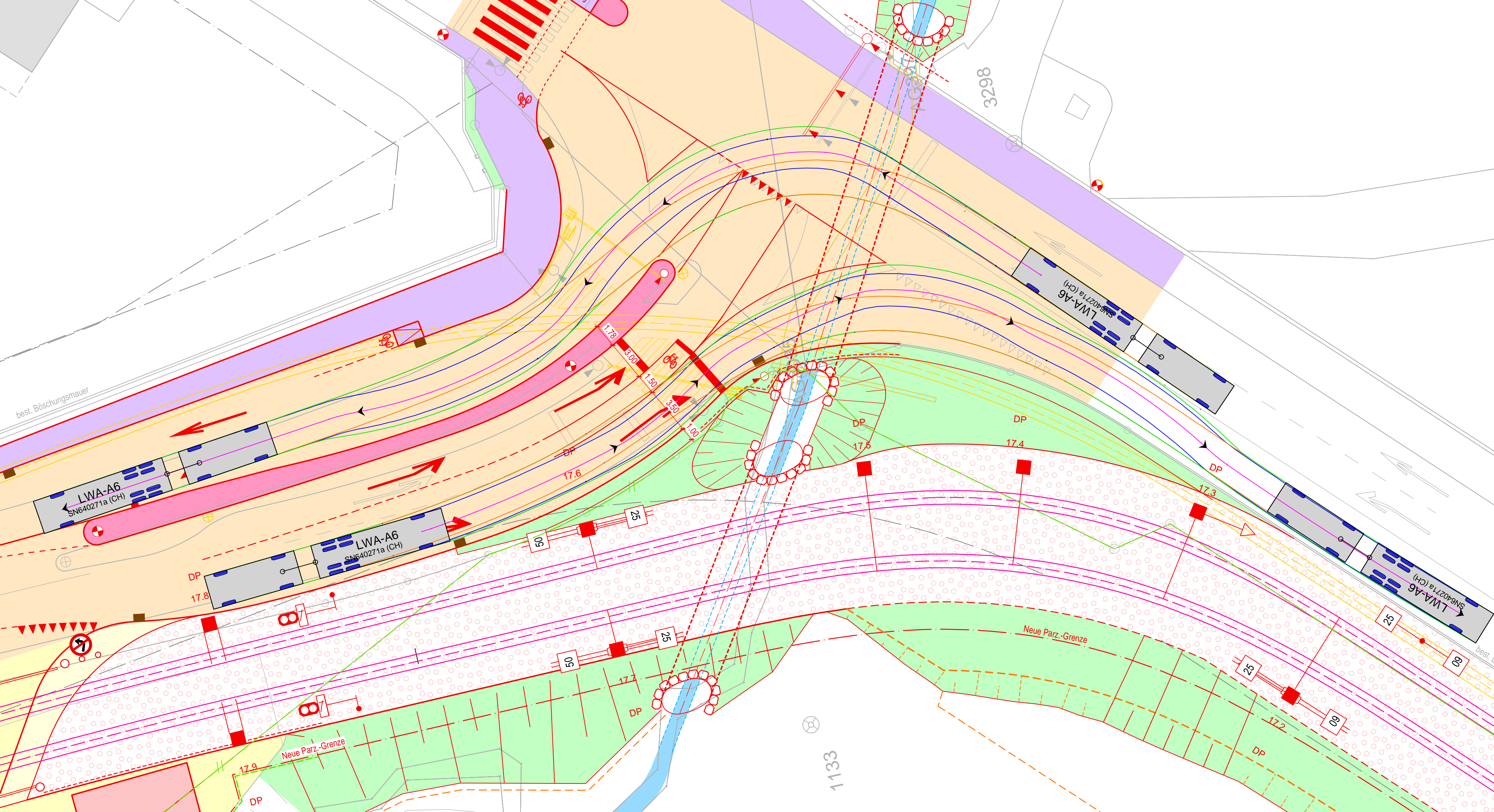


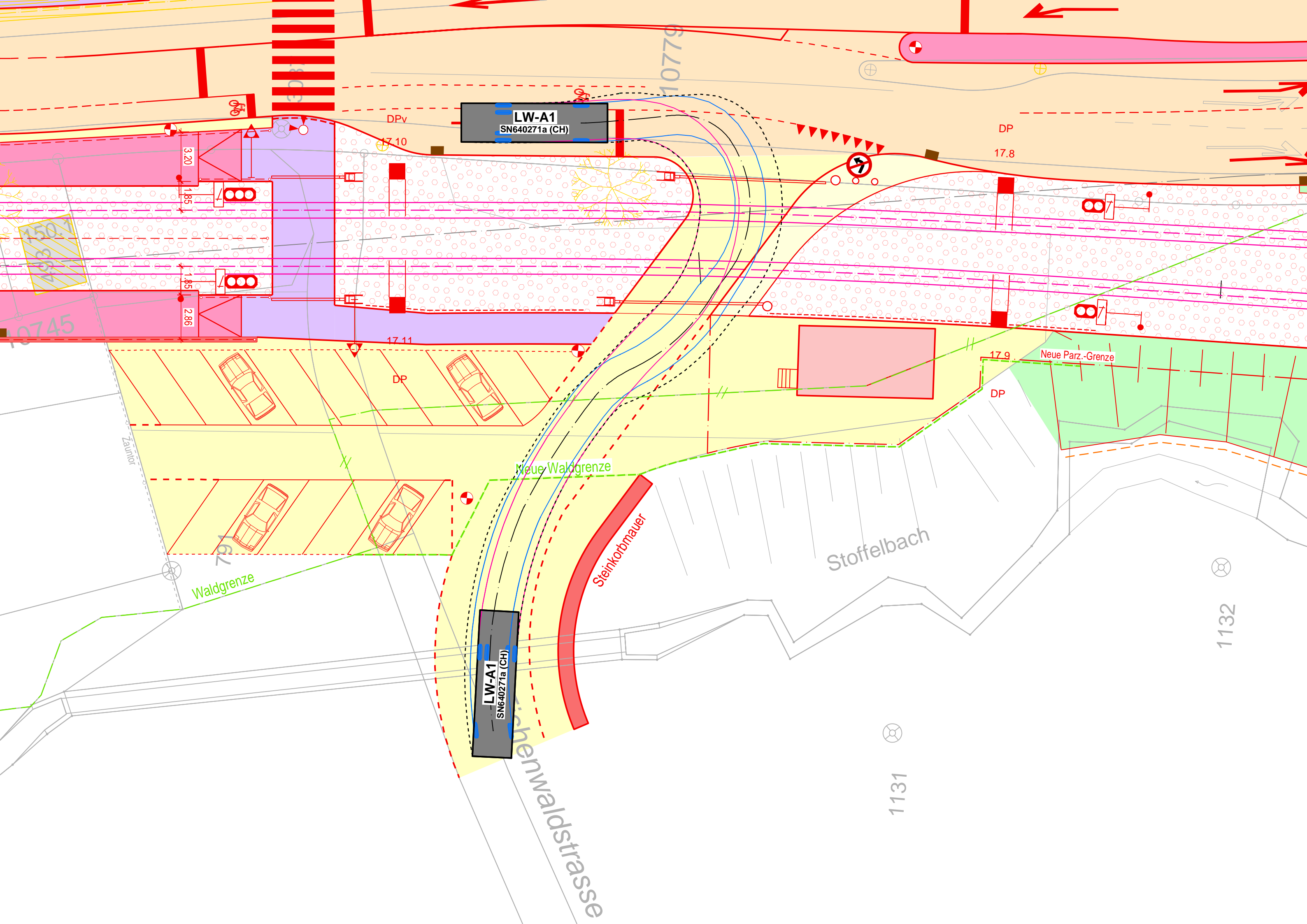


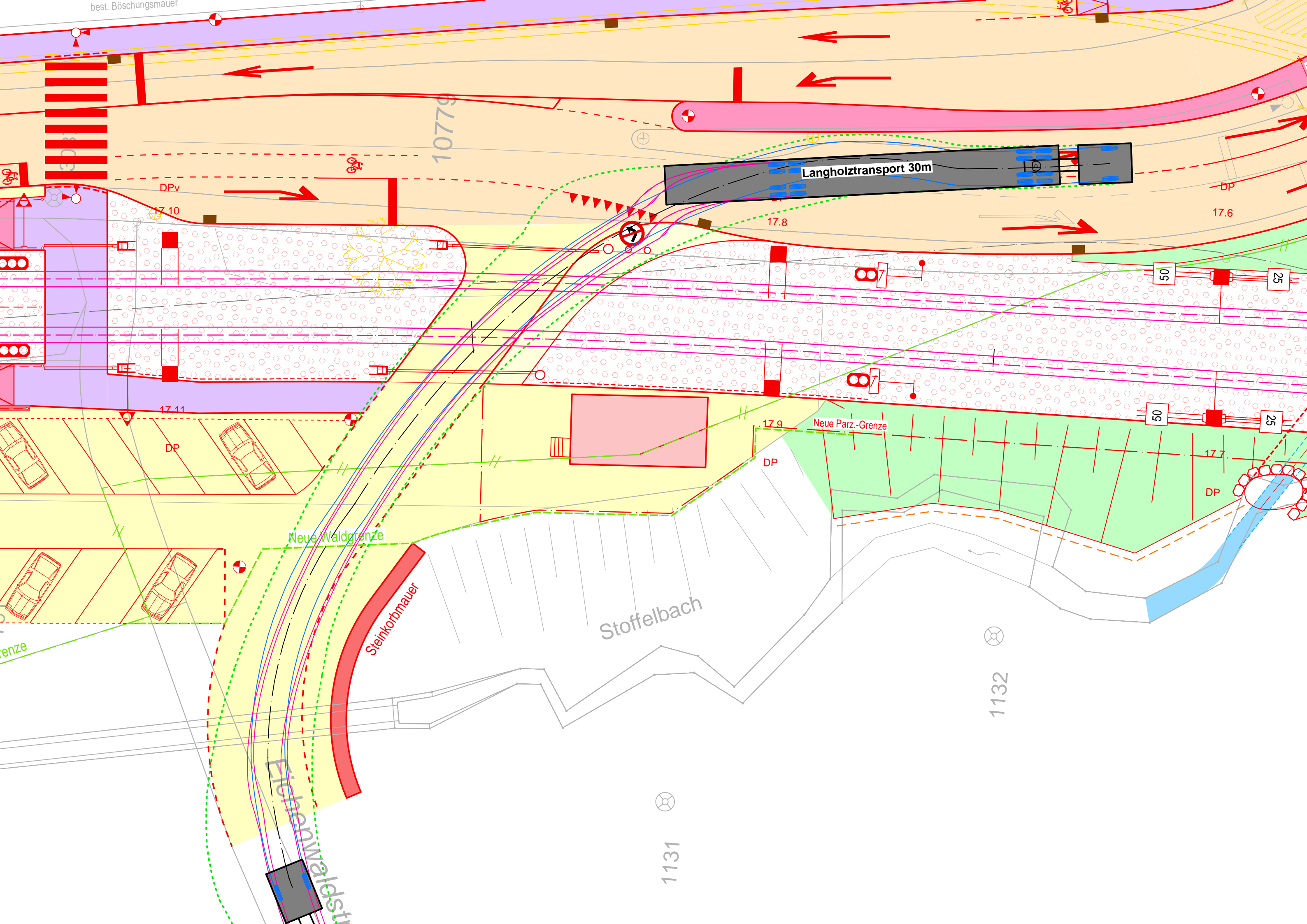


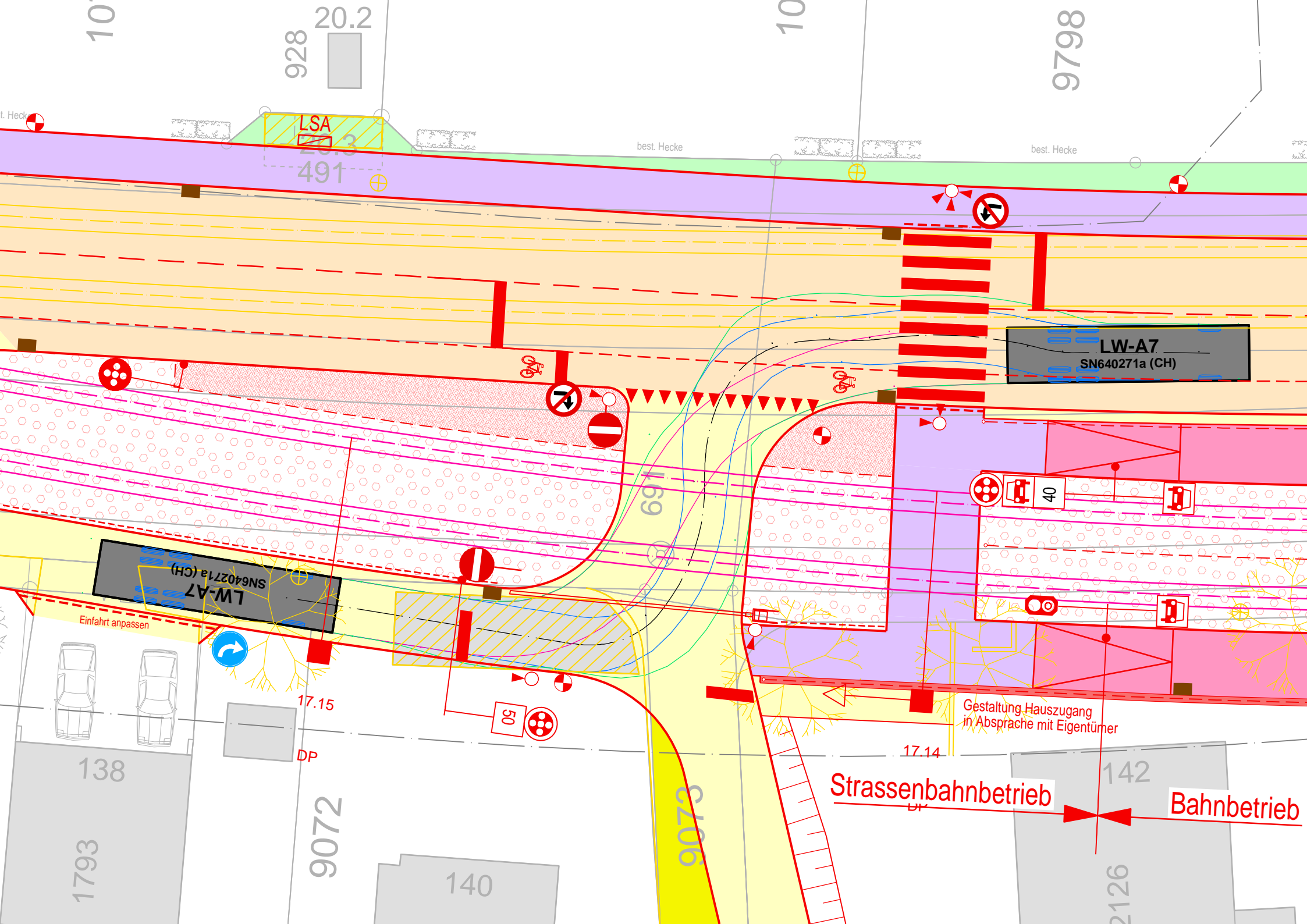


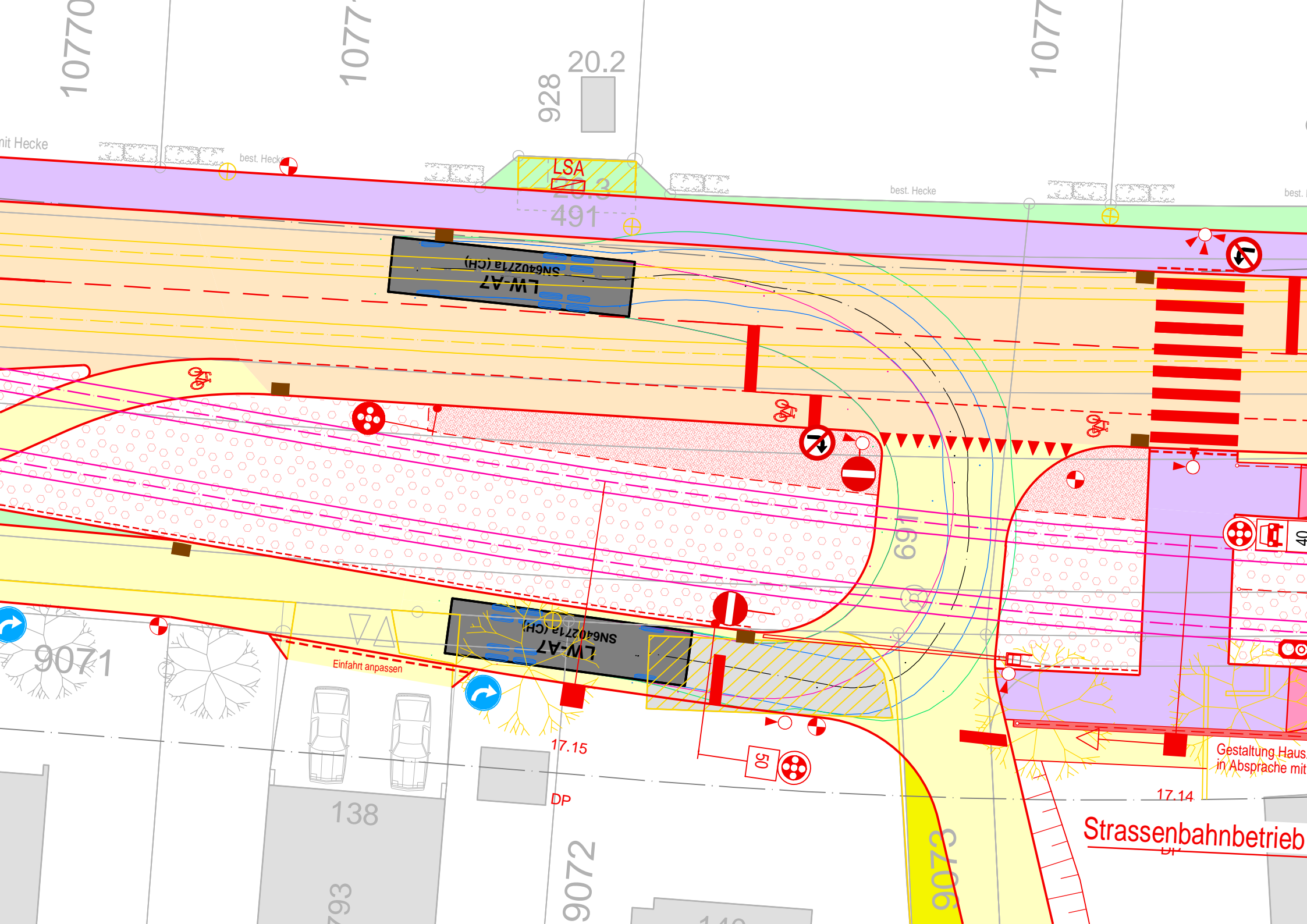


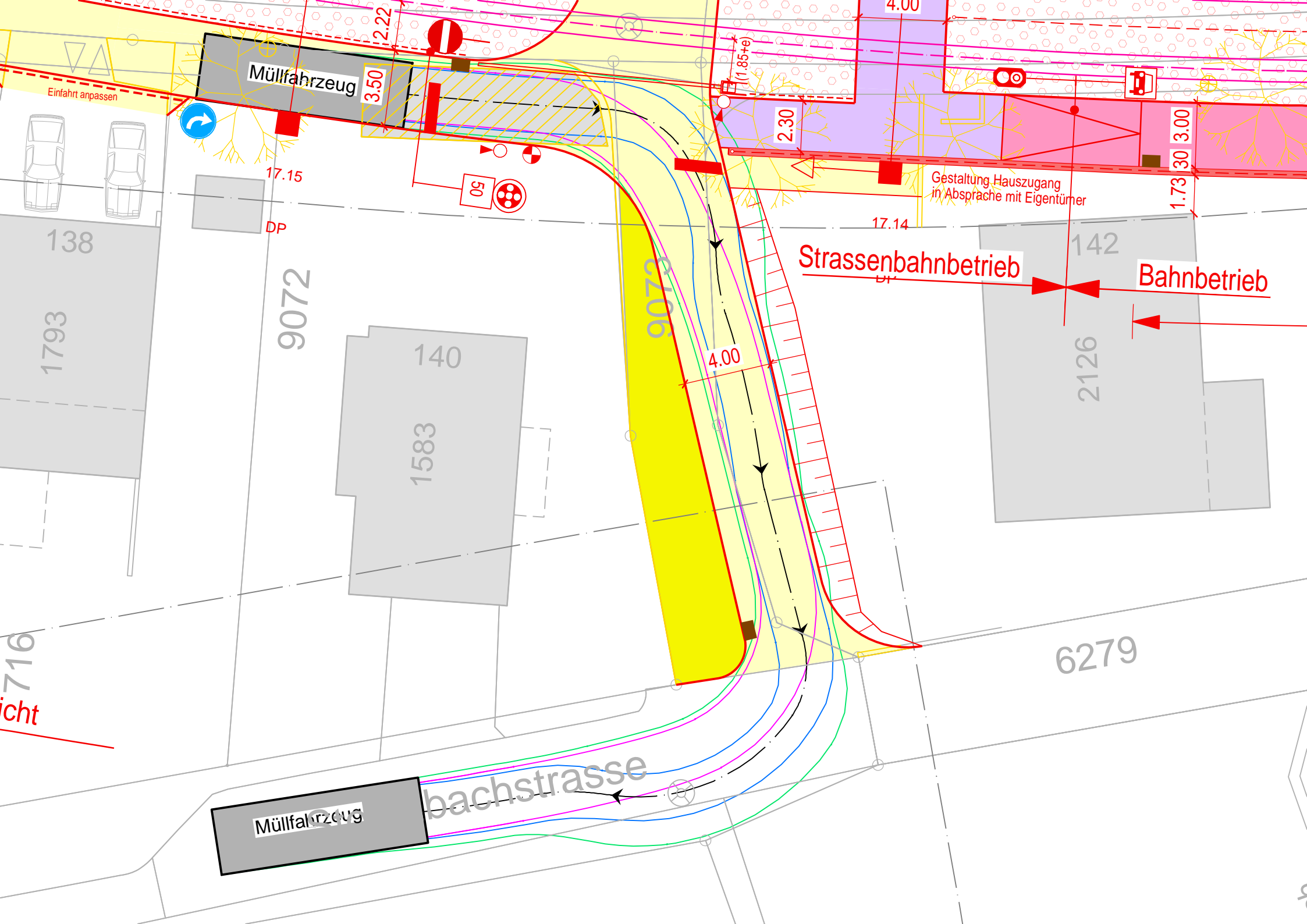


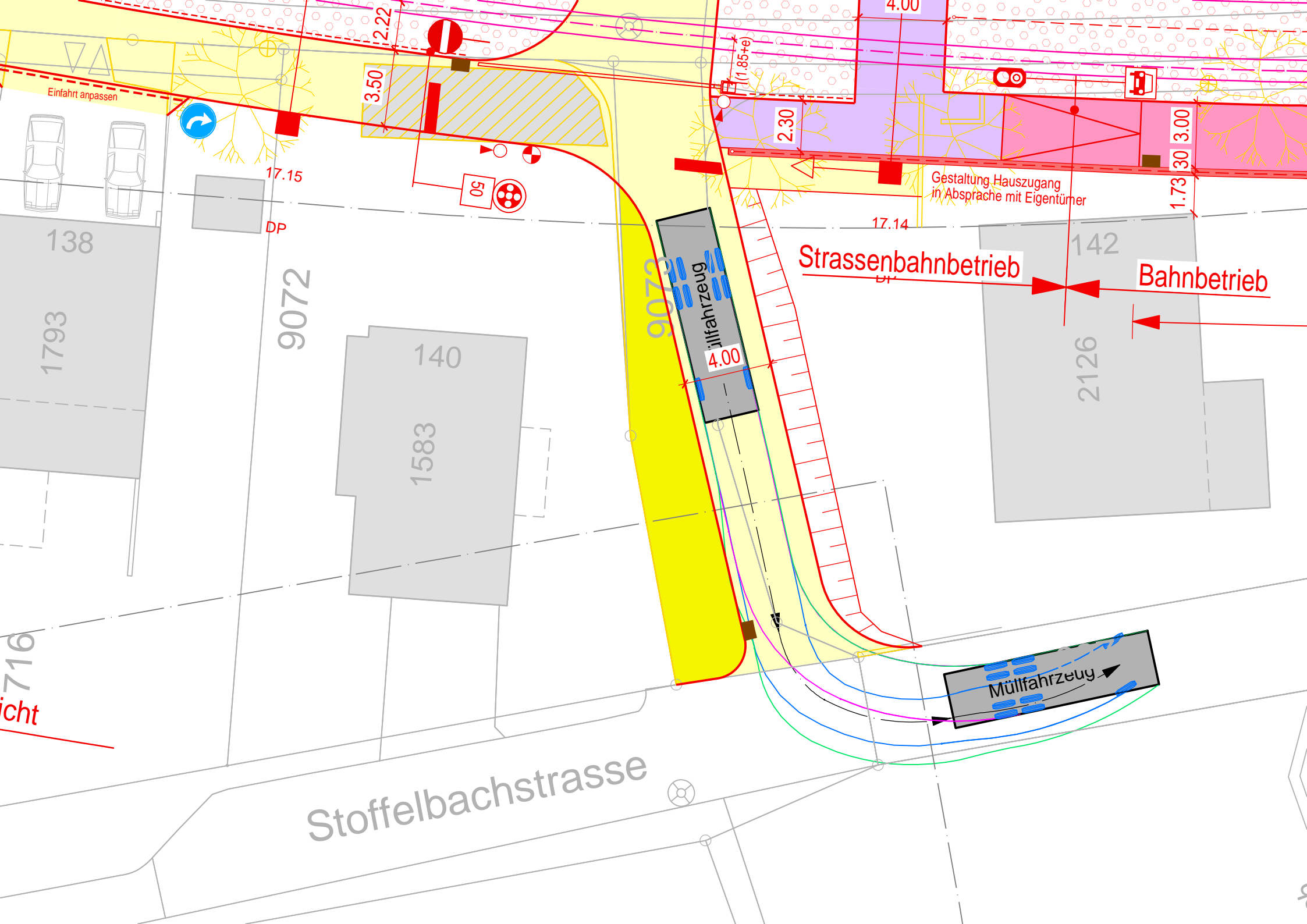




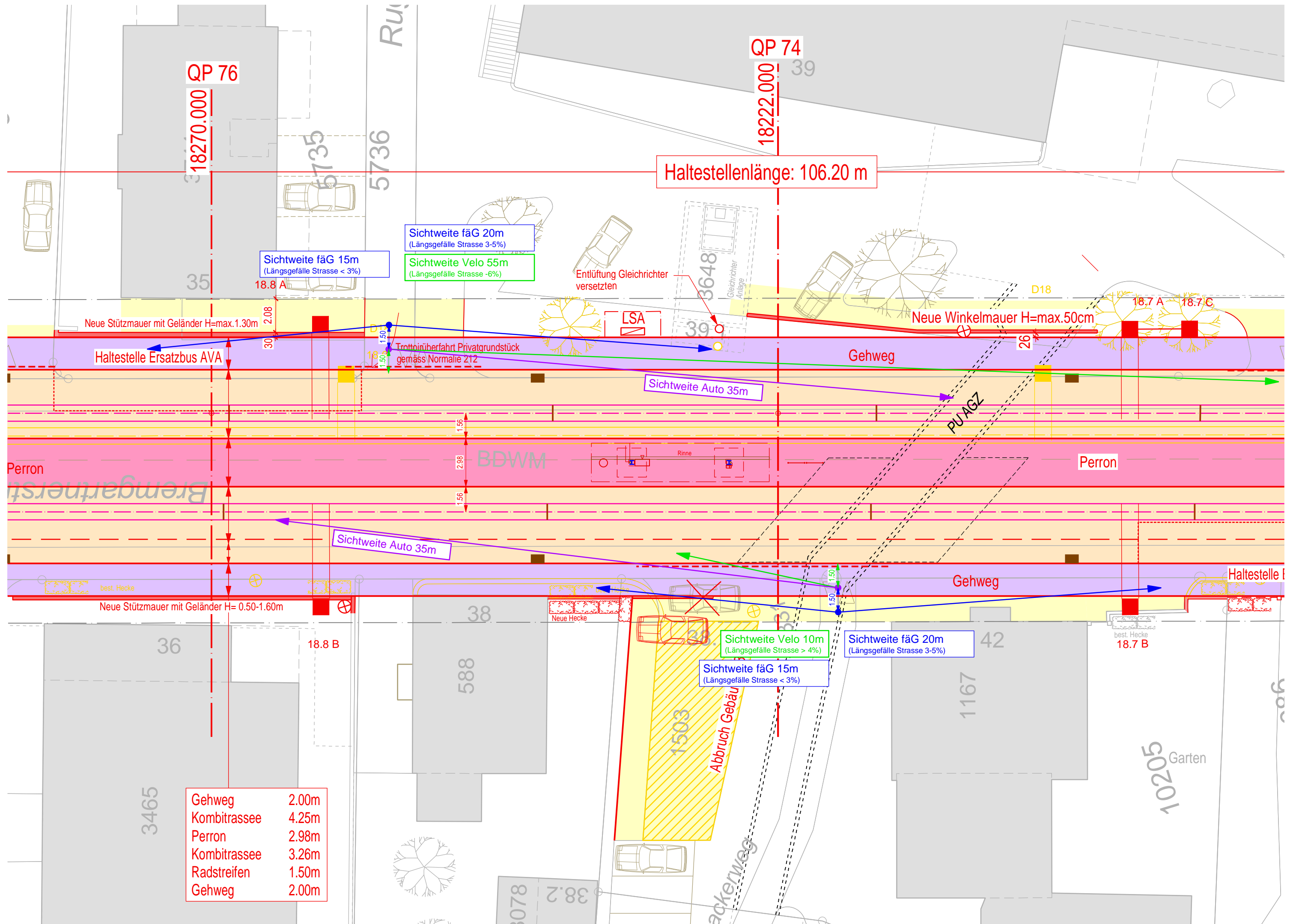




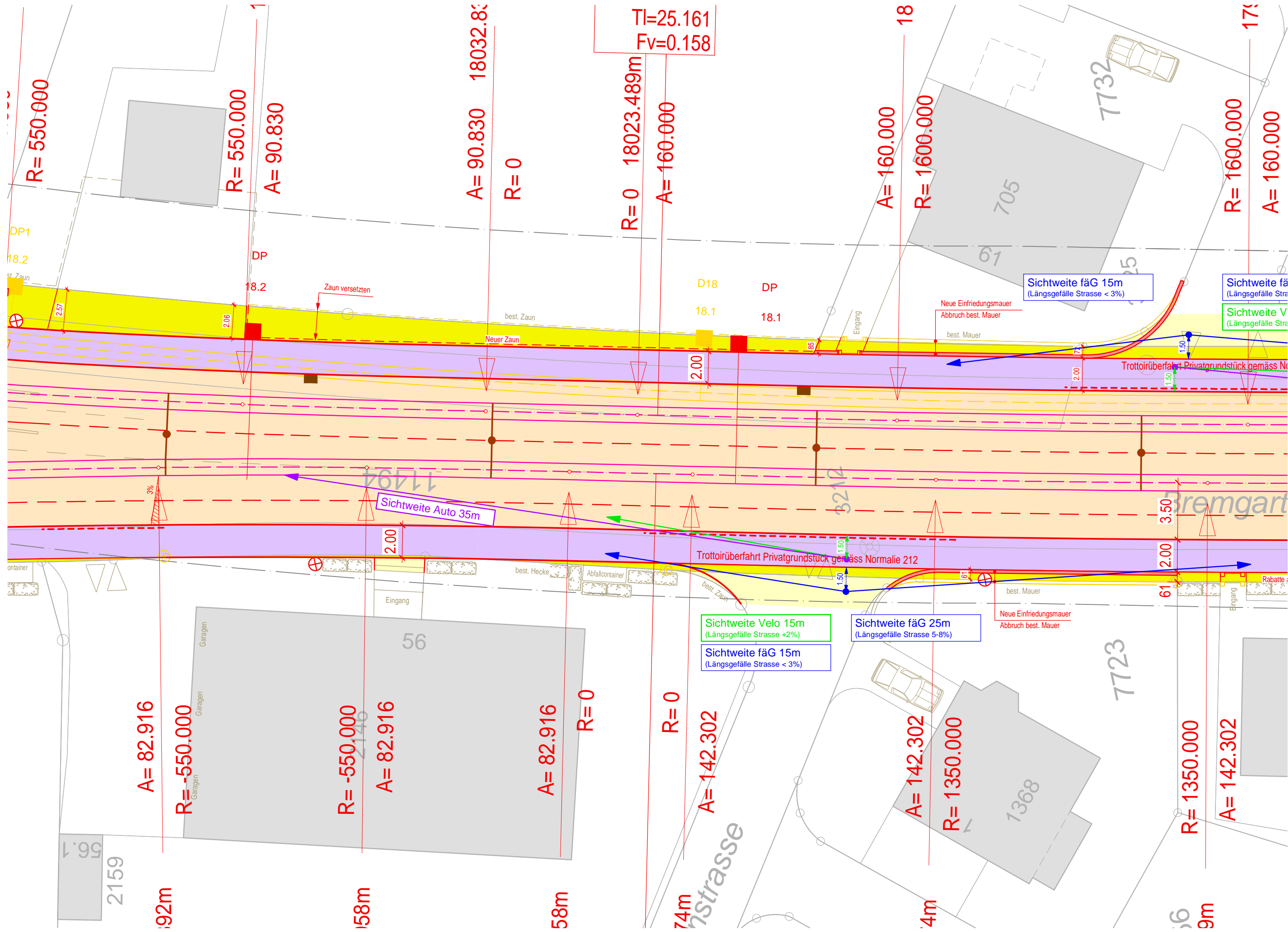


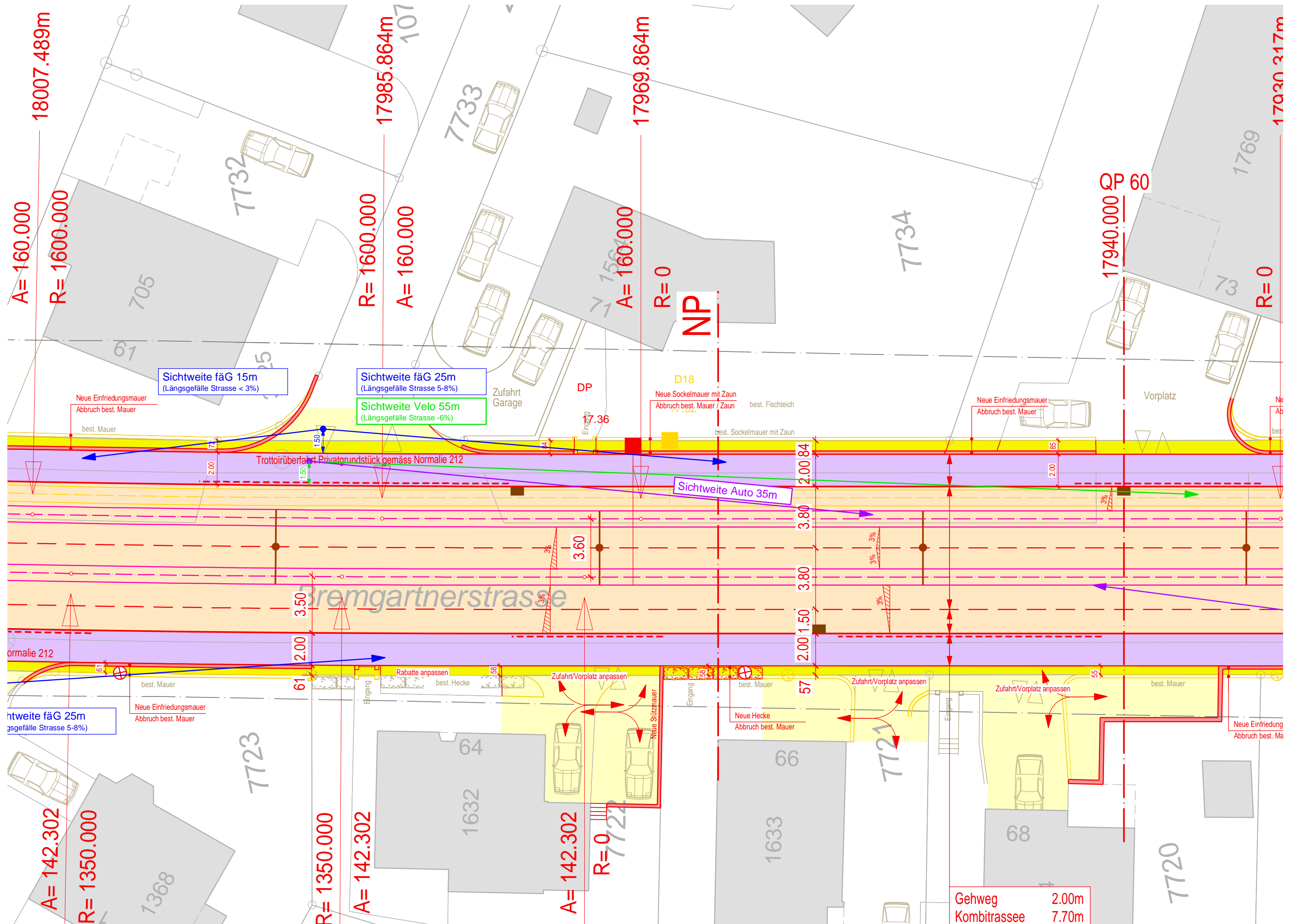


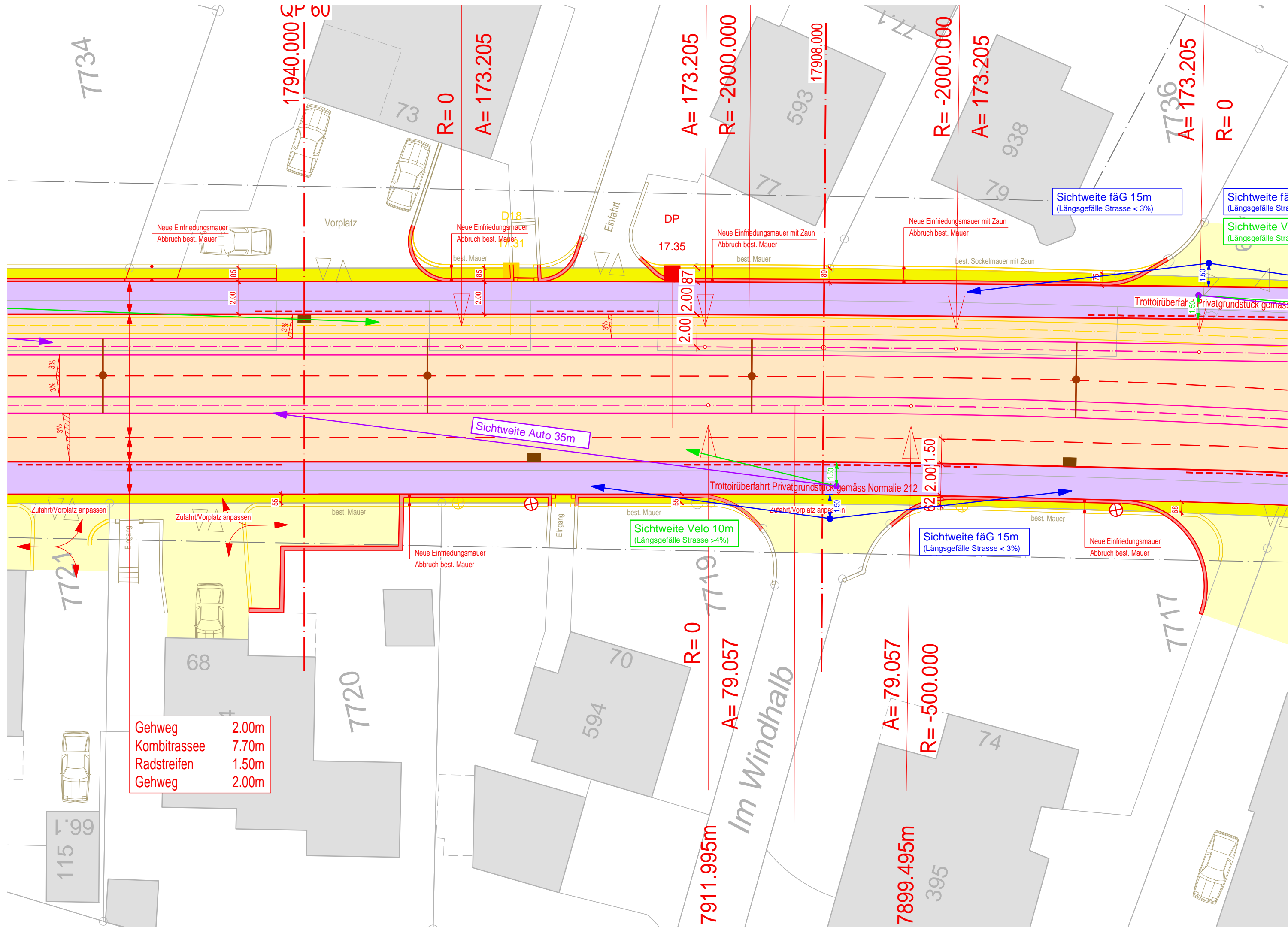
Anhang 2: Nachweis der Sichtbeziehungen



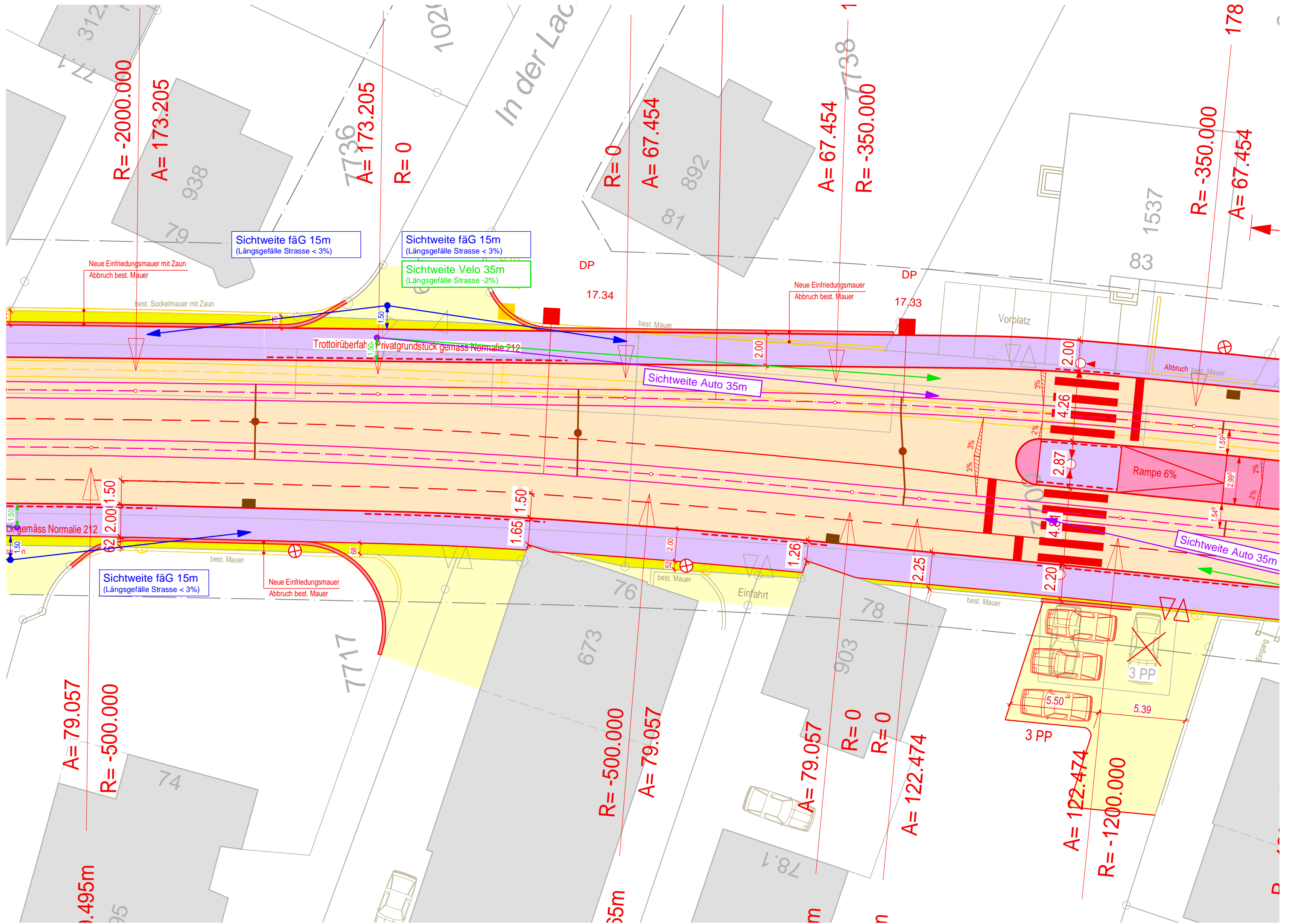
Gehweg	2.00m
Kombitrasssee	4.25m
Perron	2.98m
Kombitrasssee	3.26m
Radstreifen	1.50m
Gehweg	2.00m

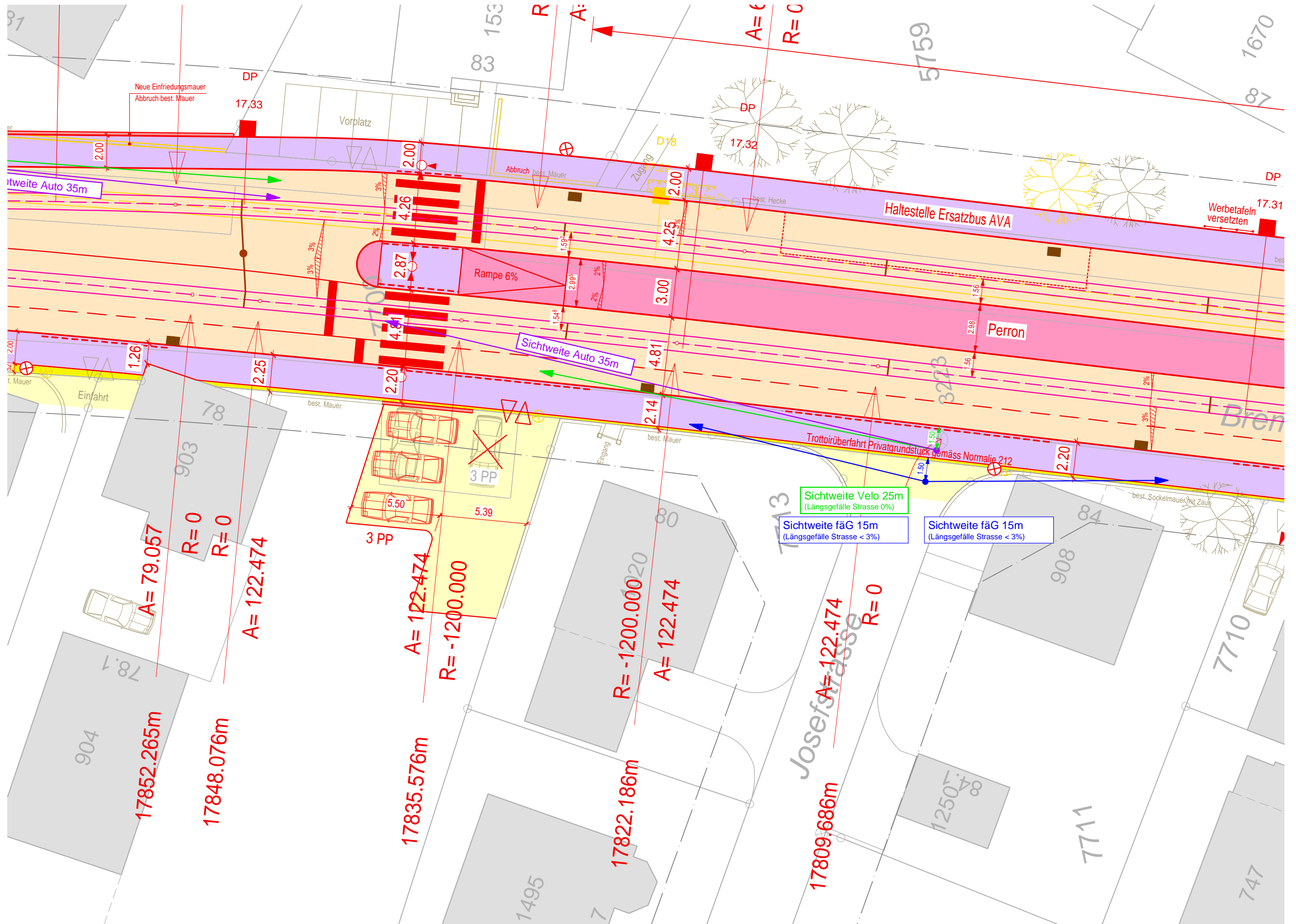






Gehweg	2.00m
Kombitrasssee	7.70m
Radstreifen	1.50m
Gehweg	2.00m





Haltestelle Bergfrieden

Haltestellenlänge: 106.20 m

$R=0$
 $A=132.288$

A= 132.288
R= 350.000

Gehweg	2.00m
Kombitrasssee	4.25m
Perron	2.98m
Kombitrasssee	3.31m
Radstreifen	1.50m
Gehweg min.	2.00m

$$\frac{R=0}{A=70.711}$$

A= 70.711
R= 250.000

Sichtweite fäG 15m
(Längsgefälle Strasse < 3%)

Sichtweite Velo 15m
(Längsgefälle Strasse +2%)

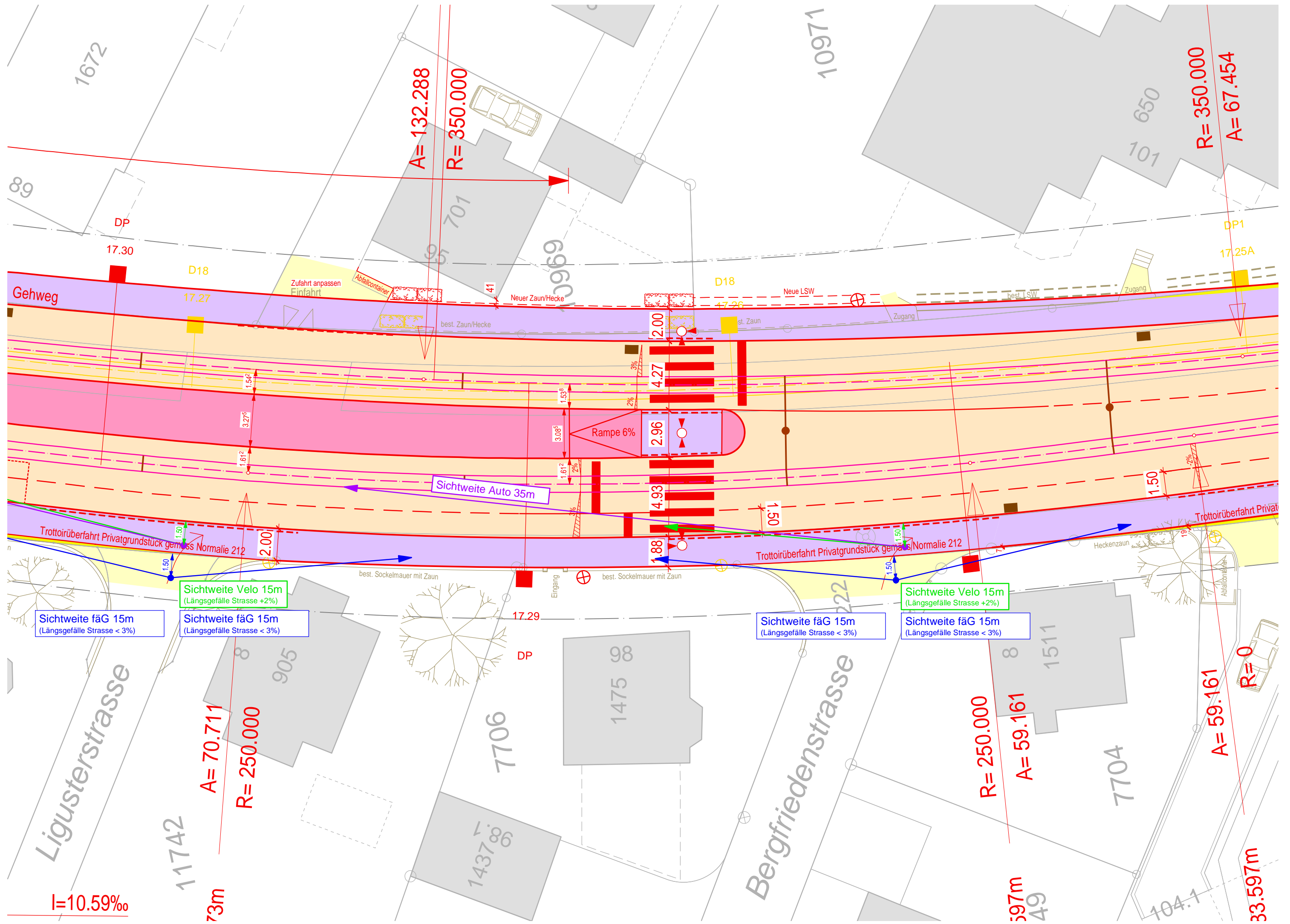
Sichtweite fäG 15m
(Längsgefälle Strasse < 3%)

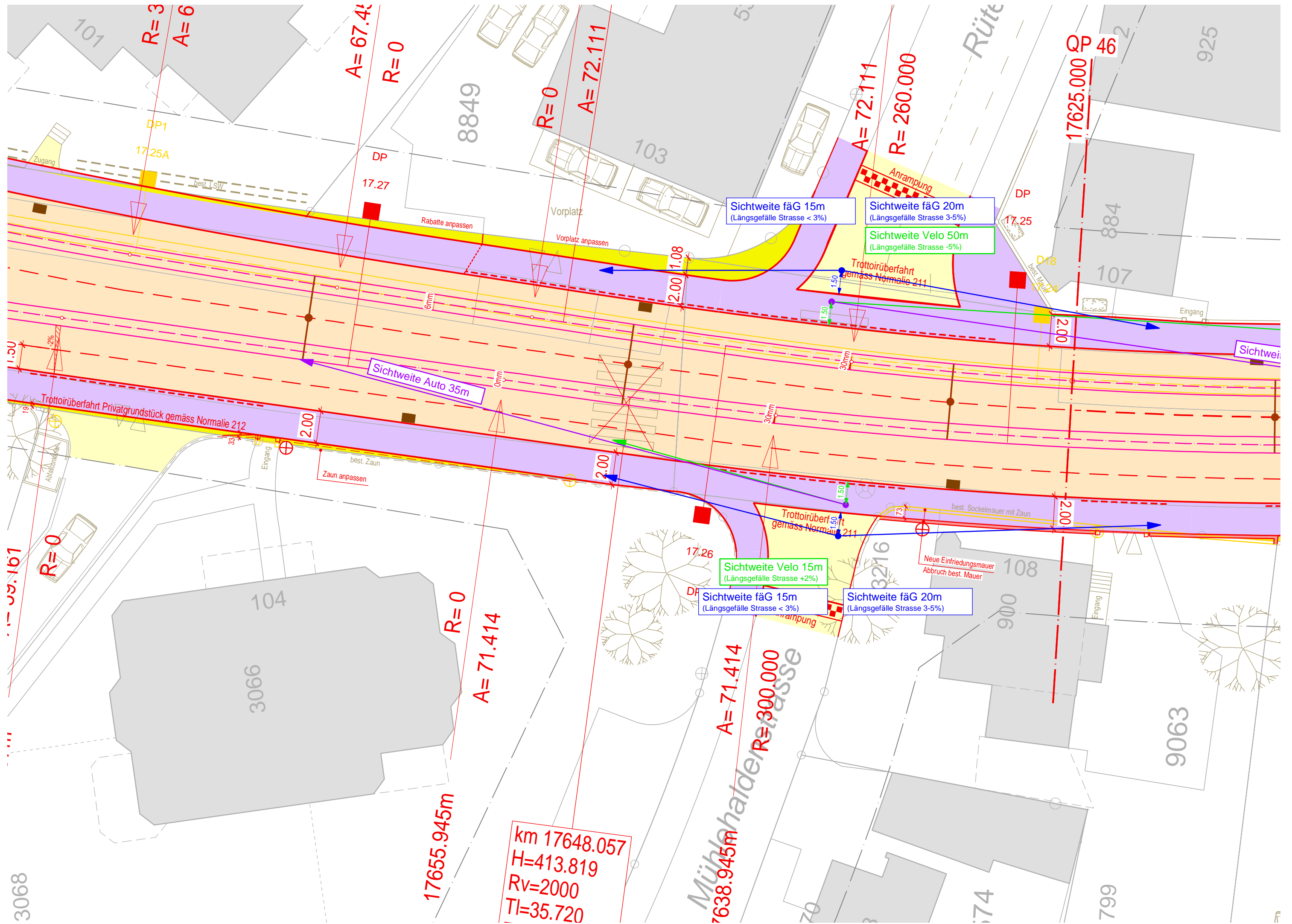
Sichtweite Auto 35m

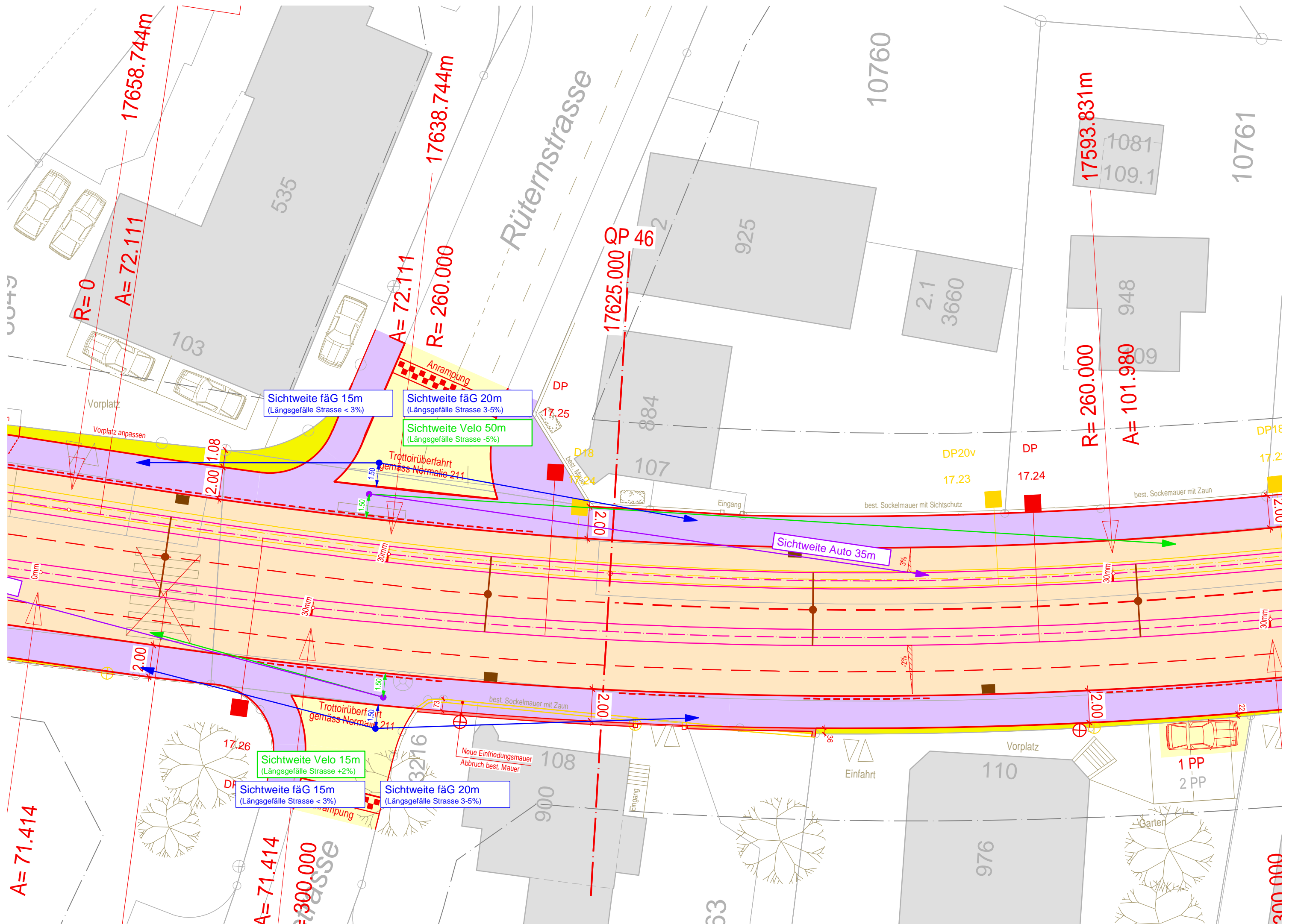
Haltestelle Ersatzbus AVA

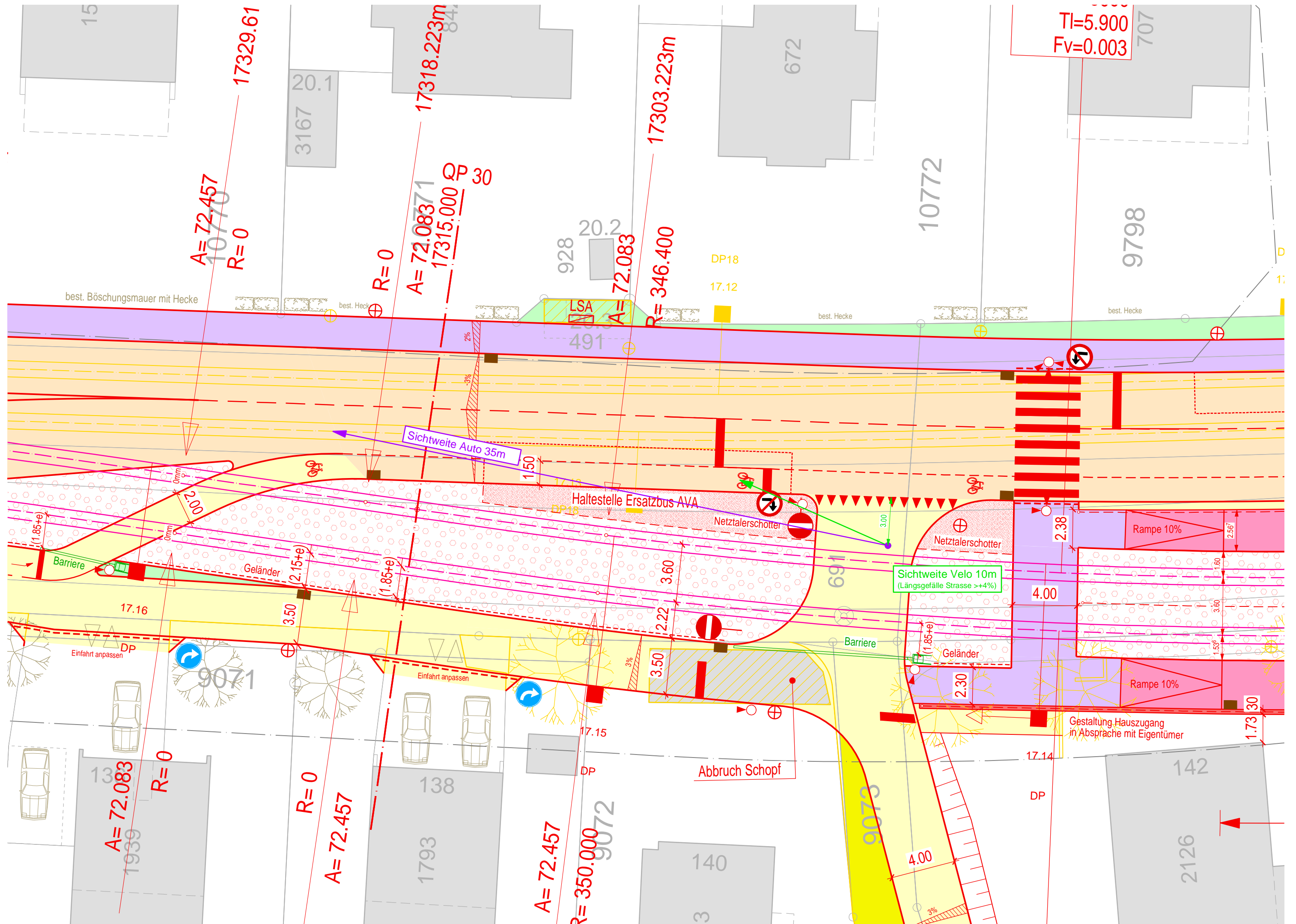
Sichtweite Auto 35m

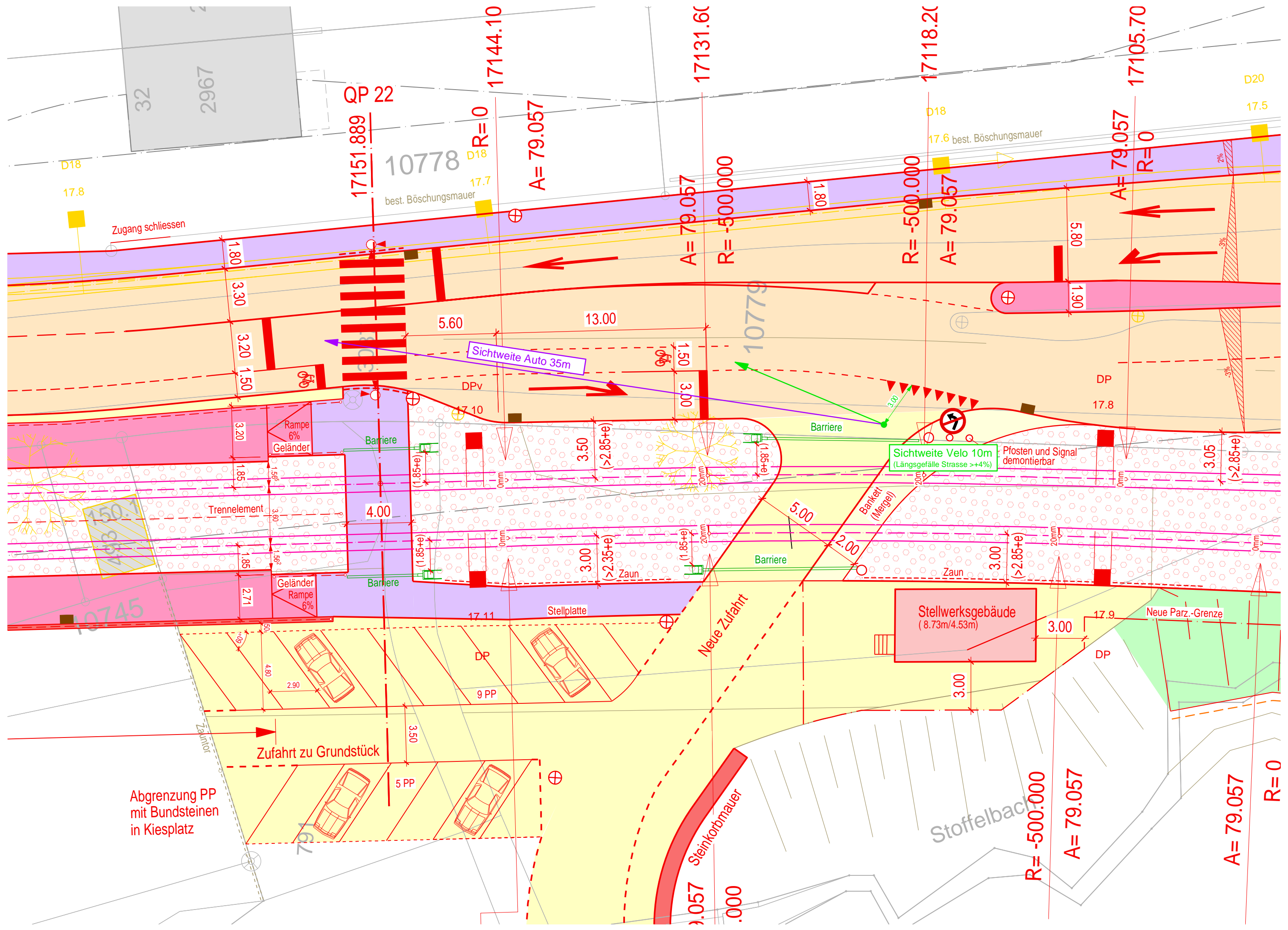
Trottoirüberfahrt Privatgrundstück gemäss Normale 210









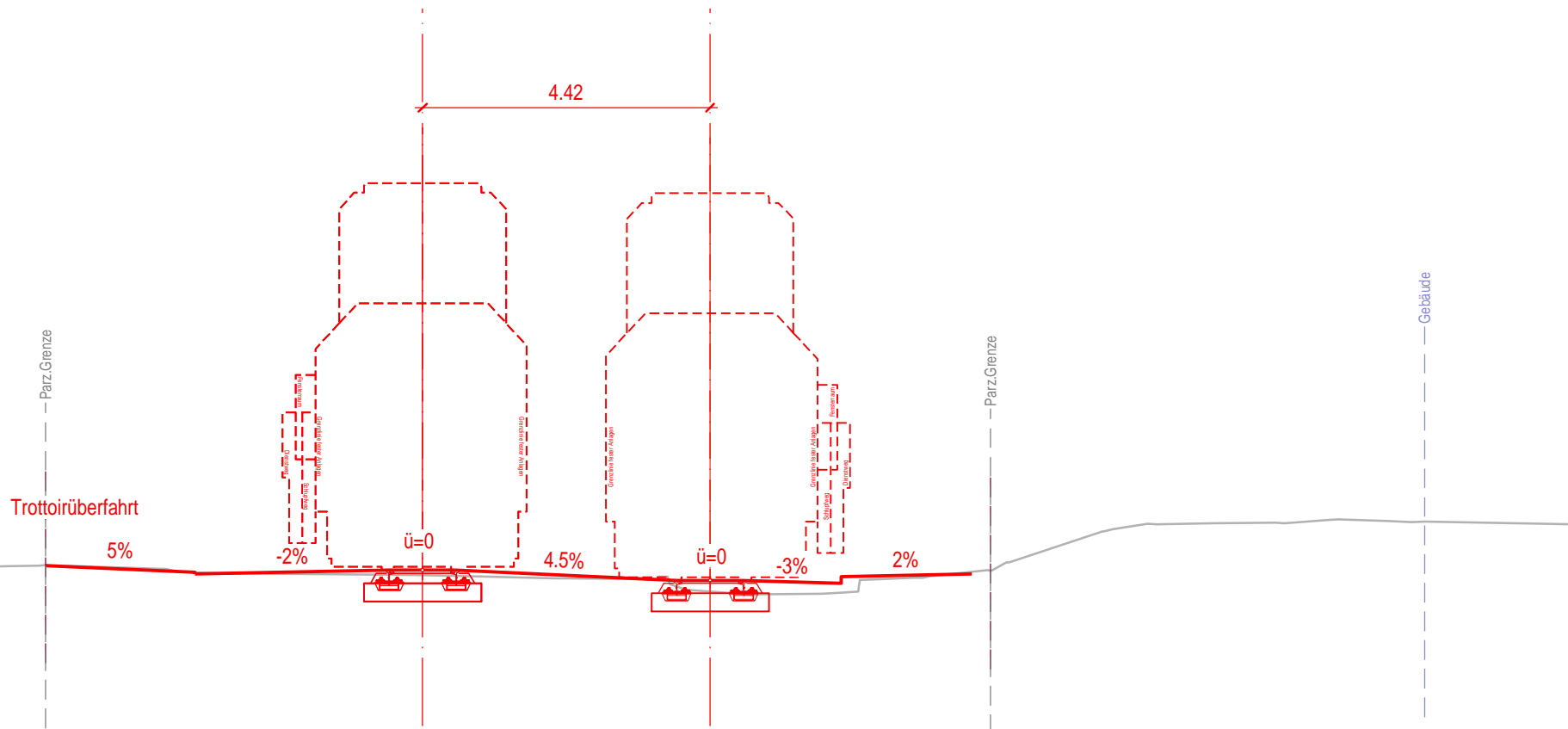


Anhang 3: Zusätzliche Querprofile Bahn-km 17.682 bis 17.921

49

Km 17678.129

Km 17682.000



T=413.43

P=413.509

T=413.18

P=413.353

50

Km 17703.510

Km 17707.000

5.60

[illegible]

$T=413.16$ $P=413.231$

$T=412.85$ $P=413.157$

51

Km 17721.826

Km 17725.000

— Gebäude

— Parz. Grenze

— best Ränder

— Parz. Grenze

2%

3%

ü=0

2%

-2%

-2%

2%

ü=0

-3%

2%

6.22

T=413.01

P=413.037

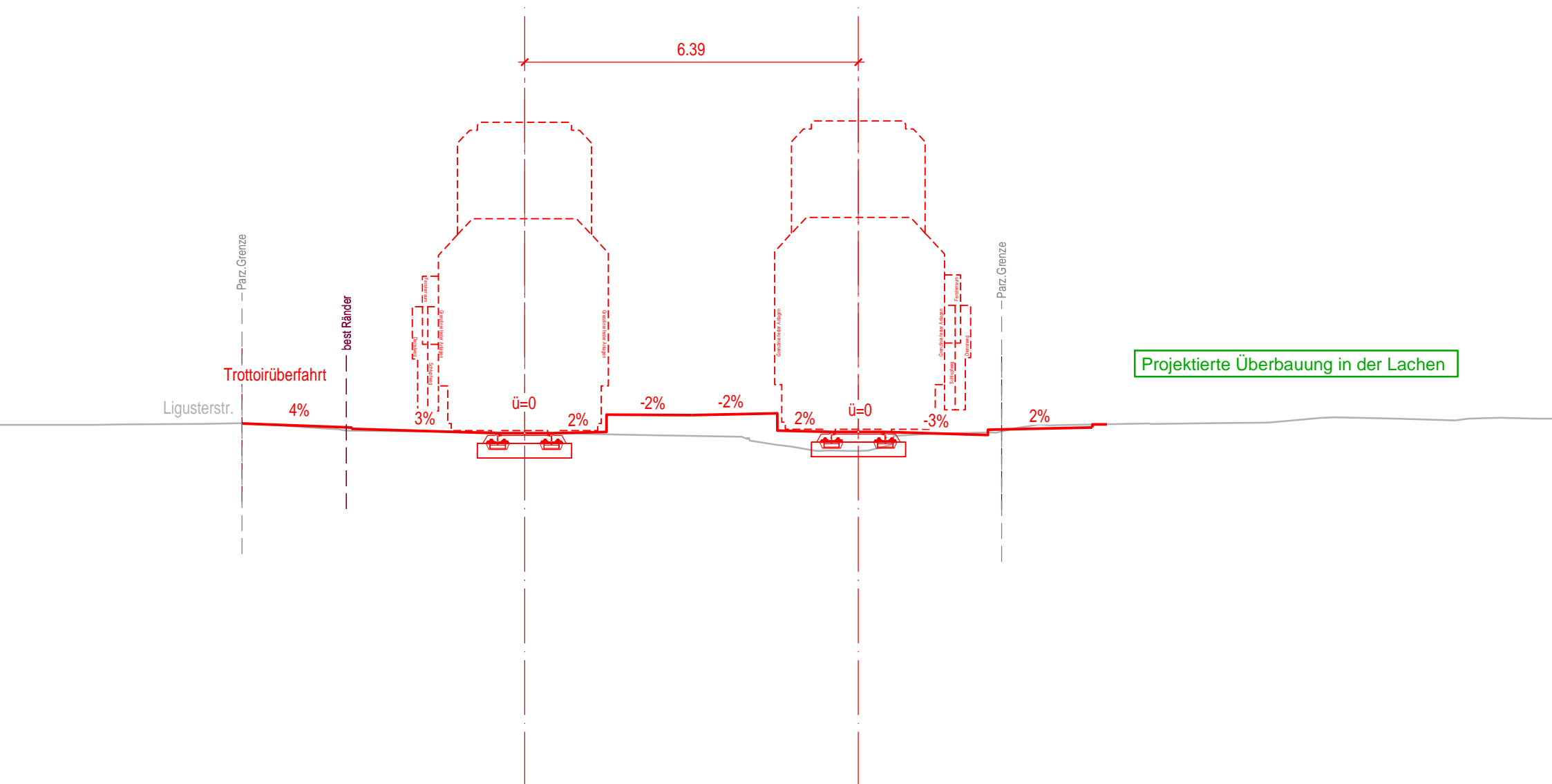
T=412.64

P=413.050

52

Km 17747.241

Km 17750.000



T=412.78 P=412.767

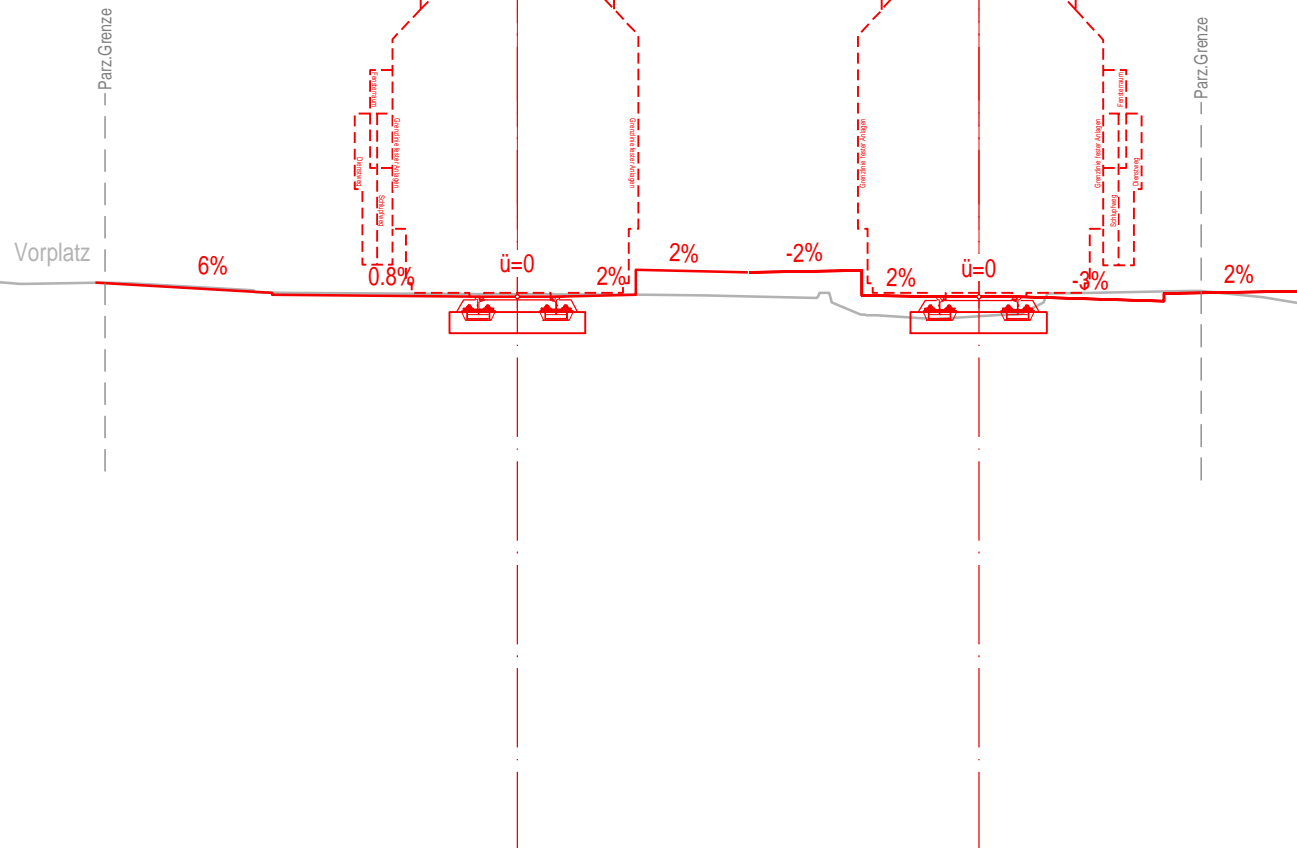
T=412.43 P=412.792

53

Km 17778.301

Km 17780.844

6.10



T=412.37 P=412.334

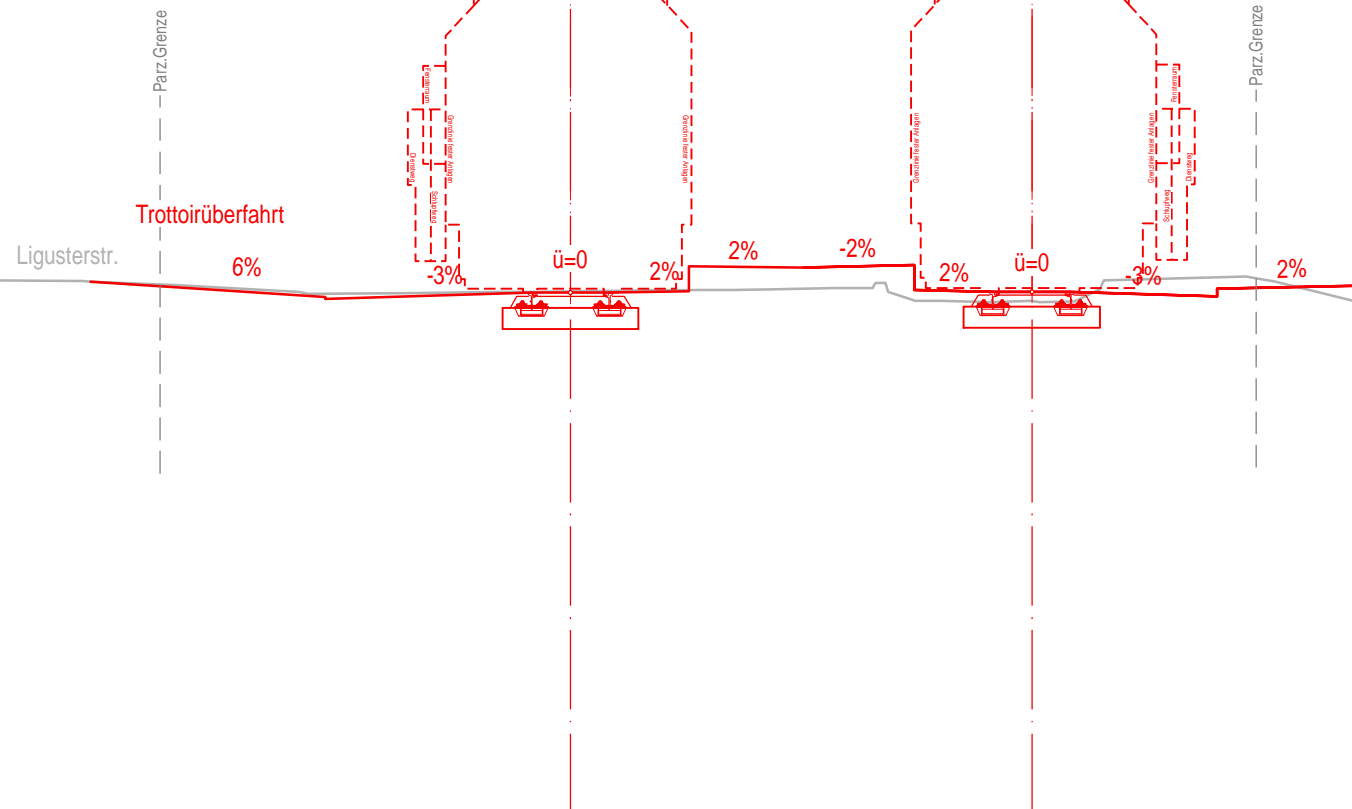
T=412.08 P=412.333

54

Km 17806.460

Km 17809.000

6.10



T=411.90 P=411.884

T=411.77 P=411.896

55

Km 17822.450

Km 17825.000

6.12

— Parz.Grenze

— Parz.Grenze

Projektierte Überbauung in der Lachen

2%

-3%

ü=0
0%

2%

2%

-2%

2%

ü=0
0%

-3%

2%

T=411.63

P=411.628

T=411.57 P=411.648

56

Km 17847.081

Km 17850.000

5.77⁵

Parz.Grenze

Parz.Grenze

Projektierte Überbauung in der Lachen

2%

-3%

ü=0

-3%

-2%

ü=0

3%

2%

T=411.23

P=411.233

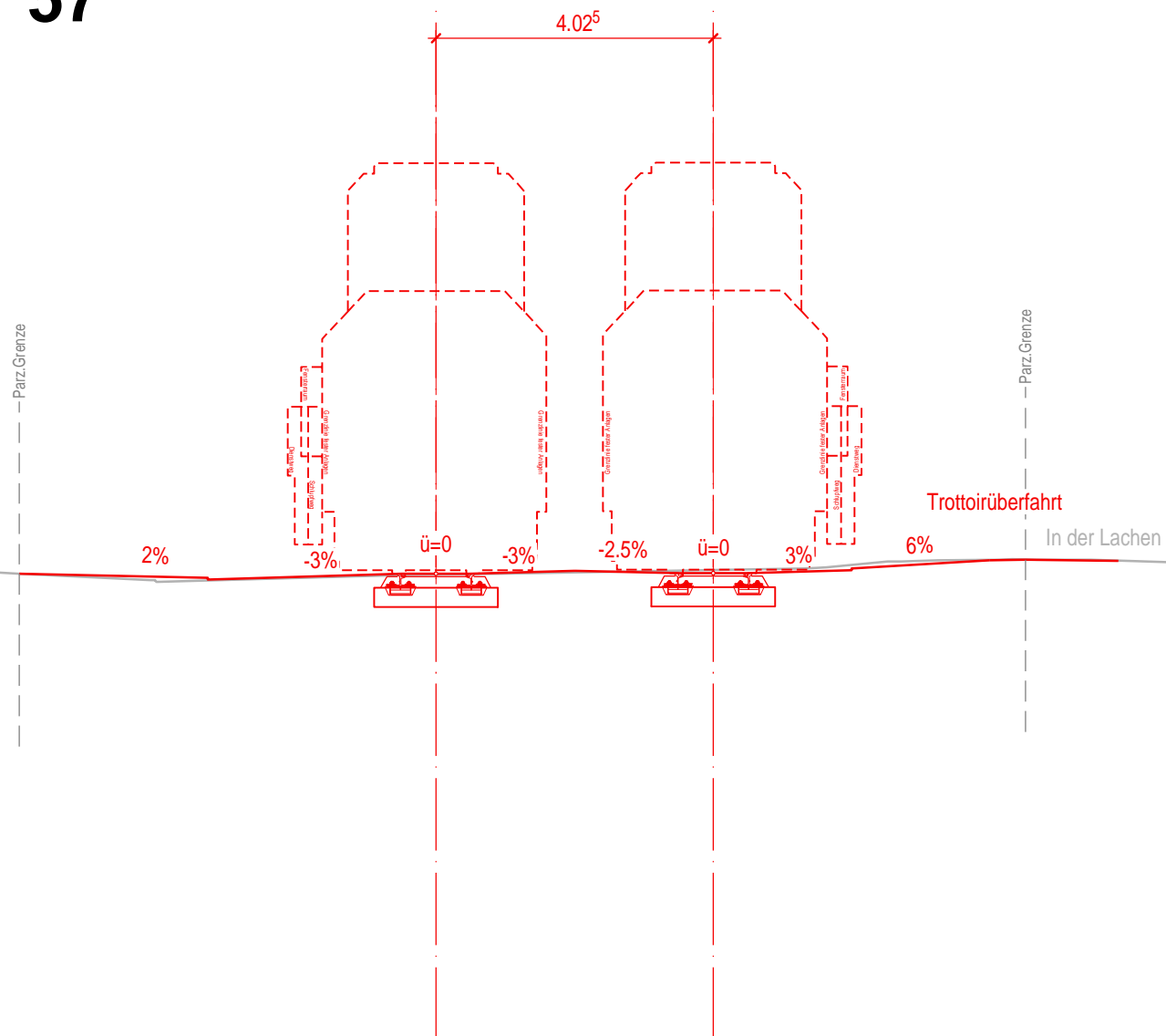
T=411.35

P=411.260

57

Km 17876.933

Km 17880.000



T=410.74

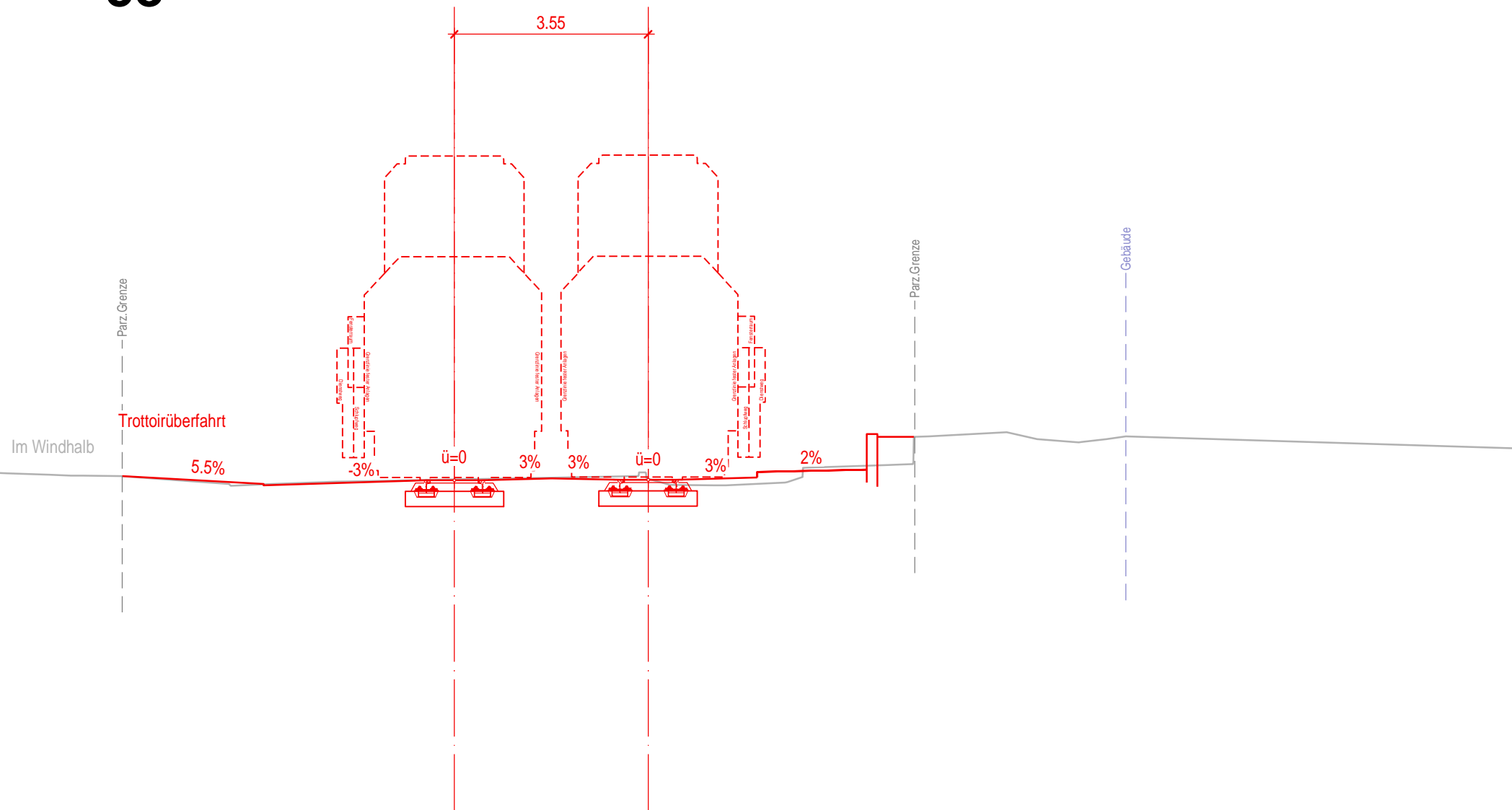
P=410.756

T=410.81

P=410.764

58

Km 17904.911 Km 17908.000



T=410.09 P=410.070

T=410.10 P=410.079

59

Km 17917.890 Km 17921.000

3.59⁵

Parz. Grenze

Parz. Grenze

Einfahrt

2%

-3%

$\ddot{u}=0$

-3%

-3%

$\ddot{u}=0$

3%

6%

T=409.56

P=409.576

T=409.66

P=409.586