


Version	Verfasser			Bemerkungen	Format	Dok. Nummer
	Datum	Name	Visum			
0	24.05.24	MET	FCH		A4	7964.31_002
A						
B						
C						
D						

 <p>Kanton Zürich Baudirektion Tiefbauamt</p> <p>Projektieren und Realisieren</p>	Bearbeitungsstufe: Vorprojekt
	Gemeinde: Hombrechtikon ZH
	Strasse: Rüti,- Grüninger,- Feldbach,- Oetwiler,- Holflüe,- Eichthal,- Poststrasse
	Strecke: Zentrumsdurchfahrt Route 336: km 0.000 - 0.100 / km 0.400 - 0.650 Route 339: km 2.295 - 2.740 Route 726: km 2.340 - 2.400 Route 718: km 7.500 - 7.970"
<p>Projektverfasser</p>	Vorhaben: Betriebs- und Gestaltungskonzept, Strasseninstandsetzung
	<h1>Technischer Bericht</h1>
	Projekt Nummer: 84S-82106
<p>Basler & Hofmann Basler & Hofmann AG Forchstrasse 395, Postfach, CH-8032 Zürich T +41 44 387 11 22 www.baslerhofmann.ch</p>	

Dokumentenkontrolle	
Autor	Tamas Mecseri
Telefon	+41 44 387 47 11
E-Mail	Tamas.Mecseri@baslerhofmann.ch
Erstellt am	24.05.2024
Status	
Klassifizierung	
Dateiname	2_Technischer Bericht



Inhaltsverzeichnis

1	Zusammenfassung.....	9
2	Ausgangslage / Begründung des Vorhabens.....	10
2.1	Einleitung	10
2.2	Vorhaben Dritter	11
2.2.1	Kanton Zürich, Tiefbauamt, Nachbarprojekte	11
2.2.2	Gemeinde Hombrechtikon.....	11
2.2.3	Wasserversorgung Goldingen - Meilen.....	12
2.2.4	Umbau Migros	12
2.2.5	Weitere Werkeigentümer.....	12
3	Vorgaben.....	13
3.1	Projektziele	13
3.2	Übereinstimmung mit der Raumplanung.....	13
3.3	Dimensionierungsgrundlagen.....	14
3.4	Projektorganisation	16
4	Zustandserfassung.....	17
4.1	Geotechnische Untersuchungen	17
4.2	Kunstabauten (gemäss Fachhandbuch Kunstbauten).....	17
4.3	Strassen.....	17
4.3.1	Staatsstrassen	17
4.3.2	Ausnahmetransportrouten.....	18
4.3.3	Strassenentwässerung	18
4.3.4	Unfallstatistik KAPO	19
4.3.5	Alltags- und Freizeitveloverkehr	20
4.3.6	Öffentlicher Verkehr.....	21
4.3.7	Wanderwege.....	22
4.3.8	Fussgänger.....	22
4.3.9	Weitere.....	23
4.4	Leitplanken (Überprüfung).....	23
5	Umwelt	24
5.1	Luftreinhaltung und Klimaschutz	24
5.2	Hitzeminderung.....	24
5.3	Lärm	24
5.4	Erschütterungen	25
5.5	Nichtionisierende Strahlung.....	25
5.5.1	Strom (NIS).....	25
5.5.2	Licht	25
5.6	Grundwasser.....	25
5.7	Oberflächengewässer und aquatische Ökosysteme.....	26
5.7.1	Gefahrenkarte Naturgefahren	27
5.8	Abwasser, wassergefährdende Stoffe.....	27
5.9	Boden.....	28
5.9.1	Umgang mit Boden beim Bauen	28



5.9.2	Bodenverwertung	28
5.9.3	Fruchtfolgeflächen (FFF).....	29
5.10	Belastete Standorte	30
5.11	Abfall, Entsorgung	30
5.12	Umweltgefährdende Organismen.....	31
5.13	Störfallvorsorge.....	32
5.14	Wald	33
5.15	Flora, Fauna, Lebensräume	33
5.16	Ökologischer Ausgleich	33
5.17	Landschaft und Ortsbild.....	33
5.18	Kulturdenkmäler, archäologische Stätten.....	34
6	Projekt	35
6.1	Projektbeschreibung	35
6.1.1	Motorisierter Individualverkehr (MIV)	36
6.1.2	Öffentlicher Verkehr.....	36
6.1.3	Veloverkehr.....	37
6.1.4	Fussgängerverkehr.....	38
6.2	Projektierungselemente	40
6.2.1	Horizontale- und vertikale Linienführung.....	40
6.2.2	Querschnitt (Normalprofil)	40
6.2.3	Fahrbahnoberbau	41
6.2.4	Entwässerung	43
6.2.5	Strassenraumgestaltung.....	43
6.2.6	Einschränkungen Begegnungsfälle, Engstellen.....	44
6.2.7	Berücksichtigung längerfristige Entwicklungen	44
6.2.8	Abweichung Normalien TBA / Besonderheiten	45
6.2.9	Ausnahmetransportrouten	45
6.3	Sicherheitsaudit bei Strassenverkehrsanlagen (RSA)	45
6.4	Betriebs- und Sicherheitsausrüstungen (BSA).....	46
6.4.1	Öffentliche Beleuchtung (OeB).....	46
6.4.2	Lichtsignalanlage (LSA).....	46
6.4.3	Pumpwerke (Pump).....	47
6.4.4	Verkehrszählstellen (VDE)	47
6.4.5	Kabelrohr- und Schachtanlagen für BSA	47
6.4.6	Lichtwellenleiter (LWL)	47
6.4.7	Kantonale Hochleistungsstrassen (HLS)	47
6.5	Projektrisiken	47
6.6	Mitwirkung der Bevölkerung §13 StrG.....	47
6.7	Standards Staatsstrassen	48
6.8	Velostandards	48
7	Verkehrsführung während Ausführung	49
8	Koordination	50
8.1	Projektkoordination mit den möglichen involvierten Stellen.....	50
9	Erwerb von Grund und Rechten	51



9.1	Erforderlicher Landerwerb	51
9.2	Erforderliche Dienstbarkeiten	51
10	Kosten	52
10.1	Grundlage Kostenermittlung	52
10.2	Kostenrisiken	52
10.3	Kostenbeteiligung Dritter	52
11	Terminplan	53
12	Verschiedenes	54
12.1	Offene Punkte für die nächsten Projektierungsphasen	54
13	Fotodokumentation	55
14	Inhaltsverzeichnis Projektmappe	59
15	Anhänge	60
15.1	Bericht Lärmtechnische Auswirkungen	60
15.2	Busbevorzugung FB+KV_Vorabzug	60
15.3	Hitzeminderung, Dokumentation Hombrechtikon	60
15.4	Nachweis Schleppkurven	60



Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Übersichtskarte Projektperimeter.....	10
Abbildung 2:	Ausschnitt Kantonalen Richtplan (Publikationsdatum: 06.02.2023).....	13
Abbildung 3:	Ausschnitt Regionaler Richtplan Siedlungen und Landschaft (GIS Kt. ZH, Abrufdatum: 28.02.2024, Publikationsdatum: 17.05.2023)	14
Abbildung 4:	Organigramm Projektteam	16
Abbildung 5:	Ausschnitt Ausnahmetransportroute (GIS Kt. ZH, Abrufdatum: 28.02.2024).....	18
Abbildung 6:	Übersicht Unfälle (Kantonspolizei Zürich VUGIS, 25.09.2023)	19
Abbildung 7:	Auszug Übersicht Knoten Oetwiler -/ Grüningerstrasse aus BSM Kantonspolizei Zürich	19
Abbildung 8:	Übersicht Velonetzplan Kanton Zürich (GIS Kt. ZH, Abrufdatum: 28.02.2024)	20
Abbildung 9:	Übersichtsplan ÖV-Güteklassen (GIS Kt. ZH, Abrufdatum: 28.02.2024, Publikationsdatum: 18.07.2023).....	21
Abbildung 10:	Übersichtsplan Wanderwege (GIS Kt. ZH, Abrufdatum: 28.02.2024, Publikationsdatum: 04.03.2011).....	22
Abbildung 11:	Übersichtsplan Fussverkehrspotenzial (GIS Kt. ZH, Abrufdatum: 28.02.2024, Publikationsdatum: 01.12.2019).....	23
Abbildung 12:	Gewässerschutzkarte (GIS Kt. ZH, Abrufdatum: 28.02.2024, Publikationsdatum: 01.12.2023)	25
Abbildung 13:	Ausschnitt öffentliche Oberflächengewässer (GIS Kt. ZH, Abrufdatum: 28.02.2024, Publikationsdatum: 29.11.2022).....	26
Abbildung 14:	Naturgefahrenkarte (GIS Kt. ZH, Abrufdatum: 28.02.2024, Publikationsdatum: 05.06.2023)	27
Abbildung 15:	Prüfperimeter für Bodenverschiebungen (GIS Kt. ZH, Abrufdatum: 28.02.2024, Publikationsdatum: 08.01.2018).....	28
Abbildung 16:	Fruchtfolgeflächen (GIS Kt. ZH, Abrufdatum: 28.02.2024, Publikationsdatum: 20.12.2022)	29
Abbildung 17:	Kataster der belasteten Standorte (GIS Kt. ZH, Abrufdatum: 28.02.2024, Publikationsdatum: 04.06.2018).....	30
Abbildung 18:	Hinweiskarte Neophytenverbreitung (GIS Kt. ZH, Abrufdatum: 28.02.2024, Publikationsdatum: 25.08.2023).....	31
Abbildung 19:	Vegetationskundliche Kartierung der Wälder im Kanton Zürich (GIS Kt. ZH, Abrufdatum: 28.02.2024, Publikationsdatum: 01.01.2023)	33
Abbildung 20:	Archäologische Zonen und Denkmalschutzobjekte	34
Abbildung 21:	Engstellen Rütistrasse, Knoten Krone	39
Abbildung 22:	Einleitbedingungen Gemäss Teil 1c, Gewässerschutz an Strassen, TBA/AWEL.....	43
Abbildung 23:	Verkehrstechnik BSA (Auszug GIS Kt. ZH, Abrufdatum: 28.02.2024, Publikationsdatum: 01.07.2021).....	46
Abbildung 24:	Übersicht Fotodokumentation	55



Abkürzungsverzeichnis

- BehiG	Behindertengleichstellungsgesetz
- BGK	Betriebs- und Gestaltungskonzept
- BW	Bauwerk
- B&H	Basler und Hofmann AG, Projektverfasser
- DTV	Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke
- DWV	Durchschnittlicher Werktagsverkehr
- EKZ	Elektrizitätswerke Zürich
- EN	Europäische Norm
- FZG	Fahrzeug
- GIS	Geografisches Informationssystem
- GVM	Gesamtverkehrsmodell
- KAPO	Kantonspolizei
- LI	Lieferwagen
- LW	Lastwagen
- LZ	Last- und Sattelzüge
- MIV	Motorisierter Individualverkehr
- NIS	Nichtionisierende Strahlungen
- PAK	Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe
- SN	Schweizerische Norm
- TBA	Tiefbauamt Kanton Zürich
- UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
- VSS	Schweizerischer Verband der Strassen- und Verkehrsfachleute
- VUGIS	Verkehrsunfallanalyse mit Geoinformationssystemen



Unterlagen	Anzahl UVB	Anzahl BWV	Ziffern Anhang BVV	VP (§ 12/13 StrG)	BP (§ 16/17 StrG)	BP (§ 15 StrG)		
BD/KOBU Einbezug der betroffenen Fachstellen von: BD/ALN BD/ARE BD/AWEL BD/TBA/FALS BD/TBA/IS (Korreferat Tiefbau)				e ¹⁾				
BD/TBA/P+R/PL				1	1	2		
Stadt/Gemeinde				2	2	1		
Kantonspolizei Zürich (KAPO) (verkehrstechnik@kapo.zh.ch)				e ¹⁾				
Planverwaltung/VD/AFM						1		
BD/IMA/Landerwerb (landerwerb@bd.zh.ch)					e ¹⁾			
Gemäss Bedarfsabklärung ¹⁾								
ASTRA (baupolizei.winterthur@astra.admin.ch)								
Stadt-/Gemeindepolizei								
Zürcher Verkehrsverbund (ZVV)								
PostAuto Schweiz AG (brix.frischknecht@postauto.ch)								
Sihltal Zürich Uetliberg Bahn SZU AG (info@szu.ch)								
VBG Verkehrsbetriebe Glattal AG (thomas.kreyenbuehl@vbg.ch und remo.weber@vbg.ch)								
Verkehrsbetriebe Zürichsee und Oberland (VZO) (rene.bauert@vzo.ch und martin.fischer@vzo.ch)								
Verkehrsbetriebe Zürich (VBZ) (Infrastruktur.Dienstleistungen@vbz.ch)								
Stadtbus Winterthur (Stadtbus.Bau@win.ch)								
Zürichsee Schifffahrtsgesellschaft (ZSG) (support@zsg.ch)								
Regionale Planungsvereinigungen								
Schweizerische Bundesbahnen (SBB) (immobilienrechte.ost@sbb.ch)								
Städte Zürich und Winterthur ²⁾								
Stadt / Nachbargemeinden bei grossräumigen Verkehrs- sumleitungen								
Total Exemplare (gedruckt)								

¹⁾ e = Dossier elektronischer Versand

²⁾ Liegt das geplante Bauvorhaben Staatsstrasse im näheren Einzugsgebiet von den Grenzen der Städte Zürich und Winterthur (GIS-Browser Administrative Einteilungen), ist dem jeweiligen städtischen Tiefbauamt im Zuge der Äusserung von Begehren §12 StrG eine Projektmappe **zur Kenntnisnahme** zuzustellen.



1 Zusammenfassung

Die Verkehrssituation in der Kronenkreuzung (Rüti-/Grüninger-/Lächler-/Feldbachstrasse) ist unbefriedigend und weist Sicherheitsdefizite auf. Die, gemäss heutigem Erscheinungsbild, verkehrorientierte Rütistrasse weist ebenso Defizite für den Langsamverkehr auf und ist zudem sanierungsbedürftig.

Das Ingenieur- und Beratungsbüro Basler & Hofmann AG wurde vom Kanton Zürich, Baudirektion, Tiefbauamt, Projektieren und Realisieren und von der Gemeinde Hombrechtikon mit der Projektentwicklung und Projektkoordination des vorliegenden Strassenbauprojekt beauftragt. Im Rahmen des Projektes werden die Kantonstrassen der Zentrumszone der Gemeinde Hombrechtikon, sowie die angrenzenden Abschnitte der Gemeindestrassen saniert und mit Berücksichtigung der neuen Anforderungen (Veloverkehr, öffentlicher Verkehr, Verkehrsberuhigung, Aufwertung des Kernbereiches) umgestaltet. Der Projektperimeter umfasst die regionalen Verbindungsstrassen (RVS) Rütistrasse, Grüningerstrasse, Feldbachstrasse und Oetwilerstrasse.

Basierend auf dem «Betriebs- und Gestaltungskonzept Rütistrasse, Hombrechtikon vom 30.07.2021» wird ein Strassenbauprojekt ausgearbeitet, welches unter anderem die Verbesserung der Verkehrssicherheit und des Verkehrsablaufs, sowie die Reduzierung der Lärmbelastung des Zentrumsgebiets der Gemeinde Hombrechtikon erzielt. Im Kernzonenbereich an der Kronenkreuzung werden die Massnahmen im Rahmen der Neugestaltung der Kantonsstrassen auf das Erhalten der räumlichen Strukturen ausgerichtet. In der Zentrumszone wird eine qualitätsorientierte Erneuerung des Areals angestrebt.

Im Auftrag der Gemeinde Hombrechtikon werden die Platzgestaltung und mögliche Pflästerungen im Kernbereich, mit Berücksichtigung der angrenzenden Drittprojekte im Rahmen der Projektierung überprüft.



2 Ausgangslage / Begründung des Vorhabens

2.1 Einleitung

Die Durchfahrtsstrassen im Zentrumsbereich der Gemeinde Hombrechtikon zählen zum Strassennetz des Kantons Zürich. Der Perimeter des vorliegenden Projekts umfasst mehrere regionalen Verbindungsstrassen, beginnt südlich auf der Feldbachstrasse (RVS Nr. 339) bei der Einmündung Hoflüestrasse und endet auf der Grüningerstrasse (RVS Nr. 726), nördlich der Kreuzung Oetwilerstrasse (RVS 339 und 336). In West-Ost Richtung erstreckt sich der Projektperimeter entlang der Rütistrasse (RVS 718 und 336) zwischen dem Knoten Krone (Feldbach,- Lächler,- Grüninger,- und Rütistrasse) und der östlichen Einmündung zum Bahnhofplatz. Der Oetwilerstrasse zwischen der Rütli- und der Grüningerstrasse gehört ebenso zum Projektperimeter. Die Strassen sind sanierungsbedürftig und mit dem Projekt instand zu setzen.

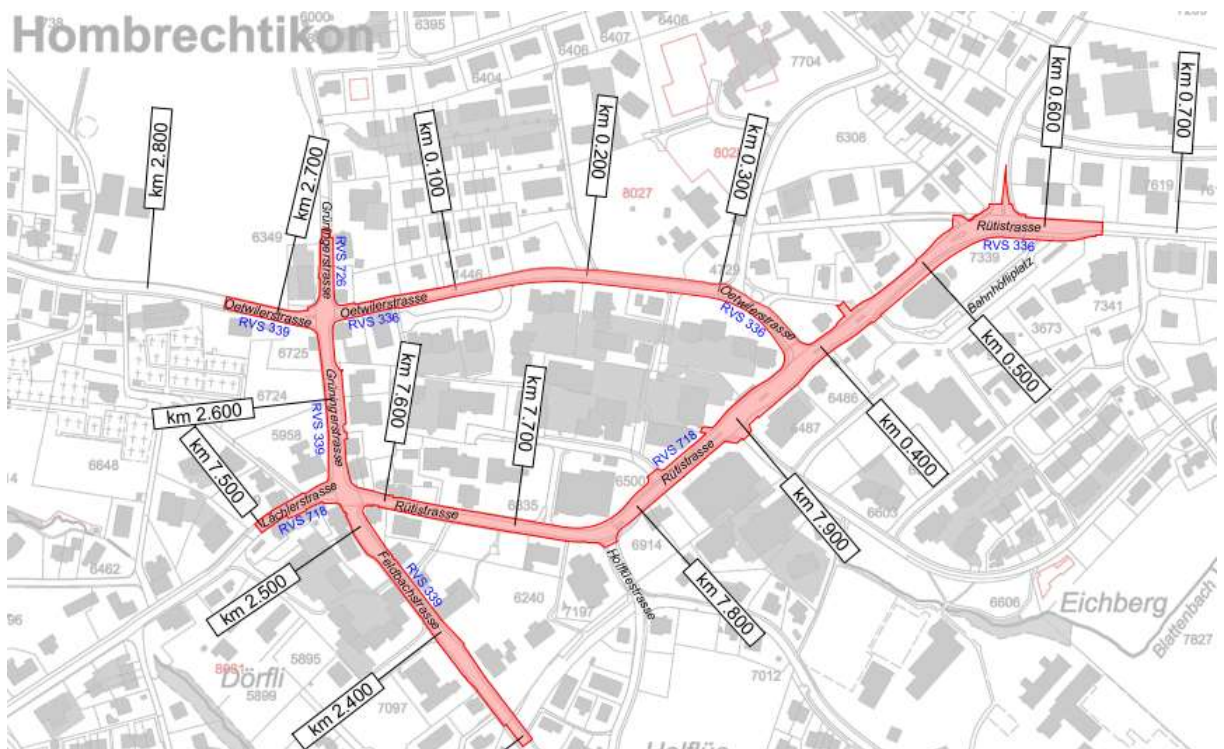


Abbildung 1: Übersichtskarte Projektperimeter

Die Projektierung basiert auf dem Gesamtverkehrsmodell des Kantons vom 2018. Das Verkehrsmodell für 2030 und 2040 befindet sich derzeit in Bearbeitung und wurde noch nicht veröffentlicht. Dementsprechend konnte die Prognose in der Projektbearbeitung nicht berücksichtigt werden.

Die Rütli- und Grüningerstrasse sind als Velohauptverbindungen klassifiziert, die Feldbachstrasse als Nebenverbindung. Aktuell ist im Perimeter keine Veloinfrastruktur vorhanden. Mit dem vorliegenden Projekt sind die Veloverbindungen gemäss Velostandards Kanton Zürich umzusetzen. Weiter ist der Knoten Krone zu entschärfen, wo es heute immer wieder zu Konflikten zwischen Bussen und Personenwagen kommt und die Sichtverhältnisse ungünstig sind. Im Projektperimeter



ter liegen zwei Bushaltestellen der VZO, welche gemäss Behindertengleichstellungsgesetz (BehiG) auszubauen sind. Bei der Bushaltestelle Post sind zudem zusätzliche Wartebereiche für die Busse zu berücksichtigen.

Zur Verbesserung der Verkehrsabwicklung und zur Lärmsanierung sieht das Tiefbauamt im Einvernehmen mit der Gemeinde Hombrechtikon folgende Massnahmen vor:

- Geschwindigkeitsreduzierung auf 30 km/h (Tempo-30-Massnahmen)
- Sanierung der Strassen/Gehwege
- Schmalfahrbahn
- Busbevorzugungsanlage Knoten Krone
- Hindernisfreier Ausbau der Bushaltestellen
- Verbesserung der Verkehrssicherheit speziell für die Fussgänger- bzw. Schulwegsicherung (Querungshilfen)
- Beidseitiger Radstreifen im Abschnitt Rütistrasse bis Oetwilerstrasse
- Erneuerung und Anpassung der öffentlichen Beleuchtung
- Anpassung der Strassenentwässerung
- Wiederinstandstellung der privaten und öffentlichen Grundstücke im Projektperimeter

Im Rahmen der Strassengestaltung wurden die Massnahmen so definiert, dass die Ausbildung des Strassenquerschnittes durch den verkehrsberuhigten Charakter die geplante Geschwindigkeitsreduzierung unterstützt und gleichzeitig die Bedürfnisse aller Verkehrsteilnehmer berücksichtigt.

2.2 Vorhaben Dritter

2.2.1 Kanton Zürich, Tiefbauamt, Nachbarprojekte

Am nördlichen Rand des Projektperimeters sind 3 Nachbarprojekte des Kanton Zürich in Bearbeitung:

- Grüningerstrasse (RVS 726):
Radweg O225, Instandsetzung Fahrbahn, Stand Bauprojekt, Realisierung 2027
- Oetwilerstrasse West (RVS 339):
Radweg P110, Verbreiterung Trottoir, Stand Bauprojekt, Realisierung 2026

Die Nachbarprojekte des Kantons wurden in der Ausarbeitung des vorliegenden Vorprojekts berücksichtigt. Die Koordination der Schnittstellen ist erfolgt.

2.2.2 Gemeinde Hombrechtikon

Seitens Gemeinde Hombrechtikon und von Privaten sind diverse Hoch- und Tiefbauprojekte vorgesehen. Die aktuellen Stände der Projekte wurden eingeholt und im vorliegenden Vorprojekt be-



rücksichtigt. In den weiteren Projektierungsphasen werden die Vorhaben laufend koordiniert und aktualisiert:

- Umbau/Neugestaltung Landi (Öffentlicher Gestaltungsplan «Im Zentrum» vom Suter von Känel Wild, Stand 08.2020)
- Neubau / Sanierung Gemeindehaus und Umgestaltung Vorplatz (Umgebungskonzept, Phase Bauprojekt vom Hasler + Limacher Architekten, Stand 10.2023)
- GEP 55-57, Neubau Kanalisation (Phase Bauprojekt, Holinger AG, Stand 10.2023). Ausführung im Rahmen der Strassenbaumassnahme.

2.2.3 Wasserversorgung Goldingen - Meilen

Die GEP-Massnahme Nr. 34, Erneuerung Goldingen-Meilen Transportleitung (Phase Genehmigungsprojekt, Frei + Krauer AG, Stand 2018) wird teilweise im Projektperimeter, voraussichtlich 2024 ausgeführt.

2.2.4 Umbau Migros

Das Gebäude Rütistrasse 16 (Migros) wird umgebaut. Eine konkrete Planung liegt noch nicht vor.

2.2.5 Weitere Werkeigentümer

Im Rahmen des Vorprojekts wurden die Werke betreffend Eigenprojekten angefragt.

- Swisscom:
Diverse Kleinmassnahmen im Zusammenhang mit der Strassenbaumassnahme (gemäss Situationsplan Swisscom vom 02.2023, gültig für 3 Monate). Eine erneute Anfrage erfolgt in der nächsten Projektierungsphase.
- EKZ:
Anpassung Strassenbeleuchtung im Rahmen des Strassenbauprojektes. Weitere Bedarfe sind derzeit nicht bekannt.



3 Vorgaben

3.1 Projektziele

Mit der Neugestaltung des Zentrumsbereichs Hombrechtikon soll das Hauptziel einer sicheren und beruhigten Abwicklung des täglichen motorisierten Verkehrs sowie des Langsamverkehrs realisiert werden. Des Weiteren soll die Fahrbahn instandgesetzt werden. Die konkreten Ziele sind:

- Erhöhung der Verkehrssicherheit für alle Verkehrsteilnehmer
- Verbesserung des Verkehrsflusses
- Umsetzung der Lärmsanierungsmassnahmen
- Erhöhung der Kapazität / Vermeidung vom Rückstau (Tempo-30-Massnahmen)
- Behebung der heute bestehenden Sicherheitsdefizite
- Hindernisfreie Haltestellen und Verbesserung der öV-Infrastruktur
- Eine attraktive Gestaltung des Kernbereiches Hombrechtikon (in Zusammenhang mit der Realisierung von gemeindlichen Gestaltungsprojekte)

3.2 Übereinstimmung mit der Raumplanung

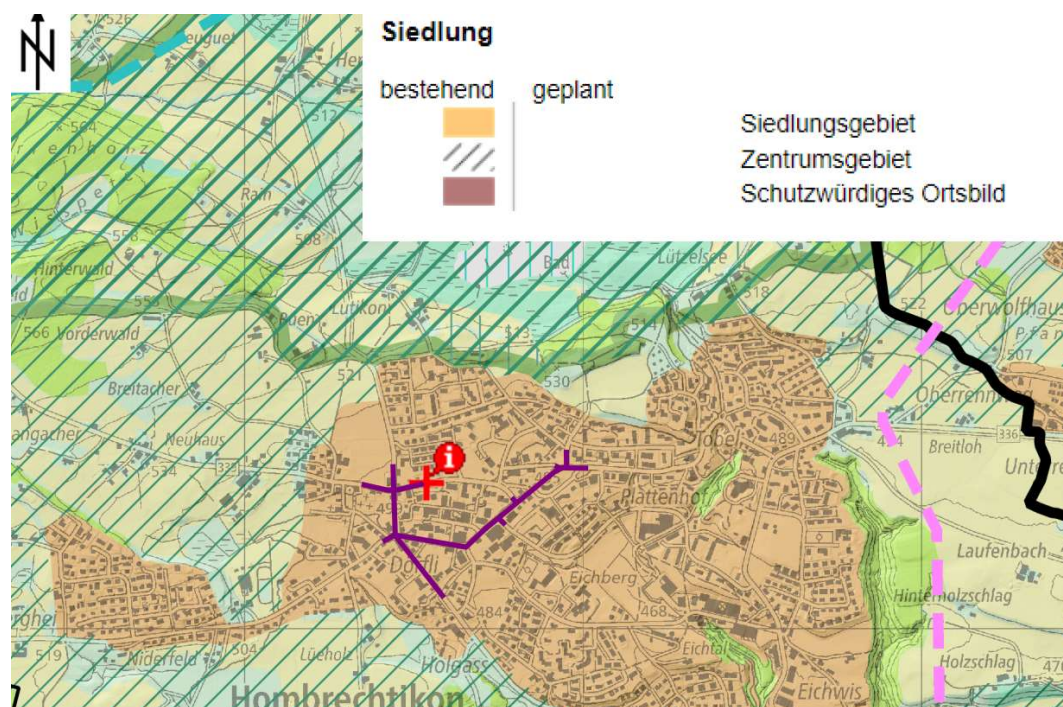


Abbildung 2: Ausschnitt Kantonalen Richtplan (Publikationsdatum: 06.02.2023)

Gemäss kantonalen Richtplan vom 06.02.2023 liegt der Projektperimeter im schutzwürdigen Ortsbild. Das Strassenbauprojekt wurde in Zusammenarbeit mit der Gemeinde Hombrechtikon und mit Berücksichtigung der heutigen Strassenquerschnittes und der Schutzobjekte abgewickelt.

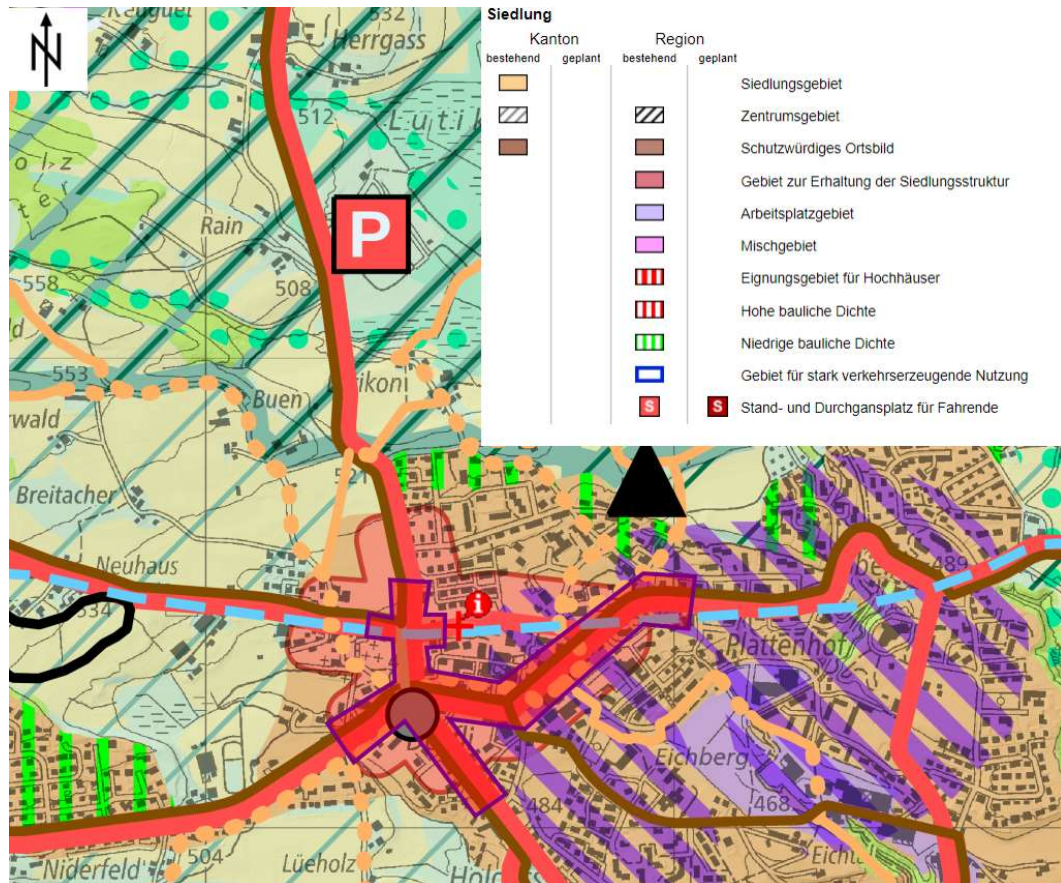


Abbildung 3: Ausschnitt Regionaler Richtplan Siedlungen und Landschaft (GIS Kt. ZH, Abrufdatum: 28.02.2024, Publikationsdatum: 17.05.2023)

Das Zentrum Hombrechtikon ist im Regionalen Richtplan als Siedlungsgebiet, sowie als Gebiet zur Erhaltung der Siedlungsstruktur erfasst. Durch das Zentrum führen Radwegrouten (braune Linien). Der Perimeter wird ausserdem teilweise als Prioritätsgebiet für rohrleitungsgebundene Energieträger markiert. Der Knoten Krone ist als wichtige Haltestelle gekennzeichnet.

3.3 Dimensionierungsgrundlagen

Als Grundlage für die im Rahmen des Projekts geplanten Massnahmen liegen folgende Dokumente vor:

- Betriebs- und Gestaltungskonzept Rütistrasse, Hombrechtikon (Suter von Känel Wild AG, 30.07.2021)
- ÖV-Problemstellen, Region Süd: Analyse und Massnahmenvorschläge Kronenkreuzung, Hombrechtikon (AKP, 11.12.2019)
- GIS-Browser des Kantons Zürich
- Verkehrsbelastung (CRMV GmbH, 05.02.2018 sowie Gesamtverkehrsmodell des Kanton Zürich)
- Sanierungsvorschläge:
 - o Route 336, Oetwiler- und Rütistrasse (17.11.2023)
 - o Route 339, Feldbach,- Grüninger- und Oetwilerstrasse (16.10.2023)
 - o Route 718, Lächler- und Rütistrasse (18.11.2023)



- Route 726, Grüningerstrasse (19.10.2023)

Nachfolgend sind die wichtigsten Normen und Richtlinien aufgelistet:

- Dokumente für Strassenbau, Baudirektion des Kanton Zürich (aktuell gültige Dokumente bis 03.2024)
- Richtlinie Velostandards (02.2023)
- Richtlinie Hindernisfreie Bushaltestellen (10.10.2018)
- Richtlinie Parkieren entlang von Staatstrassen (01.11.2022)
- Gestaltung Staatstrasse – Elementkatalog zur Strassenraumgestaltung (15.06.2022)
- Wegleitung Hitzeminderung bei Strassenbauprojekten (06.07.2022)
- Beleuchtungsreglement des Kanton Zürich (01.01.2017)
- Richtlinie Störfallvorsorge bei kantonalen Durchgangsstrassen (01.01.2023)
- VSS 40 090b Projektierung, Grundlagen; Sichtweiten (Jahr 2019)
- VSS 40 100a Linienführung; Elemente der horizontalen Linienführung (Jahr 2019)
- VSS 40 110 Linienführung; Elemente der vertikalen Linienführung (Jahr 2020)
- VSS 40 201 Geometrisches Normalprofil (Jahr 2019)
- VSS 40 252 Knoten Führung Veloverkehr (Jahr 2019)
- VSS 40 261 Knoten in einer Ebene (Jahr 2020)
- VSS 40 271A Schleppkurven (Jahr 2019)
- VSS 40 273A Sichtweiten in Knoten in einer Ebene (Jahr 2019)
- VSS 40 324 Dimensionierung Strassenaufbau, Unterbau und Oberbau (Jahr 2019)



3.4 Projektorganisation

Die Projektorganisation ist in nachfolgender Abbildung dargestellt.

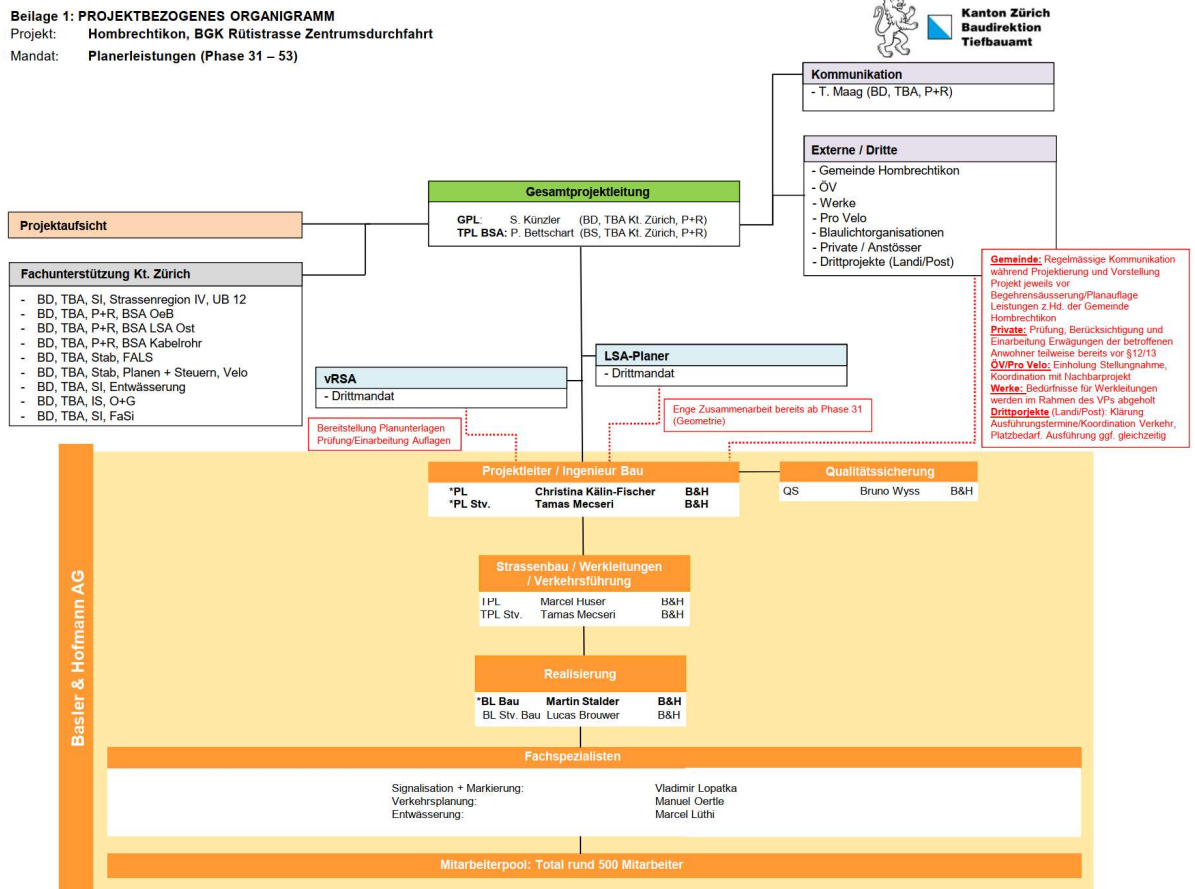


Abbildung 4: Organigramm Projektteam



4 Zustandserfassung

4.1 Geotechnische Untersuchungen

Es liegen keine Baugrunduntersuchungen vor. Es sind nur geringe Bodenverschiebungen notwendig. Bei Bedarf können die Belastungssituationen der Böden in den nächsten Projektphasen mittels Bodenuntersuchungen geprüft werden.

4.2 Kunstbauten (gemäss Fachhandbuch Kunstbauten)

Im Projektperimeter befinden sich keine projektrelevanten Kunstbauten.

4.3 Strassen

4.3.1 Staatsstrassen

Der Projektperimeter umfasst insgesamt vier regionale Verbindungsstrassen:

- RVS 336 (Oetwilerstrasse und Rütistrasse)
- RVS 339 (Grüningerstrasse und Feldbachstrasse)
- RVS 718 (Rütistrasse und Lächlerstrasse)
- RVS 726 (Grüningerstrasse)

Die genaue Zuordnung der Strassenabschnitt ist in der Abbildung 1 ersichtlich. Die Fachstelle Oberbau und Geotechnik hat im Rahmen des Vorprojekts die Zustandserfassungen der Staatstrassen erstellt und in den Dokumenten «Sanierungsvorschlag» zusammengefasst. Die Strassen sind in unterschiedlichem Zustand. Oft sind Risse und Spurrinnen vorhanden. Die Asphaltbeläge sind grösstenteils PAK-frei, es gibt jedoch PAK-haltige Bereiche (mittel und stark). Die Foundationsschichten sind meist unverschmutzt (ausser Oetwilerstrasse) und haben eine gute, oder ausreichende Tragfähigkeit.

Der durchschnittliche Tagesverkehr lag 2018 gemäss Gesamtverkehrsmodell des Kantons Zürich auf der Rütistrasse im Abschnitt Oetwilerstrasse – Rietstrasse bei ca. 4'100 Fahrzeuge im Querschnitt. Zwischen der Einmündung Oetwilerstrasse und dem Knoten Krone liegt die Zahl tiefer, bei ca. 3'100 und 2'600 Kfz/24h. Auf der Feldbachstrasse beträgt der DTV ca. 5'600 Kfz/24h, auf der Grüningerstrasse ca. 4'700 Kfz/24h im Querschnitt. Die Oetwilerstrasse weist einen DTV von ca. 3'800 Kfz/24h auf.

Im Perimeter gibt es öffentliche Parkplätze entlang der Grüningerstrasse (2 bis 3). Über Seitenstrassen oder direkt über die Kantonsstrassen sind diverse private Parkplätze erschlossen.



4.3.2 Ausnahmetransportrouten

Im Projektperimeter befindet sich auf der Rütistrasse bis Oetwilerstrasse, sowie auf der Oetwilerstrasse eine Ausnahmetransportroute des Typs II (Fahrbahnbreite 5 m; lichte Höhe 4.8 m; Totalgewicht 240 t; Achslast 20 t), siehe Abbildung 5 (blaue Linie).

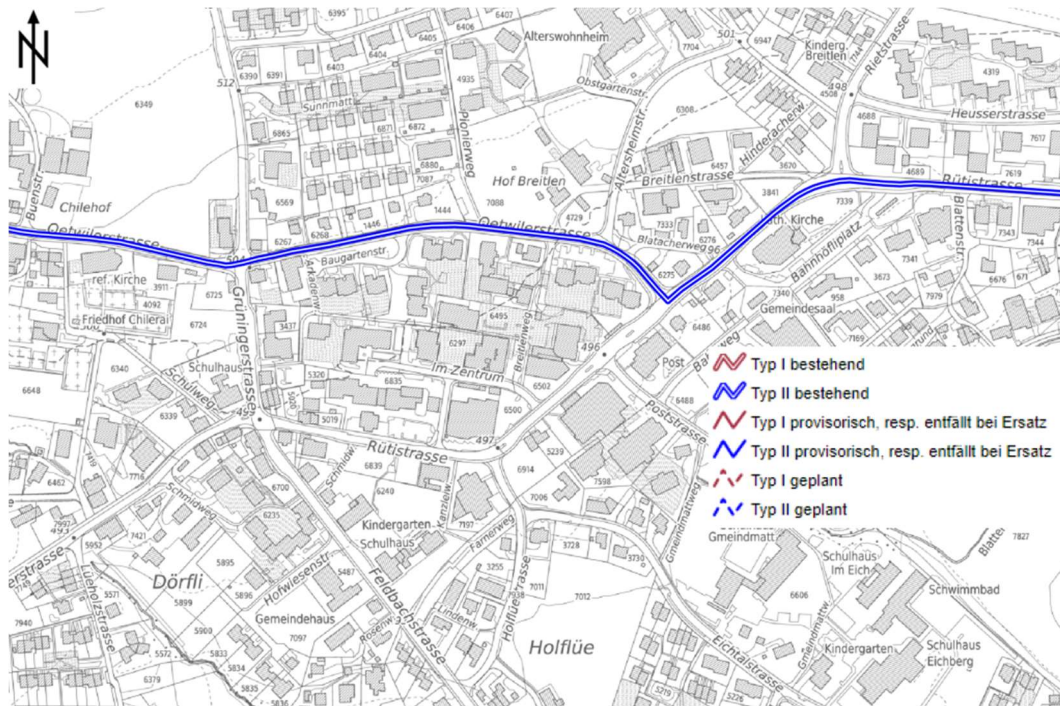


Abbildung 5: Ausschnitt Ausnahmetransportroute (GIS Kt. ZH, Abrufdatum: 28.02.2024)

4.3.3 Strassenentwässerung

Die Strassenentwässerung erfolgt über Strassenabläufe in die Mischwasserkanalisation, bzw. wo vorhanden ins Regenwassernetz des Kantons. Derzeit ist keine Anpassung des Entwässerungskonzepts vorgesehen. Die Aufnahmen der Strassenentwässerungsleitungen wurden im Rahmen des Vorprojekts ausgeführt. Die detaillierte Auswertung der Aufnahmen und die Massnahmenempfehlungen erfolgen in der nächsten Projektphase.



4.3.4 Unfallstatistik KAPO

Zur Beurteilung des Unfallgeschehens wurde die Statistik der Kantonspolizei der letzten 10 Jahre (2013-2023) ausgewertet. Im gesamten Projektperimeter ereigneten sich in den letzten 10 Jahren insgesamt 93 Unfälle (0 Verkehrstote, 9 Schwer- sowie 25 Leichtverletzte). Die meisten Unfälle sind in den Kreuzungen «Oetwilerstrasse – Grüningerstrasse» und «Krone» geschehen.

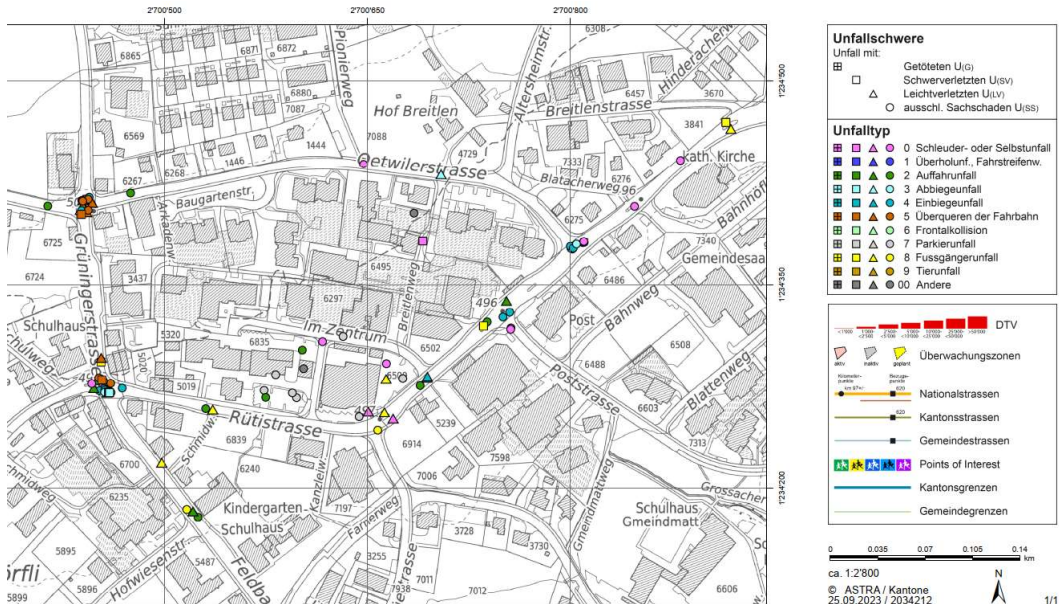


Abbildung 6: Übersicht Unfälle (Kantonspolizei Zürich VUGIS, 25.09.2023)

Die Kantonspolizei Zürich hat im Rahmen eines BSM (Black Spot Management) die Kreuzung Oetwiler -/ Grüningerstrasse untersucht. Die Kreuzung wurde in den letzten 10 Jahren mehrmals als Unfallschwerpunkt identifiziert. Die massgebende Unfalltypengruppe ist «Überqueren der Fahrbahn» und die Hauptursache ist «Missachten des Vortrittssignals Stop».



Abbildung 7: Auszug Übersicht Knoten Oetwiler -/ Grüningerstrasse aus BSM Kantonspolizei Zürich

Eine Unfallhäufung besteht auch bei der Kronenkreuzung sowie bei der Einmündung Postrasse (an der Rütistrasse). Bei der Kronenkreuzung dominieren Auffahr- und Einbiegeunfälle, bei der Einmündung Poststrasse wurden auch Fussgängerunfälle registriert. Mit der Umgestaltung der Einmündung Postrasse (Trottoirüberfahrt) und durch die Geschwindigkeitsreduktion im gesamten Projektperimeter soll die Unfallsituation in beiden Bereichen entschärft werden.

4.3.5 Alltags- und Freizeitveloverkehr

Im Projektperimeter befinden sich Alltagsvelorouten, jedoch keine Freizeitveloverkehrsrouten:

- Hauptverbindung Nr. 06 140 Rütistrasse
- Hauptverbindung Nr. 06 133 Lächlerstrasse
- Hauptverbindung Nr. 06 134 Oetwiler- und Grüningerstrasse
- Hauptverbindung Nr. 06 137 Eichtalstrasse
- Nebenverbindung 06 136 Feldbachstrasse
- Nebenverbindung 06 141 Grüningerstrasse (nördlich des Knotens Oetwilerstr.)

Der bestehende Fuss- und Radweg auf der Rütistrasse (Nr. 06 140) endet am Osten an der Einmündung Bahnhofplatz, direkt am Ende des vorliegenden Strassenbauprojektes. Im Projektperimeter sind heute auf den Verbindungsstrassen keine Radfahranlagen vorhanden. Die aufgelisteten Routen (ausser der Strecke zw. den Knoten Krone und Oetwilerstrasse) werden als Schwachstelle markiert. SchweizMobil-Routen tangieren die Strassen des Projekts nicht.

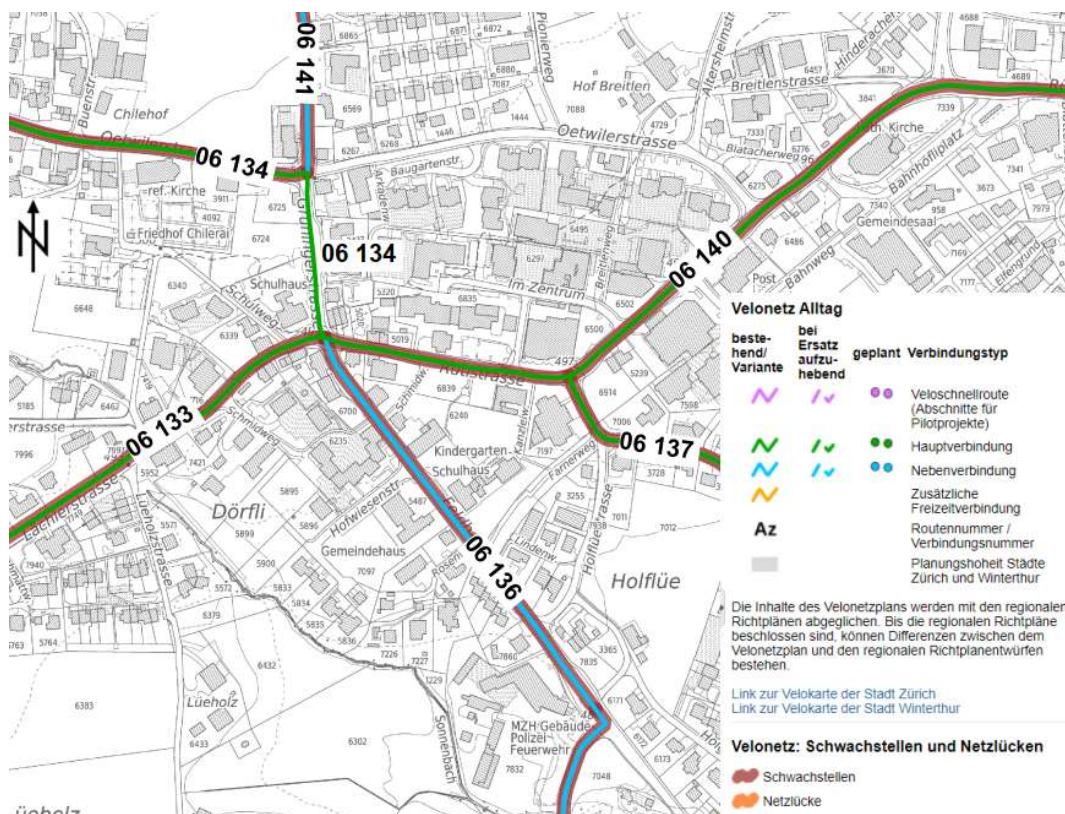


Abbildung 8: Übersicht Velonetzplan Kanton Zürich (GIS Kt. ZH, Abrufdatum: 28.02.2024)



4.3.6 Öffentlicher Verkehr

Im Projektperimeter verkehren auf der Rütli- und Feldbachstrasse die Buslinien 880, 955 und 970 der VZO (Verkehrsbetriebe Zürichsee und Oberland). Haltestellen sind bei der Poststrasse (Post) und auf der Feldbachstrasse (Krone) vorhanden (insgesamt 4 Haltebuchten für ein Fahrzeug pro Fahrtrichtung). Die Haltestellen sind derzeit nicht hindernisfrei ausgebaut. Der Projektperimeter liegt im Bereich der ÖV-Güteklassen B und C.

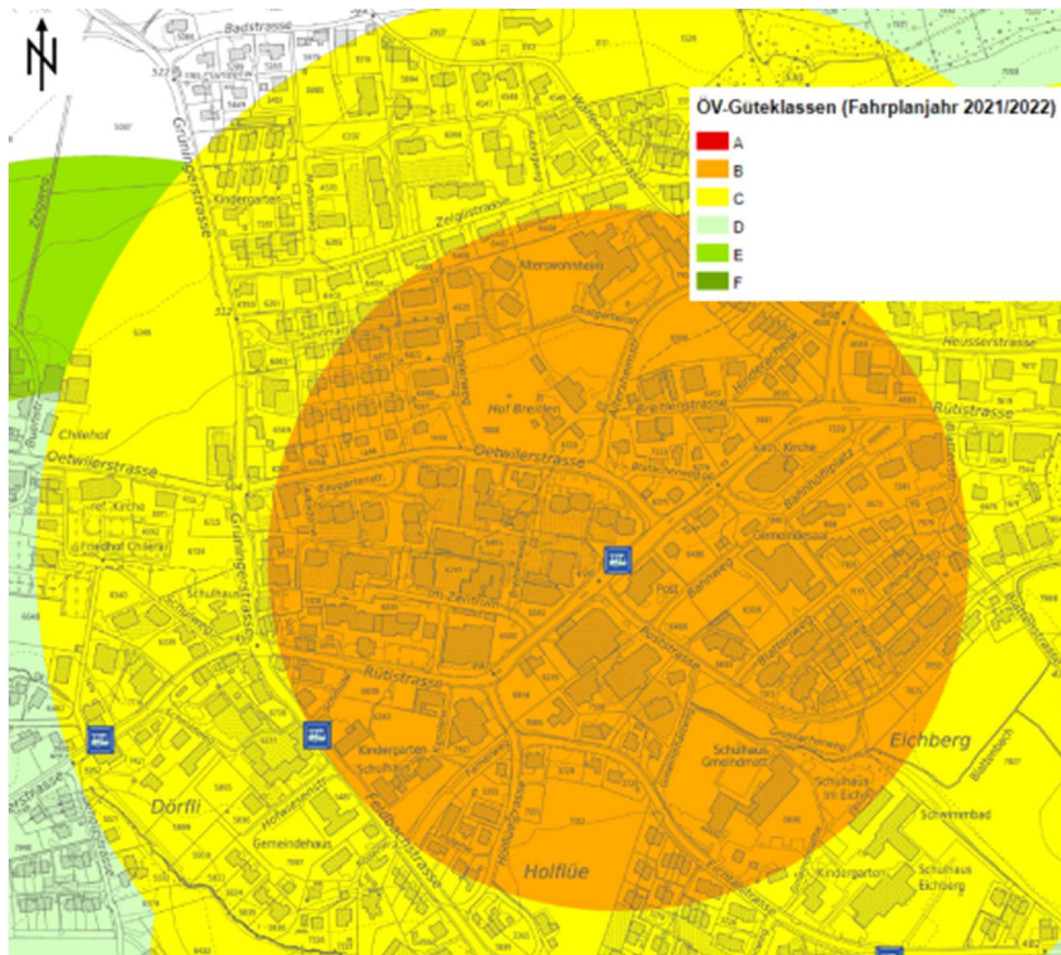


Abbildung 9: Übersichtsplan ÖV-Güteklassen (GIS Kt. ZH, Abrufdatum: 28.02.2024, Publikationsdatum: 18.07.2023)

Die Verkehrsbetriebe Zürichsee Oberland (VZO) haben regelmässige Zeitverluste auf den beim Knoten Krone verkehrenden Buslinien gemeldet. Die Busse müssen vortrittsbelastet in eine vortrittsberechtigte Strasse einmünden. Zudem bestehen eine eingeschränkte Übersicht sowie gewisse Einschränkungen bei der Befahrbarkeit. Für den Knoten wurden dementsprechend im Jahr 2019 im Auftrag des Amts für Verkehr eine Analyse und Massnahmenvorschläge von der Firma AKP Verkehrsingenieur AG ausgearbeitet, die in der Projektierung berücksichtigt wurden (vgl. Punkt 6.4.2).



4.3.7 Wanderwege

Es führt nur ein Wanderweg durch den Projektperimeter. Er quert die Rütistrasse bei der Einmündung Poststrasse, sowie die Grüningerstrasse beim Knoten Oetwilerstrasse.

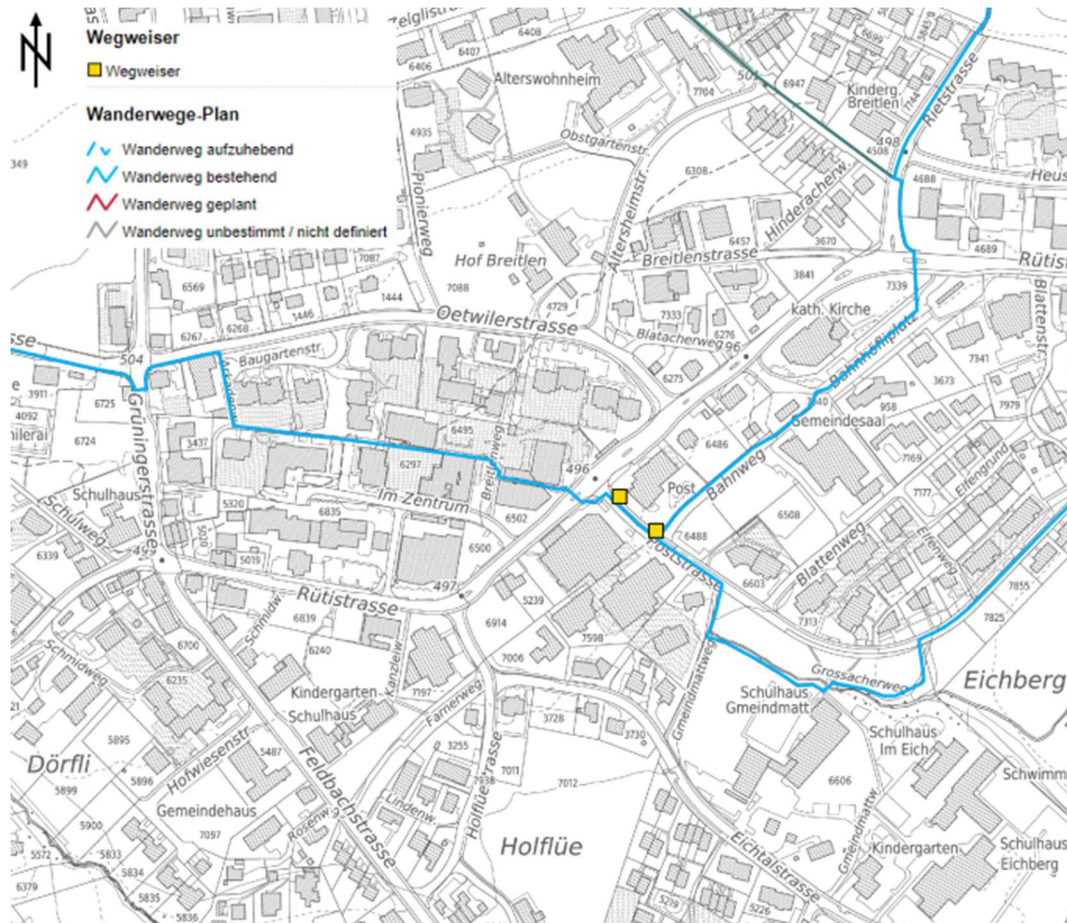


Abbildung 10: Übersichtsplan Wanderwege (GIS Kt. ZH, Abrufdatum: 28.02.2024, Publikationsdatum: 04.03.2011)

4.3.8 Fussgänger

Im Projektperimeter gibt es ein mittelmässiges Fussgängerpotential (Stufe 4 und 5). Der Zentrumsbereich besteht aus mehreren relevanten Netzabschnitten bis Stufe 4. In den meisten Projektabschnitten sind bereits heute beidseitig Gehwege vorhanden.

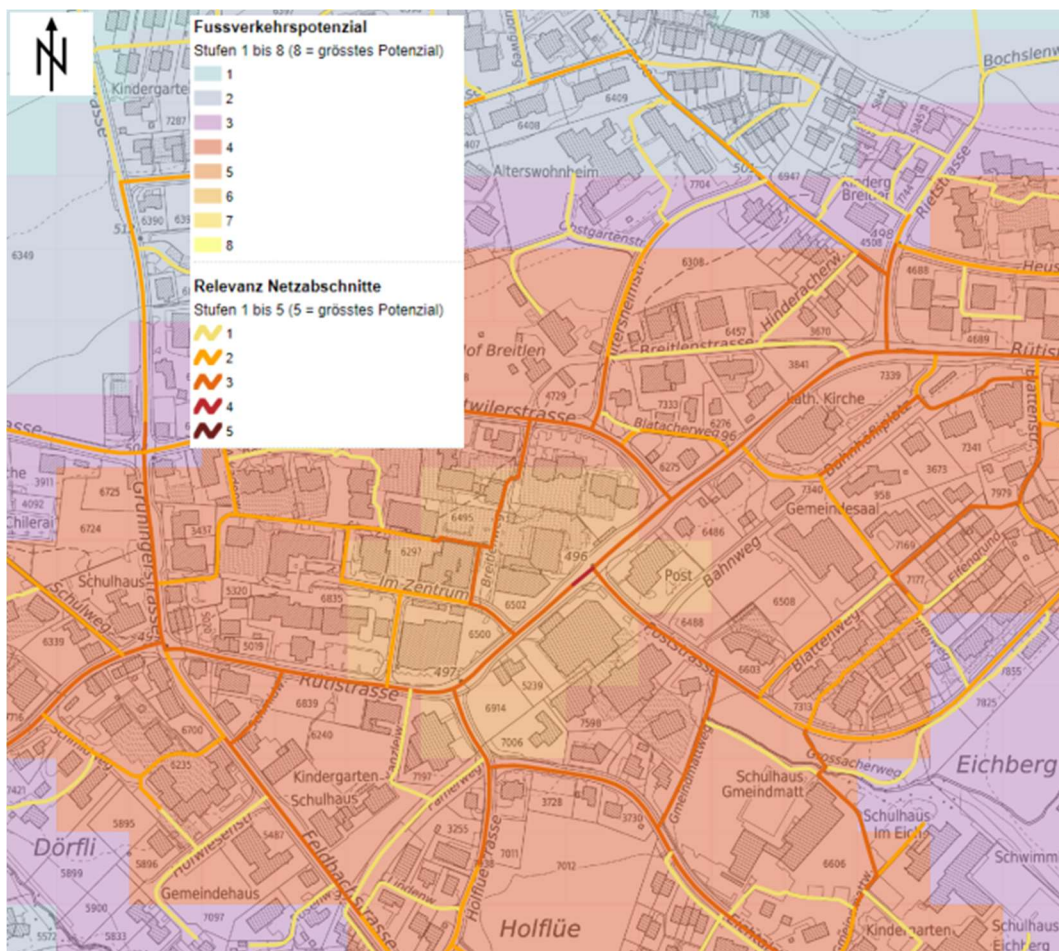


Abbildung 11: Übersichtsplan Fussverkehrspotenzial (GIS Kt. ZH, Abrufdatum: 28.02.2024, Publikationsdatum: 01.12.2019)

4.3.9 Weitere

Es liegen historische Verkehrswege von regionaler und lokaler Bedeutung im Projektperimeter. Die Oetwilerstrasse, Abschnitte der Grüninger und der Rütistrasse sind im kantonalen GIS markiert.

Im Projektperimeter sind einseitig, an der Hinterkante des bestehenden Gehweges angeordnet, Kandelaber vorhanden. Ausserdem sind alle Querungsinseln mit mittig angeordneten Kandelabern ausgestattet.

4.4 Leitplanken (Überprüfung)

Im Projektperimeter sind keine Leitplanken vorhanden.



5 Umwelt

Für das vorliegende Projekt ist **keine UVP** erforderlich. Die Vorgaben des Umweltrechts müssen trotzdem eingehalten werden. Im Folgenden wird aufgeführt, ob und welche Auswirkungen das Projekt in den verschiedenen Umweltbereichen hat.

Die **Standardmassnahmen zum Schutz der Umwelt während der Bauphase** sind in den [Besonderen Bestimmungen](#) sowie der [Qualitätslenkung Unternehmer](#) des TBA festgehalten (vergleiche www.tba.zh.ch → Planung und Bau → Formulare und Merkblätter). Im vorliegenden Kapitel werden nur allfällige projektspezifische, zusätzliche Massnahmen aufgeführt. Sowohl die Standard- als auch die Projektspezifischen Massnahmen werden in der Submission festgehalten. Die Umsetzung wird durch die Bauleitung kontrolliert.

5.1 Luftreinhaltung und Klimaschutz

Das vorliegende Projekt führt zu keinen wesentlichen Verkehrsänderungen (Änderung DTV < 10%). Dementsprechend ergeben sich keine spürbaren Änderungen bei der Luftschadstoffbelastung.

5.2 Hitzeminderung

Die Massnahmen zur Hitzeminderung gemäss «Wegleitung Hitzeminderung bei Strassenprojekten» wurden im Vorprojekt überprüft und die bestehende und geplante Situation dokumentiert (vgl. Anhang Nr. 15.3). Mit den darin enthaltenen Massnahmen zu den einzelnen Raumtypen kann das Grundziel die Hitzebelastung im Strassenraum zu senken erreicht werden.

5.3 Lärm

Das vorliegende Projekt führt zu keiner wesentlichen Verschlechterung der Strassen- oder der Lärmsituation. Gemäss Stellungnahme der Fachstelle Lärmschutz ist mit einer Steigung des durchschnittlichen Tagesverkehrs unter 10% auszugehen. Einige Gebäude erster Bautiefe weisen IGW-Überschreitungen auf (gelb) und einige AW-Überschreitungen auf (rot), weshalb Handlungsbedarf bezüglich Lärms besteht. In den vorherigen Projektierungsphasen wurde ein lärm- und verkehrstechnisches Gutachten erarbeitet (2019). Im Knotenbereich «Krone» werden die Immissionswerte erheblich überschritten. Im restlichen Perimeter werden die Grenzwerte um 1-3 dB an wenigen Liegenschaften überschritten. Im Rahmen des Strassenbauprojektes wird ein lärmarmen Deckbelag AC 8 eingebaut. Mit der vorgesehenen Temporeduktion auf 30 km/h und dem neuen lärmarmen Belag können die Grenzwerte eingehalten werden. Das lärmtechnische Gutachten befindet sich im Anhang Nr. 15.1.



5.4 Erschütterungen

Während der Bauarbeiten sind erschütterungsrelevante Arbeiten vereinzelt notwendig (Verdichtung). Es werden die Normen SN 640 312a «Erschütterungseinwirkungen auf Bauwerke» und die DIN 4150-2 «Einwirkung auf Menschen und Gebäuden» berücksichtigt.

5.5 Nichtionisierende Strahlung

5.5.1 Strom (NIS)

Im Rahmen des Projekts werden keine Anlagen erstellt, welche NIS erzeugen und keine Orte mit empfindlicher Nutzung geschaffen.

5.5.2 Licht

Im Rahmen des Projekts werden keine neuen Anlagen erstellt, welche mehr Licht erzeugen und/oder naturnahe Lebensräume (Gehölz/Hecke/Gewässer usw.) durch Lichtemissionen beeinträchtigt.

5.6 Grundwasser

Der Projektperimeter liegt bezüglich Gewässerschutz im übrigen Bereich (üB) und auch nicht in einem Grundwassergebiet («übrige Grundwasservorkommen»)

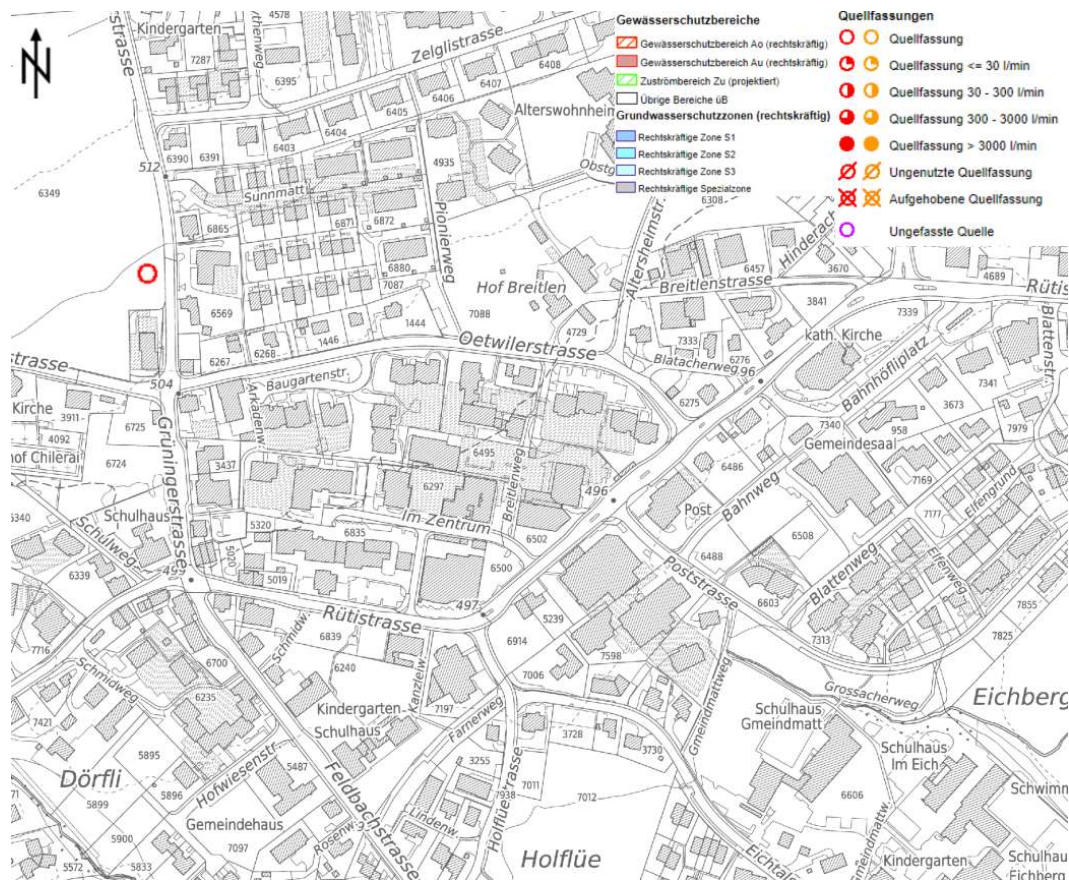


Abbildung 12: Gewässerschutzkarte (GIS Kt. ZH, Abrufdatum: 28.02.2024, Publikationsdatum: 01.12.2023)



5.7 Oberflächengewässer und aquatische Ökosysteme

Im Untersuchungsperimeter befinden sich keine Oberflächengewässer oder aquatische Ökosysteme.

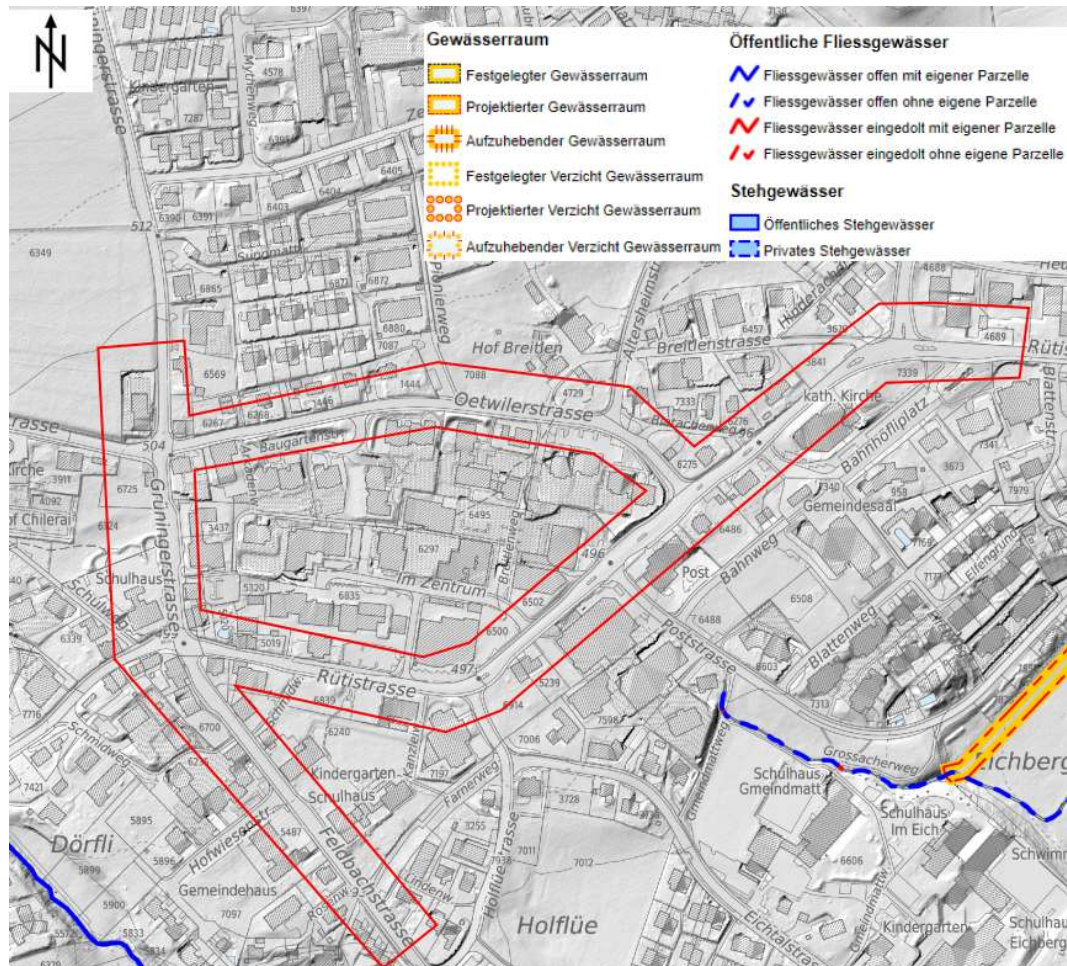


Abbildung 13: Ausschnitt öffentliche Oberflächengewässer (GIS Kt. ZH, Abrufdatum: 28.02.2024, Publikationsdatum: 29.11.2022)



5.7.1 Gefahrenkarte Naturgefahren

Im Projektperimeter gibt es keine Naturgefahren.



Abbildung 14: Naturgefahrenkarte (GIS Kt. ZH, Abrufdatum: 28.02.2024, Publikationsdatum: 05.06.2023)

5.8 Abwasser, wassergefährdende Stoffe

Gemäss der Richtlinie Gewässerschutz an Strassen des Kanton Zürich (TBA und AWEL, 2014) wird die Schadstoffbelastung des Strassenabwassers auf Basis des durchschnittlichen täglichen Verkehrs (DTV) bestimmt.

Mit der grössten Verkehrsbelastung ist die Feldbachstrasse betroffen. Sie weist heute einen DTV von rund 5'600 Kfz/24h auf (GVM 2018). Das Strassenabwasser wird heute teilweise dem Breitenbach, teilweise der Mischwasserkanalisation zugeführt. Es sind ausserdem unterirdische Sickerleitungen vorhanden. Die Einleitung des Strassenabwassers in die Fliessgewässer ist bis DTV<14'000 ohne Behandlung zulässig (Gewässerschutz: übrige Bereiche), eine unterirdische Versickerung ist jedoch nicht mehr erlaubt. In der nächsten Projektphase wird geprüft, ob im Bestand Sickerleitungen noch vorhanden sind.

Da die Rütli-, Grüninger-, und Feldbachstrasse als Störfallstrasse (ohne Kurzberichtspflicht) eingestuft sind, können gem. Richtlinie Störfallvorsorge bei kantonalen Durchgangsstrassen, Punkt 3.1, Sicherheitsmassnahmen gemäss Regeln der Technik, wie z.B. Retention erforderlich sein (vgl. Punkt 5.13, Störfallvorsorge).



5.9 Boden

5.9.1 Umgang mit Boden beim Bauen

Für die Böden entlang des Projektperimeters liegen gemäss Prüfperimeter für Bodenverschiebungen (PBV) Belastungshinweise vor, die auf Verkehrsträger (Strassen) zurückzuführen sind. Bei Böden in unmittelbarer Nähe von Verkehrsträger ist von Schadstoffbelasteten Böden auszugehen. Für die gesetzkonforme Verwertung bzw. Entsorgung von Aushubmaterial aus solchen Flächen muss vorgängig die tatsächliche Belastung erhoben werden. Eine Wiederverwendung der Böden im Projektperimeter wird geprüft und angestrebt.

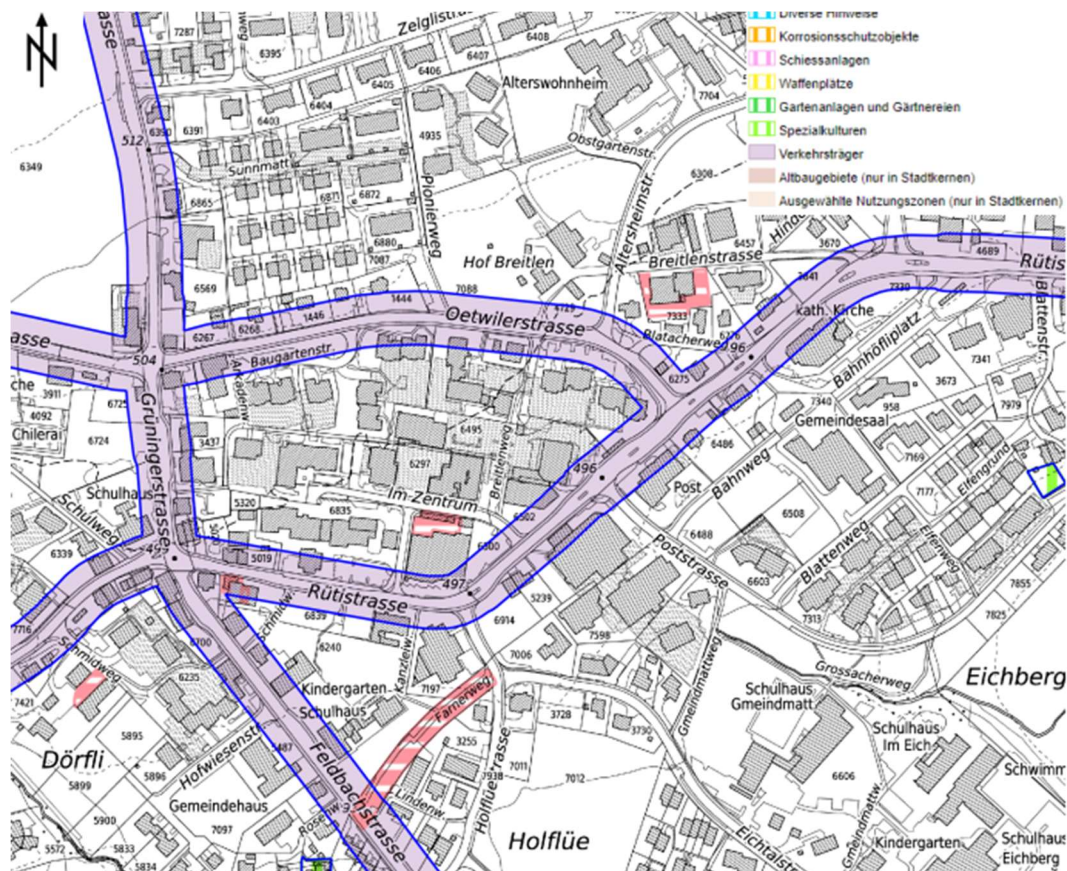


Abbildung 15: Prüfperimeter für Bodenverschiebungen (GIS Kt. ZH, Abrufdatum: 28.02.2024, Publikationsdatum: 08.01.2018)

5.9.2 Bodenverwertung

Im vorliegenden Projektperimeter wird wenig Boden tangiert. Die Belastungssituation des Bodens sowie dessen Eigenschaften und Mächtigkeit müssen in der nächsten Projektphase, sobald die Projektelemente bzw. die Linienführung detaillierter festgelegt sind, bei Bedarf mittels Bodenuntersuchungen untersucht werden. Die Bodenuntersuchungen helfen beim gesetzkonformen Umgang mit abgetragenem Boden und allfällige Entsorgungswege können definiert werden.

5.9.3 Fruchtfolgeflächen (FFF)

Im Projektperimeter werden keine Fruchtfolgeflächen tangiert.



Abbildung 16: Fruchtfolgeflächen (GIS Kt. ZH, Abrufdatum: 28.02.2024, Publikationsdatum: 20.12.2022)



5.10 Belastete Standorte

Im Projektperimeter befinden sich zwei belastete Standorte. Der Standort I33-1 (Rütistrasse 4) wird als Betriebsstandort (Mietwagenrental und Garage) gekennzeichnet, jedoch sind keine schädlichen oder lästigen Einwirkungen zu erwarten. Der Farnherweg wird lediglich im Anschlussbereich an der Feldbachstrasse tangiert. Er ist als Ablagestandort D.15 markiert und belastet, jedoch ohne schädliche oder lästige Einwirkungen.

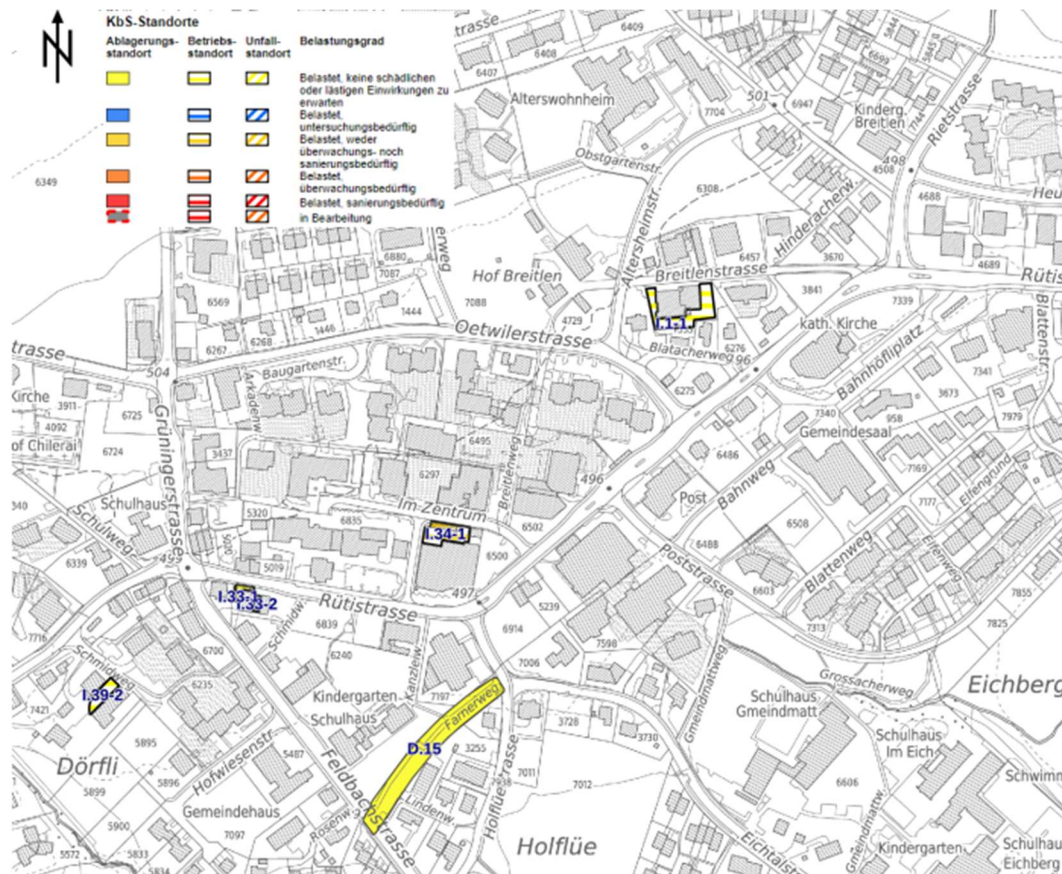


Abbildung 17: Kataster der belasteten Standorte (GIS Kt. ZH, Abrufdatum: 28.02.2024, Publikationsdatum: 04.06.2018)

5.11 Abfall, Entsorgung

Die Belagsuntersuchungen inkl. Sanierungsvorschlag wurde im Rahmen des Vorprojekts für die Staatstrassen erstellt. Es wurden Belastungshinweise in den Asphaltsschichten (PAK mittel und stark) und Verschmutzungen in der Fundation (schwach bis stark verschmutzt) gefunden. Die wichtigsten Belastungshinweise können wie folgt zusammengefasst werden:

- Rütistrasse km 7.785 – 7.969: Fundation stark verschmutzt
- Oetwilerstrasse km 0.000 – 0.016: Belagsschichten mittel bis stark PAK-haltig
- Oetwilerstrasse km 0.016 – 0.385: Fundation teilweise stark verschmutzt
- Kronenplatz: Deckbelag mittel PAK-haltig
- Feldbachstrasse km 2.250 – 2.482: Belagsschichten teilweise mittel PAK-haltig
- Grünangerstrasse km 2.336 – 2.400: Belagsschichten mittel bis stark PAK-haltig



- Grüningerstrasse km 2.547 – 2.665: Belagsschichten mittel bis stark PAK-haltig

Ab 2026 darf teerhaltiger Ausbauspalt mit einem Gehalt > 250 mg/kg PAK nicht mehr verwertet und nicht mehr deponiert, sondern muss thermisch behandelt werden. Dabei werden die PAK zerstört und das zurückbleibende, kieshaltige Material steht wieder als Recyclingkies zur Verfügung. Die einschlägigen Bestimmungen des Abfallverordnung (VVEA; SR 814.600) sowie der Verordnung über den Verkehr mit Abfällen (VeVa; SR 814.610) werden berücksichtigt. Das Aushubmaterial, welches den Anforderungen von Art. 19 Abs. 2 VVEA entspricht, könnte auch direkt vor Ort für eine allfällige Terrainherstellung wiederverwendet werden. Für die Wiederverwendung des Bodens wird die Wegleitung Bodenaushub sowie die Aushubrichtlinie des BAFUs berücksichtigt.

5.12 Umweltgefährdende Organismen

Gemäss Hinweiskarte Neophytenverbreitung gibt es im Projektperimeter an der Projektgrenze Grüningerstrasse einen kleinen Bereich, wo Schmetterlingssträucher kartiert wurden.

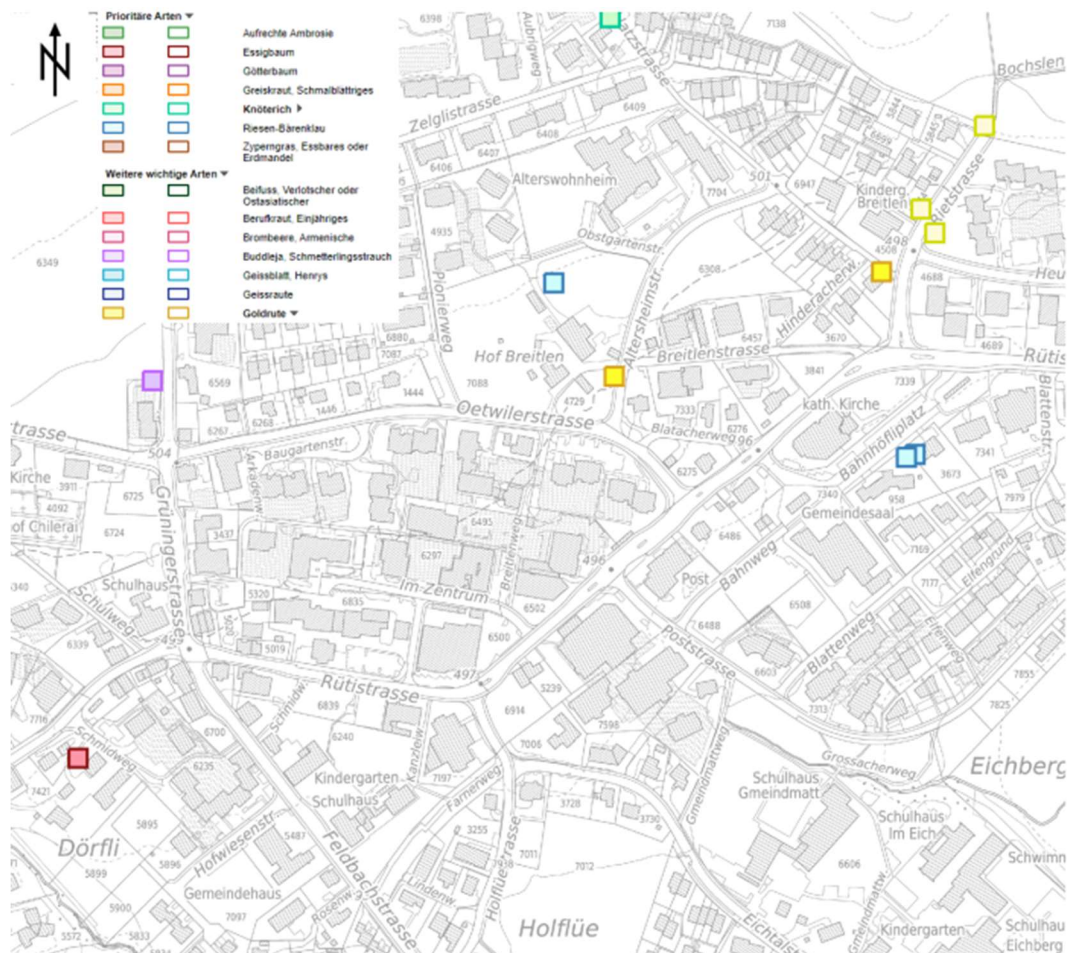


Abbildung 18: Hinweiskarte Neophytenverbreitung (GIS Kt. ZH, Abrufdatum: 28.02.2024, Publikationsdatum: 25.08.2023)



5.13 Störfallvorsorge

Die Rüti,- Grüniger,- und Feldbachstrassen werden als Durchgangsstrasse ohne Kurzberichtspflicht eingestuft. Somit unterliegt die Strasse der Störfallverordnung. Bei störfallrelevanten Strassen wird das weitere Verfahren in der Richtlinie Störfallvorsorge bei kantonalen Durchgangsstrassen (aktuelle Version 1.0 vom 01.01.2023) festgehalten. Die Strassen im Projektperimeter werden in den Fall A eingestuft. Im Vorprojekt sind beim Fall A folgende Schritte zur Berücksichtigung der Störfallvorsorge durchzuführen:

- Abklärung relevante Schutzziele
- Einplanung Massnahmen gemäss Regeln der Technik
- Dokumentation geplante Massnahmen

Die Schutzziele und die Massnahmen gemäss Regeln der Technik wurden in der Projektierung soweit berücksichtigt, bzw. werden in der nächsten Projektierungsphase detailliert untersucht (Mindestlängsneigung, Überprüfung der Strassenentwässerung). Im Vorprojekt sind Fahrbahnabschlüsse mit 5 cm Höhe vorgesehen. Diese führen zu einer verkehrsberuhigten Wirkung des Strassenraums und unterstützen die Temporeduktion. Gemäss Richtlinie Störfallvorsorge müsste jedoch ein Fahrbahnabschluss mit mindestens 7 cm Höhe vorgesehen werden. Es wird davon ausgegangen, dass durch die Richtung Fahrbahn geneigten, angrenzenden Gehwegoberflächen die Anforderungen erfüllt werden.

Die Kontaktaufnahme mit SiBe ZH erfolgt im Bauprojekt und ein neues Störfallscreening wird bei Bedarf durchgeführt. Grundsätzlich kann bei Durchgangsstrassen ohne Kurzberichtspflicht auf das Screening verzichtet werden.

Im aktuell vorliegenden Screening sind alle Kennwerte im akzeptablen Bereich der Störfallvorsorge. Derzeit wird davon ausgegangen, dass kein Handlungsbedarf besteht, der jetzige Stand des Screenings muss jedoch aufgrund nicht vollständiger Grundlage mit Vorbehalt betrachtet werden.



5.14 Wald

Das Projekt erfordert keine Rodungen und es werden keine Anlagen im Waldabstandsbereich erstellt.

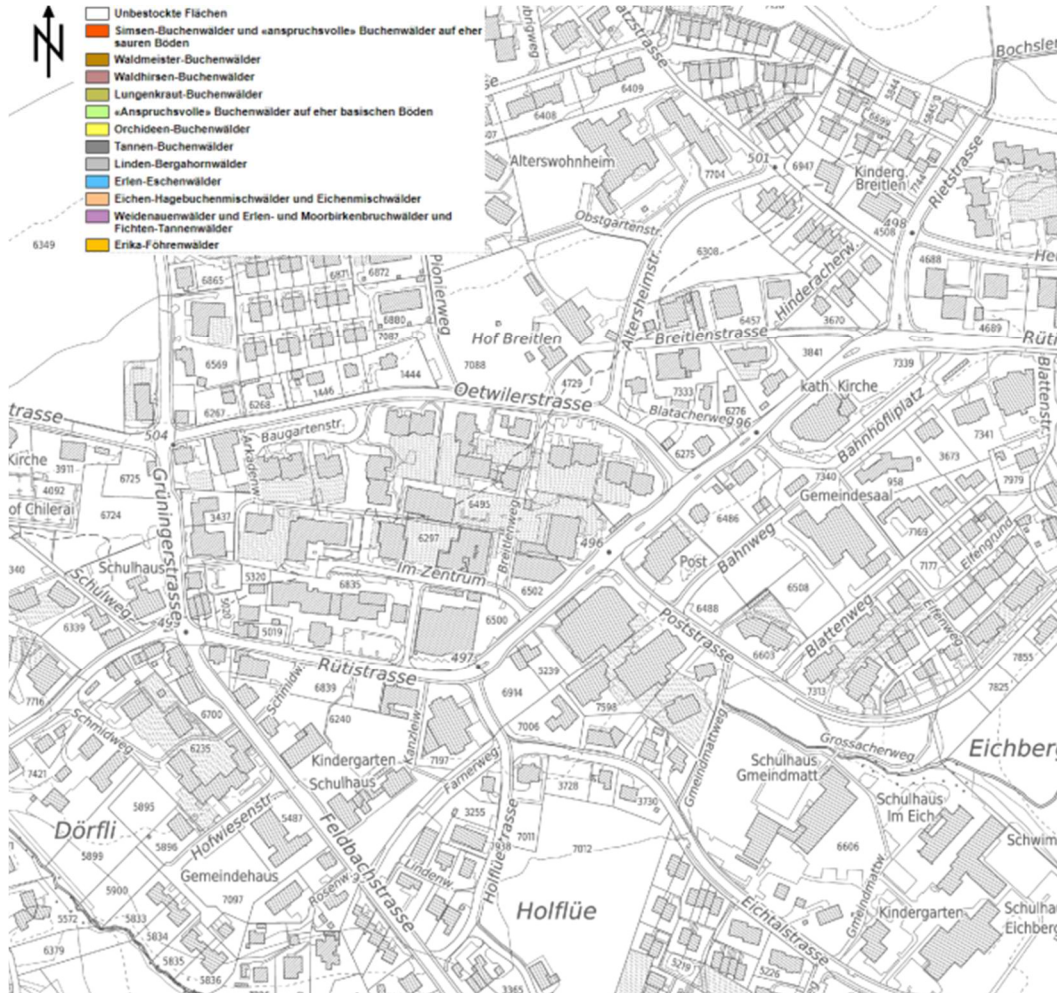


Abbildung 19: Vegetationskundliche Kartierung der Wälder im Kanton Zürich (GIS Kt. ZH, Abrufdatum: 28.02.2024, Publikationsdatum: 01.01.2023)

5.15 Flora, Fauna, Lebensräume

Im Projektperimeter sind keine Lebensräume kartiert und keine Wildtierkorridore festgelegt.

5.16 Ökologischer Ausgleich

Im Projekt sind keine Massnahmen ausserhalb der festgesetzten Bauzone zu neuen Strassen, Busspuren, Radwege, zu Strassen mit neuer Linienführung oder zur Verbreiterungen von bestehenden Strassen vorgesehen.

5.17 Landschaft und Ortsbild

Im Projektperimeter sind keine Eintragungen bzgl. Landschaftsschutz vorhanden und auch kein Inventar schutzwürdigen Ortsbilder von überkommunaler Bedeutung kartiert.

5.18 Kulturdenkmäler, archäologische Stätten

Im Projektperimeter befinden sich mehrere geschützte oder schützenswerte Kulturdenkmäler:

- Villa Fortuna, Oetwilerstrasse 3

Denkmalschutzobjekt, PBG-Klassierung: Regional, Garten wird tangiert

- Sonnenhof: Wasch- und Branntweinhaus, Oetwilerstrasse 17.1

Denkmalschutzobjekt, PBG-Klassierung: Regional, Objekt wird nicht tangiert

- Sonnenhof: Wohnhaus, ehem. Arzt haus / Badhaus, ehem., von Dr. med. F. Heusser, Oetwilerstrasse 29

Denkmalschutzobjekt, PBG-Klassierung: Regional, Objekt wird nicht tangiert

- Pfarrhaus, Oetwilerstrasse 35

Denkmalschutzobjekt, PBG-Klassierung: Regional, Objekt wird nicht tangiert

- Ehem. Krämerhaus, Grüningerstrasse 4 und 6

Denkmalschutzobjekt, PBG-Klassierung: Übrige, Objekte werden nicht tangiert

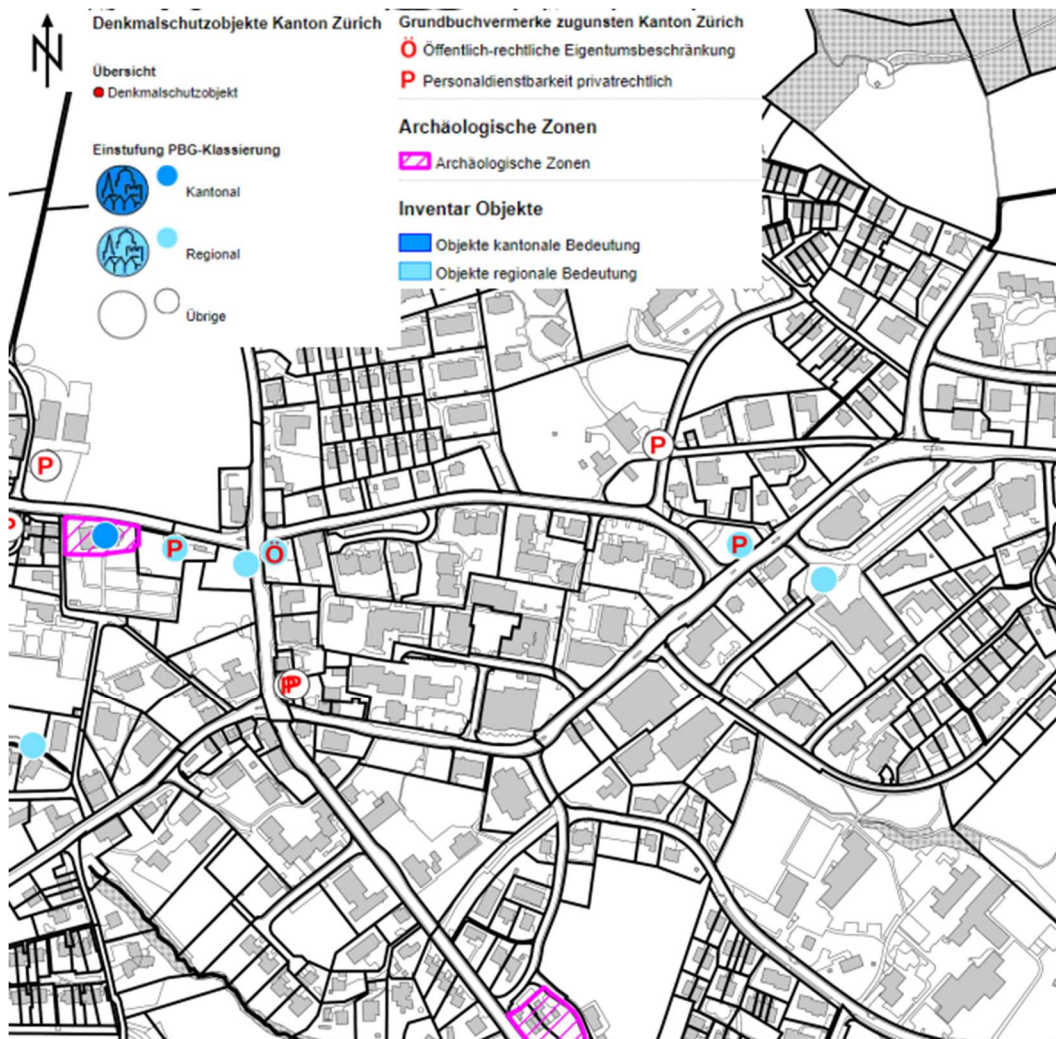


Abbildung 20: Archäologische Zonen und Denkmalschutzobjekte



6 Projekt

6.1 Projektbeschreibung

Projektabgrenzung / Projektperimeter:

Die Durchfahrtsstrassen des Zentrumsbereichs in der Gemeinde Hombrechtikon zählen zum Strassennetz des Kanton Zürich. Der Perimeter des vorliegenden Projekts umfasst mehrere regionalen Verbindungsstrassen, beginnt südlich auf der Feldbachstrasse (RVS Nr. 339) bei der Einmündung Hoflüestrasse und endet auf der Grüningerstrasse (RVS Nr. 726) nördlich der Kreuzung Oetwilerstrasse (RVS 339 und 336). In West-Ost Richtung erstreckt sich der Projektperimeter entlang der Rütistrasse (RVS 718 und 336) zwischen dem Knoten Krone (Feldbach,- Lächler,- Grüninger,- und Rütistrasse) und der östlichen Einmündung des Bahnhofliplatzes. Der Oetwilerstrasse zwischen der Rütli- und der Grüningerstrasse gehört ebenso zum Projektperimeter.

Projektziele:

Mit der Neugestaltung des Zentrumsbereichs Hombrechtikon soll das Hauptziel einer sicheren und beruhigten Abwicklung des täglichen motorisierten Verkehrs sowie des Langsamverkehrs realisiert werden. Des Weiteren soll die Fahrbahn instandgesetzt werden. Die konkreten Ziele sind:

- Erhöhung der Verkehrssicherheit für alle Verkehrsteilnehmer
- Reduktion der Lärmemissionen
- Verbesserung des Verkehrsflusses
- Erhöhung der Kapazität / Vermeidung vom Rückstau (Tempo-30-Massnahmen)
- Behebung der heute bestehenden Sicherheitsdefizite
- Hindernisfreie Haltestellen und Verbesserung der öV-Infrastruktur
- Eine attraktive Gestaltung des Kernbereiches Hombrechtikon (in Zusammenhang mit der Realisierung von gemeindlichen Gestaltungsprojekte)

Projektumfang und Massnahmen:

Im Rahmen des Projektes werden die Strassen und die Gehwege im Zentrumsbereich umgestaltet, bzw. saniert, die Haltestellen des öffentlichen Verkehrs hindernisfrei umgebaut und die Anforderungen des leichten Zweiradverkehrs berücksichtigt. Die Prüfung der Entwässerung gehört ebenfalls zum Projekt. Die Massnahmen können wie folgt zusammengefasst werden:

- Instandsetzung Fahrbahn
- Anpassen der Beleuchtung
- Anpassen der Entwässerung
- Einrichten einer Schmalfahrbahn
- Busbevorzugungsanlage (LSA) am Knoten «Krone»
- Tempo-30-Massnahmen
- Mehrzweckstreifen in der Rütistrasse



- Radstreifen auf der Rütistrasse im östlichen Projektperimeter
- Gehwegergänzungen
- Baumreihen

6.1.1 Motorisierter Individualverkehr (MIV)

Die Empfehlungen der Kantonspolizei zu mittel- und langfristigen Massnahmen wurden an gemeinsamen Sitzungen im Rahmen des Vorprojekts diskutiert, weiter ausgearbeitet und in der Projektierung weitgehend berücksichtigt. Der Verkehr kann weiterhin flüssig durch die Ortsdurchfahrt abgewickelt werden. Die allgemein bestehenden Fahrbeziehungen werden nicht verändert.

Die geplanten Massnahmen sollen zu einer erhöhten Aufmerksamkeit und zu einer langsamer, den örtlichen Verhältnissen passenden Fahrweise führen. Die Geschwindigkeit wird generell auf der Rüti,- Feldbach,- Oetwiler- und Grüningerstrasse auf 30 km/h reduziert (Strecke 30, keine 30-er Zone). Der Abschnitt beginnt auf der Rütistrasse aus Richtung Bubikon kommend vor der Einmündung Oetwilerstrasse bei der angepassten Fussgängerquerung, auf der Feldbachstrasse aus Feldbach kommend beim Farnerweg, auf der Grüningerstrasse aus Grüningen kommend vor dem Knoten Oetwilerstrasse.

Die Knoten mit Unfallschwerpunkt und Unfallhäufung, sowie alle angrenzenden Strassen werden in das Tempo 30 Regime integriert. Die Sichtweiten an der Kreuzung erlauben bei Tempo 30, dass die Vortrittsregelungen Stop durch die Vortrittsregelungen kein Vortritt ersetzt werden. Wo möglich sind Querungshilfen für Fussgänger, sowie Mehrzweckstreifen vorgesehen (Knoten Krone, Rütistrasse: Post bis Hoflüestrasse).

6.1.2 Öffentlicher Verkehr

Die Bedürfnisse des öffentlichen Verkehrs wurden im Vorprojekt soweit möglich berücksichtigt. Die Neugestaltung des Strassenquerschnitts und Reduktion der Geschwindigkeit auf 30km/h hat Einfluss auf die Fahrzeiten der VZO. Im Bereich der Rütistrasse von der östlichen Projektgrenze bis Oetwilerstrasse (Tempo 50km/h, Kernfahrbahn), kann der Velofahrer nur überholt werden, wenn nicht gleichzeitig auf der Gegenfahrbahn überholt wird. Im Tempo 30-Abschnitt fahren die Velofahrer zusammen mit den Bussen im Mischverkehr. Ein Überholen ist nicht möglich.

Wegen den bereits umgesetzten, geplanten bzw. absehbaren Temporeduktionen zwischen Bubikon und Hombrechtikon würde die Fahrzeit für Fahrten bis zur nächste Wendemöglichkeit via Krone nicht mehr ausreichen. Zur Reduzierung des Zeitverlustes und für die Verbesserung der Befahrbarkeit wird eine Busbevorzugungsanlage am Knoten Krone vorgesehen. Der Verkehr der Rütistrasse wird nach Anmeldung des Busses vor der Kreuzung angehalten, damit der aus der Feldbachstrasse abbiegende Bus ohne Behinderung in die Rütistrasse fahren kann. Die Leis-



tungsfähigkeit des Knotens soll auch durch die Geschwindigkeitsreduzierung steigen und weniger Stau in der Rütistrasse entstehen. Die erhöhte Fahrzeit auf der Rütistrasse im Tempo 30 Bereich wird durch die Massnahmen im Knotenbereich kompensiert. Das Projekt Neubau Busbevorzugungsanlage Kronenkreuzung Hombrechtikon wird durch das Erb + Partner Ingenieurbüro AG erstellt.

Durch Abstimmung mit den Verkehrsbetrieben Zürichsee und Oberland (VZO) und der Gemeinde Hombrechtikon wurden die Anzahl, sowie die Lage der Haltestellen angepasst. Dies unter Berücksichtigung des aktuellen und auch zukünftigen Betriebskonzepts der VZO. Bei der Haltestelle Post sind insgesamt 4 Haltekanten (2 je Richtung) vorgesehen. Von den 4 Haltestellen werden 3 als Fahrbahnhaltestelle ausgebildet. Richtung Krone wird die erste Haltestelle weiterhin als Busbucht und überholbar geplant und die zweite Haltestelle als Fahrbahnhaltestelle, nicht überholbar ausgebildet. In der Gegenrichtung (Richtung Bubikon) sind 2 Fahrbahnhaltestellen vorgesehen. Beide Haltestellen sind aufgrund des Mittelstreifens gut überholbar (Gelenkbus und MIV). Bei der Knoten Krone, auf der Feldbach und auf der Grüningerstrasse sind zwei neue Querungsinsel vorgesehen. Die Position der Insel auf der Feldbachstrasse (südlich der Kreuzung) musste so gewählt werden, dass diese die Befahrbarkeit des Knotens nicht einschränkt. Dementsprechend wurde sie weiter südlich, bei der heutigen Bushaltestelle positioniert. Die bestehende Bushaltestelle wurde ausserdem als schwer befahrbar beurteilt, ein zusätzliches Fahrmanöver im Kreuzungsbereich führt zu Kapazitäts- und Sicherheitsverluste. Die heutige Haltestelle Krone wird deshalb zurückgebaut und neu bei dem Gemeindehaus mit einer neuen Fussgängerinsel realisiert. Alle Haltestellen werden hindernisfrei mit durchgehender, 22 cm hoher Haltekante ausgebaut.

Gemäss Stellungnahme und Hinweis der VZO könnte der Bahnhofliplatz ab 2035 als Warte- und Wendemöglichkeit halbstündlich genutzt werden. Die Abstimmung zwischen der Gemeinde Hombrechtikon und den VZO bzgl. Nutzung des Bahnhofliplatzes erfolgt im Zuge der kommenden Projektphasen. Im Vorprojekt wurden alle Fahrtbeziehungen mit Schleppkurven für Gelenkbusse überprüft.

6.1.3 Veloverkehr

Wegen des engen Strassenquerschnitts und zum Schutz des Ortsbilds können im Projektperimeter Radwege (bzw. Fuss- und Radwege) nicht, Radstreifen nur bedingt erstellt werden.

Abschnitt Rütistrasse, Projektgrenze Süd – Einmündung Oetwilerstrasse, Tempo 50

Der Abschnitt wird im GIS des Kantons Zürich als Hauptverbindung gekennzeichnet (Nr. 06_140). Gemäss Velostandards Kanton Zürich vom Februar 2023 sind innerorts, bei Tempo 50 und bei Hauptverbindungen Radstreifen vorzusehen. Dementsprechend werden im Abschnitt



beidseitig 1.80 m breite Radstreifen mit einer Kernfahrbahn von 4.50 m projektiert. Bei den Fussgängerinseln beträgt die Gesamtbreite der Fahrspur 4.80 m. Der Radstreifen wird bei der Querungsstelle nicht unterbrochen. Am östlichen Projektende wird die heutige Querung (Fuss- und Radweg -> Radstreifen) umgestaltet. Die Linksabbiegespur auf der Rütistrasse wird als Mehrzweckstreifen umgebaut und dient hauptsächlich als Querungsstelle für Velofahrer.

Abschnitt Rütistrasse ab Oetwilerstrasse und Grüningerstrasse, Tempo 30

Die Abschnitte werden im GIS des Kantons Zürich als Hauptverbindung gekennzeichnet (Nr. 06_134 und 06_140, sowie 06_133 und 06_137 in den Anschlussbereichen). Auf den Tempo 30 Strecken wurde eine Schmalfahrbahn mit 6.2 m Breite, ohne Mittelmarkierung und die Führung der Radfahrer in Mischverkehr gemäss Bestvariante des BGKs weiterverfolgt. Im Bereich des Knotens Krone können Radfahrer den neuen Mehrzweckstreifen zwischen den Fussgängerinsel zur sicheren Querung benutzen.

Abschnitt Feldbachstrasse, Tempo 30

Der Abschnitt wird im GIS des Kantons Zürich als Nebenverbindung gekennzeichnet (Nr. 06_136). In diesem Abschnitt ist ebenso eine Geschwindigkeitsreduktion auf 30 km/h vorgesehen. Die Bestvariante des BGKs wurde auch in diesem Abschnitt ins Vorprojekt eingearbeitet. Velofahrer werden in Mischverkehr auf einer Schmalfahrbahn mit 6.2 m geführt. Der DTV auf der Feldbachstrasse beträgt 2018 ca. 5'600 Kfz/24h. Diese Zahl liegt gemäss Velostandards des Kantons leicht über dem maximalen DTV für die Führungsart Mischverkehr.

6.1.4 Fussgängerverkehr

Für Fussgänger sind im Projektperimeter mindestens 2 m breite Gehwege (beidseitig) vorgesehen. Die Schulwege und die frequentierten Querungsstellen wurden in Abstimmung mit der Kantonspolizei und der Gemeinde Hombrechtikon überprüft. Wo möglich wurden neue Fussgängerinsel oder Fussgängerstreifen vorgesehen. Der Anschlag der Randsteine wird auf 5 cm reduziert (Verkehrsberuhigung, Tempo 30 Massnahme). Es werden überall Trottoirüberfahrten, an zwei Stellen Trottoirüberfahrten mit Teilaufpflasterung vorgesehen (Altersheim- und Poststrasse).

Abschnitt Rütistrasse, Projektgrenze Süd – Knoten Krone

Es wurden durchgehende, 2 m breite Gehwege auf beiden Seiten der Strasse projektiert. Wegen der bestehenden Bebauung, wie Hausecken und Treppen entstehen insgesamt zwei Engstellen vor dem Knoten Krone. Diese könnten nur mit Rückbau der Gebäude und Gebäudeteile entschärft werden. Die Gehwegbreite beträgt hier 1.15, bzw. 0.9 m.

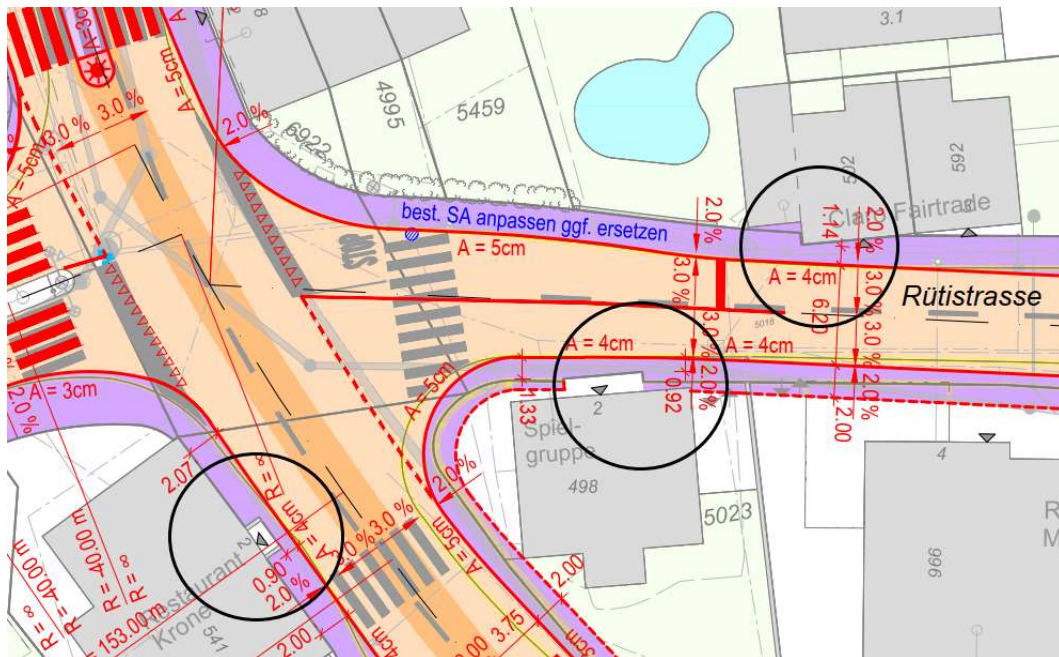


Abbildung 21: Engstellen Rütistrasse, Knoten Krone

Die bestehenden Querungsisel werden auf der Rütistrasse grösstenteils an die neuen Anforderungen angepasst (Farhbahnbreite, Schleppkurven, Sichtweiten). Zwei Fussgängerinsel werden in Abstimmung mit der Kantonspolizei und der Gemeinde Hombrechtikon zurückgebaut.

Abschnitt Feldbach- und Grüningerstrasse

Die Gehwegbreite beträgt auf beiden Seiten mindestens 2 m. An einer Stelle, vor der Treppe der Feldbachstrasse 2 (derzeit Hotel Krone) musste der Gehweg gemäss Bestand auf 0.90 m verschmälert werden (vgl. Abbildung 21). Wegen der bestehenden Bebauung ist wäre die Verbreiterung des Gehwegs nur in Zusammenhang mit der Reduktion der Fahrbahnbreite möglich. Im Knotenbereich Krone und vor dem Gemeindehaus werden neue Querungsinsel zum Schutz der Fussgänger eingesetzt. Die Lage der Insel orientiert sich an die Schleppkurven der Fahrzeuge und an die erforderlichen Sichtweiten. Die Breite der Insel beträgt jeweils 2.0 m. Beim Knoten Oetwilerstrasse - Grüningerstrasse können aus Platzgründen keine neue Insel vorgesehen werden.

Abschnitt Oetwilerstrasse

Im Bestand ist ein südlich angeordneter Gehweg mit mindesten 2 m Breite vorhanden. Die aktuelle Situation wird beibehalten. Die Gehwege werden saniert, die Randsteine (Anschlag neu 5 cm) und der Belag ersetzt. Zwischen der Einmündung Rütistrasse und Altersheimstrasse wird auf der Ostseite ein neuer Gehweg mit ebenso 2 m projektiert.



6.2 Projektierungselemente

6.2.1 Horizontale- und vertikale Linienführung

Die horizontale Linienführung der Strassen orientiert sich vorwiegend am Bestand. Am östlichen Ortseingang schliesst die Fahrbahn an den Bestand der bestehenden Linksabbiegespur an. Die Linksabbiegespur wird demarkiert und stattdessen Mehrzweckstreifen zwischen dem bestehenden Fuss- und Radweg und dem neuen Radstreifen erstellt. Aufgrund der Querschnittsänderung wird in diesem Abschnitt die Achse der Fahrbahn leicht angepasst.

Gemäss VSS-Norm 40100A kann bei Strassentypen innerhalb besiedelter Gebiete, die meistens nur auf die Fahrgeometrie ausgelegt sind, auf Klothoiden verzichtet werden. Im vorliegenden Projekt wurden dementsprechend keine Übergangsbögen projektiert, bzw. keine sind im Bestand vorhanden. Die neuen Mindestradien liegen im 50-er Abschnitt bei 75 m.

Die vertikale Linienführung der Strassen orientiert sich grösstenteils am Bestand. Die Gradienten der Strassen werden so festgelegt, dass die seitlichen Anschlüsse weiterhin normgerecht funktionieren und möglichst geringfügig angepasst werden müssen. Wo die Längsneigung entlang von wasserführenden Randsteinen unter 1% liegt, werden Wassersteine vorgesehen. Im Bestand sind folgende Längsneigungen vorhanden:

- Rütistrasse: 0.7 – 2.7 %
- Feldbachstrasse: 1.8 – 5.3%
- Lächlerstrasse: 3.4 – 5.6%
- Oetwilerstrasse: 0.5 – 5.5 %

6.2.2 Querschnitt (Normalprofil)

Die Querschnitte für die verschiedene Projektabschnitte sind in den Normal- und Querprofilen dargestellt:

- Beilage 6.1: Normalprofile 1 – 2
- Beilage 6.2: Normalprofile 3 – 5
- Beilage 7: Querprofile

Die Fahrbahn wird bestandsorientiert entweder mit einseitiger Neigung und oder als Dachprofil ausgebildet. Eine Mittelmarkierung ist nirgendwo vorgesehen. Die Quergefälle der Fahrbahn betragen grundsätzlich 3%, die Gehwege haben eine Querneigung von 2 %, wobei Anpassungen im Bereich von seitlichen Zugängen oder auf Grund des angrenzenden Bestands erforderlich sein werden.

In den unterschiedlichen Strassenabschnitten sind die folgenden Querschnitte vorgesehen:

- Rütistrasse, Tempo 50: beidseitig Radstreifen (je 1.80 m) und Gehwege (je 2.00 m), Kernfahrbahn 4.50 m.



- Rütistrasse, Tempo 30, Bereich Post: Fahrstreifen (je 3.25 m), Mehrzweckstreifen (3.00 m), Gehwege (je 2.00 m), Busbucht (2.50 m)
- Rütistrasse, Tempo 30, bis Knoten Krone: Fahrbahn (6.20 m), Gehwege (je 2.00 m, mit Engstellen)
- Knoten Krone, Tempo 30: Fahrstreifen (je 2.75 m), Mehrzweckstreifen (3.00 m), Gehwege (je 2.00 mit Engstellen)
- Feldbach,- Lächler,- und Grüningerstrasse, Tempo 30: Fahrbahn (6.20 m), Gehwege (je 2.00 m, mit Engstellen), Längsparkplätze (2.00 m)
- Oetwilerstrasse, Tempo 30: Fahrbahn (unterschiedlich gemäss Bestand, 5.90 – 6.60 m), südseitiger Gehweg (2.00-3.00 m)

Bei der Kronenkreuzung sind wegen der engen Bebauung Engstellen im Gehwegbereich mit weniger als 2 m Breite vorhanden. Bei diesen Engstellen (vor- und nach der Engstelle) werden Absenkungen in den Randsteinen vorgesehen. Unterhaltsfahrzeuge können somit die Engstellen mit Mitbenutzung der Fahrbahn befahren.

6.2.3 Fahrbahnoberbau

Die Sanierung des Strassenoberbaus erfolgt abschnittsweise, abgestimmt auf den Zustand des bestehenden Oberbaus und der vorgesehenen Baumassnahmen. Die Fachstelle Oberbau und Geotechnik hat im Rahmen des Vorprojekts die Zustandserfassungen der Staatstrassen erstellt und Sanierungsvorschläge für die Kantonsstrassen im Projektperimeter ausgearbeitet.

Die diversen Sanierungsabschnitte können wie folgt zusammengefasst werden:

Rütistrasse

Deckschicht	3 cm	AC	8 H	PmB 45/80-80 lärmarm
Binderschicht	8 / 9 cm	AC B	22 H	PmB 25/55-65
Tragschicht (falls neu)	8 cm	AC T	22 H	PmB 45/80-65
<u>Foundationsschicht (falls neu)</u>	<u>50 cm</u>	<u>gebrochen, $ME \geq 100 \text{ MN/m}^2$</u>		
Total:	69 / 70 cm			

Feldbachstrasse

Deckschicht	3 cm	AC	8 H	PmB 45/80-80 lärmarm
Binderschicht	7 / 8 cm	AC B	22 H	PmB 25/55-65
Tragschicht (falls neu)	8 cm	AC T	22 H	PmB 45/80-65
<u>Foundationsschicht (falls neu)</u>	<u>50 cm</u>	<u>gebrochen, $ME \geq 100 \text{ MN/m}^2$</u>		
Total:	68 / 69 cm			



Grüningerstrasse (zw. Knoten Korne und Sternenkreuzung)

Deckschicht	3 cm	AC	8 H	PmB 45/80-80 lärmarm
Binderschicht	8 cm	AC B	22 H	PmB 25/55-65
Tragschicht (falls neu)	7 cm	AC T	22 H	PmB 45/80-65
Fundationsschicht (falls neu)	50 cm	gebrochen, $ME \geq 100 \text{ MN/m}^2$		
Total:	68 cm			

Grüningerstrasse (Nördlich der Sternenkreuzung)

Deckschicht	3 cm	AC	8 H	PmB 45/80-80 lärmarm
Binderschicht	8 cm	AC B	22 H	PmB 25/55-65
Membrane SAMI 8/11	1 cm			
best. Belag	6-7 cm			
best. Fundationsschicht	ca. 35 cm			
Total:	ca. 53 cm			

Oetwilerstrasse

Deckschicht	3 cm	AC	8 H	PmB 45/80-80 lärmarm
best. Belag	15-20 cm			
best. Fundationsschicht	ca. 55 cm			
Total:	ca. 75 cm			

Der Aufbau des Gehweges wurde gemäss Merkblatt Standardbeläge des Kantons Zürich und der Sanierungsvorschläge für die Verkehrslast T1 gewählt. Die Gesamtstärke der Asphaltsschichten beträgt 8 cm:

Deckschicht	2.5 cm	AC	8 L	70/100
Tragschicht	5.5 cm	AC T	16 N	70/100
Fundationsschicht (falls neu)	40 cm	gebrochen, $ME \geq 100 \text{ MN/m}^2$		
Total:	48 cm			

Bei regelmässig auch von landwirtschaftlichen Fahrzeugen benutzten oder stark befahrenen Überfahrten wird der Deckbelag mit 2.5 cm dicke als AC 8 N (70/100), die Tragschicht mit 7.5 cm dicke, als AC T 22 N (70/100) ausgeführt.

In der Zentrumszone ist derzeit eine Pflasterung in den Gehwegbereichen vorgesehen. Der definitive Belag wird im Rahmen der nächsten Projektierungsphasen in Abstimmung mit der Gemeinde Hombrechtikon ausgewählt.



6.2.4 Entwässerung

Ein Teil des anfallenden Strassenwassers (hauptsächlich Oetwiler- und Rütistrasse, Bereich Post) wird in die Vorfluter Breitlen- und Sonnenbach geleitet. Gemäss Vorgaben TBA: Gewässerschutz an Strassen, Strassenentwässerung, Teil 1c liegen die Strassen hauptsächlich in der geringen Belastung ($DTV < 5'000$), bzw. die Feldbachstrasse in der mittleren Belastung ($5'000 \leq DTV < 14'000$). Die Vorfluter befinden sich gemäss GIS ausserhalb der Gewässerschutzzone A_0 für Oberflächengewässer und somit ist die Einleitung mit einem DTV unter 14'000 ohne zusätzliche Behandlung zulässig.

Einleitung in oberirdische Gewässer						
Schadstoffbelastung	Fließgewässer		Stehendes Gewässer		Spezialfälle	
	«Übrige Bereiche»	Gewässerschutzbereich A_0	«Übrige Bereiche»	Gewässerschutzbereich A_0	Töss ¹	Zürich-see ²
	hoch ($DTV \geq 14'000$)	Behandlung	Behandlung	Behandlung	Behandlung	
	mittel ($5'000 \leq DTV < 14'000$)	Zulässig ohne Behandlung	Zulässig ohne Behandlung	Behandlung	Behandlung	
gering ($DTV < 5'000$)	Zulässig ohne Behandlung	Im Einzelfall mit dem AWEL abzuklären	Zulässig ohne Behandlung	Im Einzelfall mit dem AWEL abzuklären		

¹ Keine direkte Versickerung über das Flussbett in den Untergrund zulässig
² Erhöhte Anforderung, da Trinkwasserreservoir

Abbildung 22: Einleitbedingungen Gemäss Teil 1c, Gewässerschutz an Strassen, TBA/AWEL

Ein Grossteil des Strassenabwassers wird über Einlaufschächte in die vorhandene Kanalisation geleitet. Teilweise ist ein getrenntes System, teilweise sind nur Mischwasserleitungen vorhanden.

Das bestehende Entwässerungssystem wird nicht geändert, nur die Einlaufschächte an die neue Trassierung angepasst oder ersetzt. Das Wasser fliesst vom Gehweg auf die Strasse und in die Strassenabläufe. Die Leitungen werden im Zuge des Projekts überprüft und falls erforderlich saniert, oder ausgetauscht. Die noch vorhandenen Sickerleitungen müssen ebenso geprüft und ersetzt werden.

6.2.5 Strassenraumgestaltung

Mit dem Projekt wird der Strassenquerschnitt neugestaltet. Ergänzend zu den Strassenbaumassnahmen des Kantons werden in den nächsten Projektphasen weitere gestalterische Aufwertungen in Zusammenarbeit mit der Gemeinde Hombrechtikon (Pflasterungen, Bepflanzungen) und nach Fertigstellung und Integration der gemeindlichen Gestaltungskonzepte (Landi, Gemeindehaus, etc.) berücksichtigt.

Im Krenzonbereich an der Kronenkreuzung, wird grundsätzlich das Bewahren und Erhalten der räumlichen Strukturen erzielt, in der Zentrumszone eine qualitätsorientierte Erneuerung der bereits überbauten Areale angestrebt.



Für den Perimeter des heutigen Landi-Areals und das Areal nordöstlich der Holflüestrasse besteht eine Gestaltungsplanpflicht. In diesem Abschnitt sollen qualitativ überzeugende Überbauungen mit hohen freiräumlichen Qualitäten errichtet werden. Die Rütistrasse ist dabei als wichtiger Bestandteil des Freiraums.

6.2.6 Einschränkungen Begegnungsfälle, Engstellen

Auf der Rütistrasse, zwischen dem östliche Perimetergrenze und der Einmündung Oetwilerstrasse sind beidseitige Radstreifen und eine Kernfahrbahn vorgesehen. Die Breite der Kernfahrbahn beträgt 4.50 m. Bei dieser Fahrbahnbreite ist eine Begegnung von grösseren Fahrzeugen (Lastwagen, Bus) ohne Mitbenutzung der Radstreifen nicht möglich.

Gemäss Velostandards des Kantons Zürich vom Februar 2023 werden innerorts bei Haupt- und Nebenveloverbindungen Radstreifen oder Radwege auch in den Tempo-30-Abschnitten der Hauptverkehrsstrassen (Haupt- und Verbindungsstrassen) empfohlen. Wegen der engen Bebauung und gemäss Variantenentscheid des Betriebs- und Gestaltungskonzepts wurde jedoch auch auf der Feldbachstrasse die Gestaltung mit 6.20 m breiter Schmalfahrbahn und die Führung der Radfahrer in Mischverkehr projektiert. Diese ist prinzipiell nur bis max. 5'000 DTV erlaubt (Feldbachstrasse DTV 2018: max. 5'600 Kfz/24h im Querschnitt). Bei erhöhter Verkehrsmenge nehmen die Überholmöglichkeiten aufgrund entgegenkommender Fahrzeuge ab. Es wird davon ausgegangen, dass Velofahrer von den Linienbussen nicht überholt werden können.

Bei der Kreuzung Oetwilerstrasse-Grüningerstrasse kann auf der Grüningerstrasse aus Platz- und Denkmalschutzgründen keine Querungsstelle mit Mittelinsel realisiert werden.

Die Gehwege wurden überall, wo möglich mit mindestens 2.00 m Breite projektiert, an diversen Stellen können jedoch Verengungen im Gehwegbereich wegen der bestehenden Bebauung und Gebäudeteile (Treppen, Hausecke, etc.) nicht vermieden werden. Bei diesen Engstellen (vor- und nach der Engstelle) werden Absenkungen in den Randsteinen vorgesehen. Unterhaltsfahrzeuge können somit die Engstellen mit Mitbenutzung der Fahrbahn befahren.

6.2.7 Berücksichtigung längerfristige Entwicklungen

Die gemeindliche Zentrumsentwicklung konnte in den aktuellen Plänen (Stand Vorprojekt) noch nicht detailliert berücksichtigt werden. Sobald die Planung einen höheren Detaillierungsgrad erreicht, werden sie in den nächsten Projektphasen berücksichtigt.

Die Prognosen für die Jahre 2030 und 2040 sind derzeit kantonsintern in Bearbeitung und stehen noch nicht zur Verfügung. Der Schwerverkehrsanteil beträgt aktuell ca. 2.3 %. Dieser wurde bei der Dimensionierung des Oberbaus und bei der Gestaltung des Querschnittes berücksichtigt.



6.2.8 Abweichung Normalien TBA / Besonderheiten

Die Normalien des Tiefbauamtes können nicht überall eingehalten werden. Die Engstellen konnten auf den Gehwegen, im Bereich des Knoten Krone nicht beseitigt werden. Die Gehwegbreite beträgt dadurch stellenweise weniger als 2.0 m.

Gemäss Standards Veloverkehr wird auch innerorts grundsätzlich keine Veloführung in Mischverkehr bei Hauptverkehrsstrassen und bei Hauptveloverbindungen empfohlen. Im Zentrumsbereich mussten jedoch aufgrund des Platzmangels Kompromisslösungen gewählt werden. Auf separate Radwege oder Radstreifen musste in diesen Abschnitten verzichtet werden.

6.2.9 Ausnahmetransportrouten

Die Rüti- und Oetwilerstrasse werden als Ausnahmetransportroute Typ 2 eingestuft. Die lichte Breite muss somit gem. VSS-Arbeitsgruppe 21 für Ausnahmetransportroute mindestens 6.50 m betragen. Durch die Umgestaltung des Strassenquerschnitts in der Rütistrasse steht mehr Breite als heute zur Verfügung. Die Inselschutzpfosten bei den Querungshilfen müssen ggf. vor den Transporten demontiert werden. Die Fahrbahnbreite der Oetwilerstrasse wird nur bei den leicht angepasst. Die lichte Breite ändert sich nicht (Mitbenutzung der Gehwege).

6.3 Sicherheitsaudit bei Strassenverkehrsanlagen (RSA)

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



6.4 Betriebs- und Sicherheitsausrüstungen (BSA)

6.4.1 Öffentliche Beleuchtung (OeB)

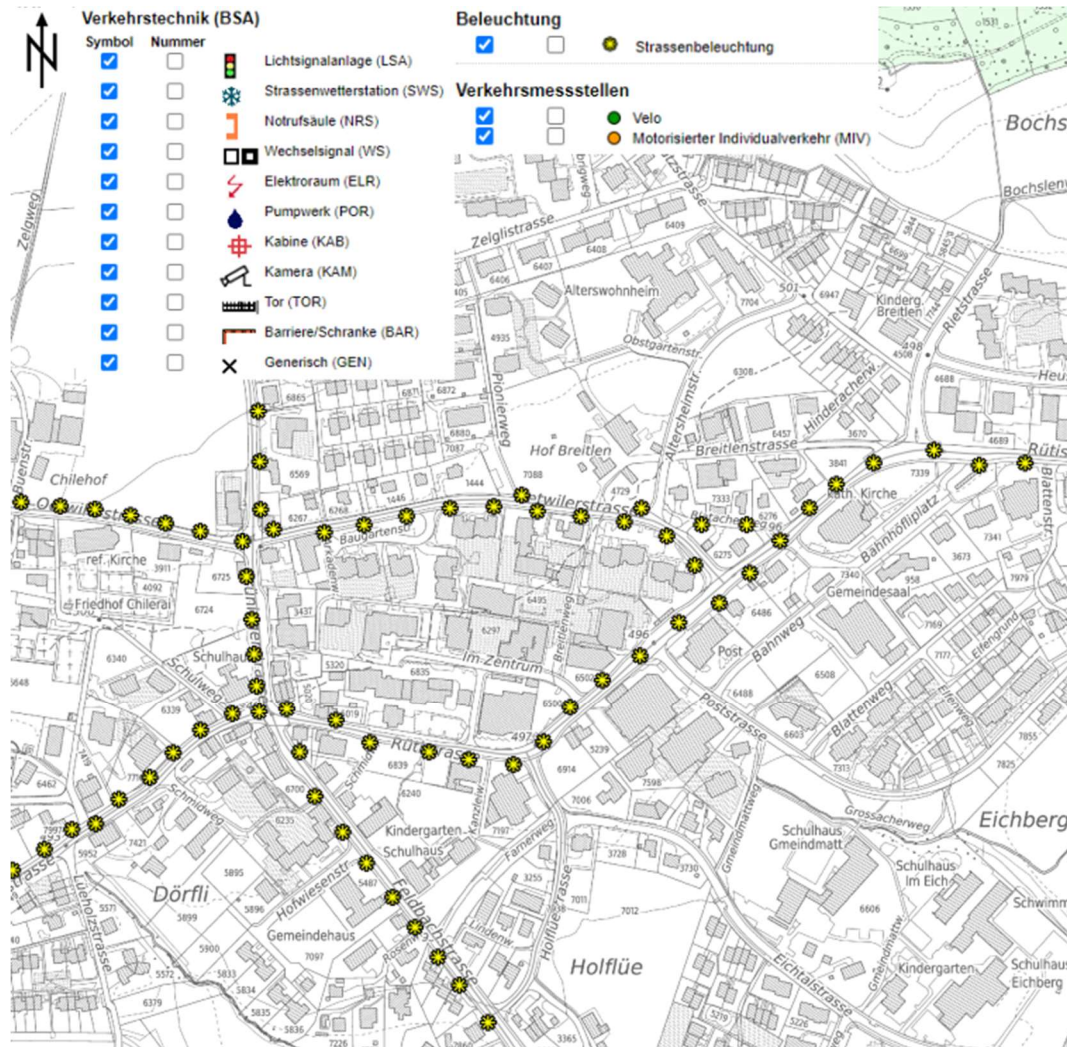


Abbildung 23: Verkehrstechnik BSA (Auszug GIS Kt. ZH, Abrufdatum: 28.02.2024, Publikationsdatum: 01.07.2021)

Im Bestand ist eine öffentliche Beleuchtung vorhanden. Gemäss Stellungnahme der P+R BSA OeB des Kantons Zürich sind die Beleuchtungsanlagen im Projektperimeter weitgehend alt. Die bestehenden Kandelaber müssen an die neue Lage der Strassenränder angepasst werden. In den nächsten Projektphasen erfolgt dementsprechend die Anordnung der notwendigen Kandelaber mit Berücksichtigung der neuen Bedürfnisse. Die Kabelrohranlage der Beleuchtung wird ebenso erneuert. Die Reduzierung der Lichtpunkthöhe auf 8 m (heute 10 m) wird empfohlen.

6.4.2 Lichtsignalanlage (LSA)

Die Planung der Lichtsignalanlage der Busbevorzugungsanlage im Knoten Krone wird in einem Drittmandat projektiert. Die Haltelinie und die Ampelanlage liegen auf der Rütistrasse, ca. 25 m vor der normalen Wartelinie. Aus der Feldbachstrasse kommende Linienbusse aktivieren die



Ampelanlage. Das Einbiegen in die Rütistrasse kann somit ohne Behinderung erfolgen. Weitere Angaben zur Anlage sind unter den Punkten 6.1.2 und 6.4.5 erfasst.

6.4.3 Pumpwerke (Pump)

Im vorliegenden Projekt sind keine Pumpwerke vorgesehen.

6.4.4 Verkehrszählstellen (VDE)

Im Projektperimeter befindet sich keine Verkehrszählstelle und es ist keine neue Anlage vorgesehen.

6.4.5 Kabelrohr- und Schachtanlagen für BSA

Mit der Abteilung Projektieren und Realisieren, Sektion Betriebs- und Sicherheitsausrüstungen des Tiefbauamtes werden weitere Leerverrohrungen abgeklärt. Die Busbevorzugungsanlage der Kronenkreuzung erfordert den Einbau einer entsprechender Kabelrohranlage und Verteilerkabine. Im Kreuzungsbereich sind teilweise bestehende Kabelrohre und Schächte vorhanden. Die bestehende Kabelrohranlage wird im Vorfeld georeferenziert aufgenommen und einer Zustandsbewertung unterzogen, sodass alle baulichen Massnahmen frühzeitig definiert und in die weitere Projektierung einfließen können.

6.4.6 Lichtwellenleiter (LWL)

Seitens Stab VT besteht kein LWL-Transit-Bedarf.

6.4.7 Kantonale Hochleistungsstrassen (HLS)

Im Projektperimeter und im Einzugsgebiet von der Gemeinde sind keine kantonale Hochleistungsstrassen vorhanden. Die naheliegenden Hochleistungsstrassen des Bundes befinden sich in Grüningen, bzw. in Rüti.

6.5 Projektrisiken

Aktuell werden folgende Projektrisiken erkannt:

- Landerwerb / Einsprachen
- Realisierungszeit
- Verkehrsführung während Realisierung
- Denkmalgeschützten Gebäuden in der Nähe der Bauarbeiten

6.6 Mitwirkung der Bevölkerung §13 StrG

Das Projekt wird bei der Gemeinde Hombrechtikon zur Mitwirkung der Bevölkerung (§13 StrG) aufgelegt. Einwendungen sind innert 30 Tagen nach der Bekanntmachung einzureichen; in schriftliche Stellungnahmen kann während 60 Tagen nach dem Kreditbeschluss auf der Gemein-



deverwaltung Einsicht genommen werden. Im Übrigen gelten für das Verfahren sinngemäss die Bestimmungen des Planungs- und Baugesetzes über die Festsetzung von Richtplänen.

6.7 Standards Staatsstrassen

Im Projektperimeter können 2 Raumtypen für die innerörtliche Elemente definiert werden. Der Raumtyp 3, Abschnitt innerorts mit Strassenraumbezug wird hauptsächlich im Kernzonenbereich, der Raumtyp 4, Abschnitt innerorts mit Zentrumsfunktion in der Zentrumszone verwendet. Die Gestaltung der Strassen entspricht den Standards der Staatsstrassen. Es werden hauptsächlich Trottoirüberfahrten projektiert, wo möglich die Gehwegbereiche bis zur Fassade mit einem einheitlichen Belag (meistens Pflasterung) befestigt.

6.8 Velostandards

Die Massnahmen zur Behebung von Veloschwachstellen wurden im BGK und im Vorprojekt überprüft. Im Zentrumsbereich verlaufen insgesamt 6 Velorouten. Alle Verbindungen sind als Schwachstelle markiert. Auf den Tempo-30-Strecken wurde eine Schmalfahrbahn mit 6.2 m Breite (ohne Mittelmarkierung) und die Führung der Radfahrer in Mischverkehr gemäss Bestvariante des BGKs weiterverfolgt.

Gemäss Velostandards des Kantons Zürich vom Februar 2023 werden innerorts bei Hauptverkehrsstrassen (Haupt- und Verbindungsstrassen) mit einem DTV > 5'000 sowohl für Haupt- als auch für Nebenveloverbindungen Radstreifen oder Radwege in den Tempo-30-Abschnitten empfohlen. Wegen der engen Bebauung und gemäss Variantenentscheid des Betriebs- und Gestaltungskonzepts wurde jedoch auch auf der Feldbachstrasse (DTV 2018 ca. 5'600 im Querschnitt) die Gestaltung mit 6.20 m breiter Schmalfahrbahn und die Führung der Radfahrer in Mischverkehr projektiert.

Auf der Tempo-50-Strecke werden beidseitig 1.80 m breite Radstreifen (Hauptverbindung) und eine Kernfahrbahn von 4.50 m projektiert. Bei den Fussgängerinseln beträgt die Gesamtbreite der Fahrspur 4.80 m, der Radstreifen wird nicht unterbrochen. Am östlichen Projektende wird die heutige Querung (Fuss- und Radweg -> Radstreifen) umgestaltet. Ein Linksabbiegen aus der Rütistrasse wird zukünftig ausgeschlossen, die Linksabbiegespur kann zurückgebaut, bzw. in eine Veloquerung umgebaut werden.

Im Bereich des Knotens Krone können Radfahrer den neuen Mehrzweckstreifen zwischen den Fussgängerinsel zur sicheren Querung benutzen.



7 Verkehrsführung während Ausführung

Grossräumige Umfahrungen sind grundsätzlich zu vermeiden. Die Strassenbauarbeiten sollen abschnittsweise, in Etappen ausgeführt werden. Wenn möglich, soll der Verkehrsabfluss während der Errichtung der einzelnen Strassen mittels Lichtsignalanlage geregelt. Die Länge der Bauabschnitte ist gem. Berechnung der prov. Verkehrsführung festzulegen und gilt es in den weiteren Projektphasen zu definieren. Für den öffentlichen Verkehr sind provisorische Haltestellen vorzusehen. Mögliche und erforderliche Umleitungen werden mit den VZO in den nächsten Projektierungsphasen festgelegt. Die Fussgängerführung und die Schulwegsicherung müssen während der Bauarbeiten weiterhin gewährleistet werden. Eventuelle Umleitungen des Veloverkehrs können erst nach der Berechnung der prov. Verkehrsführung in den weiteren Projektphasen festgelegt werden.

Die Erschliessung Privatliegenschaften und Gewerbebetriebe müssen während der Bauarbeiten gewährleistet bleiben. Die Baustellen von Dritten (Gemeindehaus, Landi, Migros etc.) können erst in den nächsten Projektphasen koordiniert werden.

Die Realisierung der Arbeiten soll in einem Zeitraum von ca. 1.5-2 Jahren erfolgen. Die vertiefte Planung der Bauphasen und der Verkehrsführung erfolgt in den nächsten Projektphasen.



8 Koordination

8.1 Projektkoordination mit den möglichen involvierten Stellen

Trasse

- Der Gemeinde Hombrechtikon wurde das Projekt am 22.02.2023 vorgestellt. Die Bedürfnisse und Anmerkungen wurden aufgenommen und wo möglich eingearbeitet. Die Koordination mit der Gemeinde lief parallel mit der Projektierung. Eine weitere Sitzung mit detaillierter Besprechung des Vorprojekts und der offenen Punkte fand am 21.09.2023 statt.
- Das TBA O+G (Strassenoberbau) wurde in die Projektierung einbezogen
- Das TBA Strassenregion IV wurde in das Projekt involviert.
- Die VZO (ÖV) wurde in der Projektierung involviert. Eine erste Besprechung und Bedürfnisabklärung fanden am 14.03.2023, die Besprechung über die problematischen Stellen am 04.07.2023 und eine gemeinsame Besprechung mit der Kantonspolizei, der Gemeinde Hombrechtikon und dem Tiefbauamt des Kantons fand am 21.09.2023 statt.
- Die KAPO (Geschwindigkeitsregime, Radfahreranlagen, Fussgängerquerungen, etc.) wurde in das Projekt involviert. Die Vorstellung des Vorprojektes fand am 16.05.2023 statt. Weitere Abstimmungen liefen bilateral und eine gemeinsame Besprechung mit den VZO, der Gemeinde Hombrechtikon und dem Tiefbauamt des Kantons am 21.09.2023 statt.
- Die Ergebnisse der Kanaluntersuchungen werden im Bauprojekt berücksichtigt.

BSA

- Die Anpassung der öB wird im Bauprojekt projektiert.

Drittprojekte

- Drittprojekte von Werken wurden im Rahmen des Vorprojekts bei den Werken abgefragt. Allfällige Eigenprojekte werden in der nächsten Phase im Projekt berücksichtigt.



9 Erwerb von Grund und Rechten

9.1 Erforderlicher Landerwerb

Der erforderliche Landerwerb ist im Landerwerbsplan (Beilagen 8.1 – 8.4) ersichtlich.

Es muss voraussichtlich rund 1'030 m² Land definitiv erworben werden. Die vorübergehend beanspruchten Installationsflächen werden in der nächsten Projektphase definiert. Die möglichen Landantretungen sind in den Landerwerbsplänen ebenso dargestellt.

9.2 Erforderliche Dienstbarkeiten

Derzeit erfordert das Projekt keine Dienstbarkeiten zu Lasten der Privatgrundstücke. Mit der detaillierteren Planung insbesondere der Werkleitungen in der nächsten Phase können neue Dienstbarkeiten notwendig werden.



10 Kosten

10.1 Grundlage Kostenermittlung

Die Kostenschätzung wurde mit einer Genauigkeit von +/-20% (Preisbasis Oktober 2023) erstellt. Die Einheitspreise wurden anhand von Erfahrungswerten ermittelt. Es wurden keine zusätzlichen Kosten für die Instandsetzungsmassnahmen der Entwässerung in der Kostenermittlung berücksichtigt. Lediglich wurden die Anpassungsarbeiten an den Strassenabläufen eingerechnet. Die geschätzten Kosten sind im Dokument Nr. 3, Kostenschätzung ersichtlich.

10.2 Kostenrisiken

Aus heutiger Sicht bestehen folgende Kostenrisiken im Projekt:

- Für die Entsorgung der mit PAK belasteten Asphaltbeläge wurden die Mengen gemäss Belagsuntersuchungen definiert. Die tatsächlichen Mengen von belasteten Materialien kann von den aktuellen Angaben abweichen.
- Der Zustand der Entwässerungsleitungen wurden zum Zeitpunkt der Kostenschätzung noch nicht ausgewertet. Die Leitungen müssen ggf. erneuert werden.
- Die Kosten der Verkehrsführung und der Umleitungen können in den Installationskosten nur grob abgeschätzt werden.

10.3 Kostenbeteiligung Dritter

Die Baumassnahme wird in enger Zusammenarbeit mit der Gemeinde Hombrechtikon abgewickelt. Die Empfehlungen und Gestaltungswünsche der Gemeinde wurden im Projekt weitgehend berücksichtigt. Die Finanzierung dieser Aufwendungen wird von der Gemeinde, in einer Höhe von ca. 700'000 Fr. übernommen:

- Zusatzkosten der Pflästerungen im Kernbereich der Siedlung, die auf der Parzelle des Kantons zu liegen kommen. Mehraufwand 150 Fr./m², insgesamt ca. 225'000 Fr.
- Anpassung der Einlenker auf Gemeindeparzelle, insgesamt ca. 205'000 Fr.
- Integration der Drittprojekte in der Projektierung, sowie Berücksichtigung der Gestaltungskonzepte (Technische Arbeiten), insgesamt ca. 25'000 Fr.
- 15 % der Positionen als unvorhergesehene Kosten, ca. 69'000 Fr.
- 50% der Landerwerbskosten für die Erstellung von Gehwegen, ca. 176'000 Fr.



11 Terminplan

Vorgesehene Meilensteine für das Bauvorhaben:

Äusserung von Begehren §12 / Mitwirkung der Bevölkerung §13 StrG	Q2 2024 – Q3 2024
Bauprojekt	Q4 2024 – Q4 2025
Öffentliche Planaufgabe §16 in Verbindung §17 Abs. 2 StrG	Q1 2026
Festsetzung §15 StrG Projekt und Kreditbewilligung	Q1 2026 – Q4 2026
Ausschreibung / Vergabe	Q4 2026 – Q2 2027
Ausführungsprojekt	Q3 2027 – Q1 2028
Baubeginn	2028
Bauende	2030



12 Verschiedenes

12.1 Offene Punkte für die nächsten Projektierungsphasen

Folgende Themen und Aufgaben sind in der nächsten Projektphase zu bearbeiten:

- Notwendigkeit Störfallscreening
- Bauphasen und Verkehrsführung erarbeiten
- Generelles Bauprogramm
- Installationsflächen
- Erwerb von Grund und Rechten
- Auswertung Entwässerung, Festlegung erforderliche Massnahmen
- Festlegung Beläge in Haltestellenbereiche (Beton oder Asphalt)
- Festlegung Beläge in Fussgängerbereichen (Ausmass, Pflasterung, Chaussierung, etc.)
- Verkehrsregime Bahnhofliplatz
- Längsparker Hausnummer 8, Rütistrasse
- Abklärung Vorplatzbereich Hausnummer 4 Rütistrasse



13 Fotodokumentation

Die Aufnahmen wurden zwischen 06.2021 und 09.2021 ausgeführt.

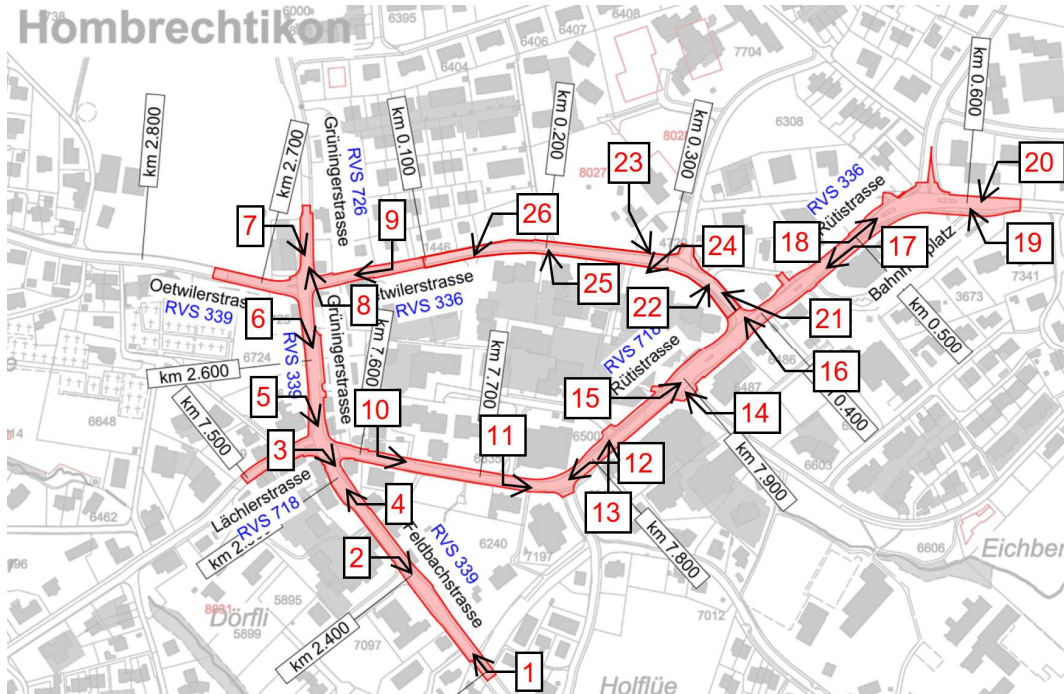


Abbildung 24: Übersicht Fotodokumentation



Bild 1: Projektbeginn Feldbachstrasse



Bild 2: Bushaltestelle Gemeindehaus



Bild 3: Busbucht Krone



Bild 4: Busbucht Krone



Bild 5: Knoten Krone



Bild 6: Grüningerstrasse Garagen



Bild 7: Kreuzung Oetwilerstrasse



Bild 8: Projektende Grüningerstrasse



Bild 9: Oetwilerstrasse, Ri. Kreuzung Grüningerstr.



Bild 10: Rütistrasse



Bild 11: Rütistrasse



Bild 12: Einmündung Hoflüestrasse



Bild 13: Einmündung im Zentrum



Bild 14: Einmündung Poststrasse



Bild 15: Busbucht Nord, Post



Bild 16: Einmündung Oetwiler -/ Rütistrasse



Bild 17: Rütistrasse



Bild 18: Rütistrasse



Bild 19: Einmündung Bahnhofliplatz



Bild 20: Rütistrasse, Projektende



Bild 21: Oetwilerstrasse Süd



Bild 22: Oetwilerstrasse Süd



Bild 23: Einmündung Altersheimstrasse



Bild 24: Einmündung Breitenweg



Bild 25: Pionierweg



Bild 26: Einmündung Baugartnerstrasse



14 Inhaltsverzeichnis Projektmappe

1	Plan-Nr.	7964.31_001	Übersichtsplan 1:5'000	24.05.2024
2	Bericht-Nr.	7964.31_002	Technischer Bericht	24.05.2024
3	Tabellen-Nr.	7964.31_003	Kostenschätzung	24.05.2024

Strassenbau

4.1	Plan-Nr.	7964.31_041	Situation 1:500, Rütistr. Abschnitt 1	24.05.2024
4.2	Plan-Nr.	7964.31_042	Situation 1:500, Rütistr. Abschnitt 2	24.05.2024
4.3	Plan-Nr.	7964.31_043	Situation 1:500, Feldbach/-Grüningerstrasse	24.05.2024
4.4	Plan-Nr.	7964.31_044	Situation 1:500, Oetwilerstrasse	24.05.2024

Normalprofile

5.1	Plan-Nr.	7964.31_051	Normalprofile 1:50 1-2	24.05.2024
5.2	Plan-Nr.	7964.31_052	Normalprofile 1:50 3-6	24.05.2024

Querprofile

6	Plan-Nr.	7964.31_060	Querprofile 1:100	24.05.2024
---	----------	-------------	-------------------	------------

Landerwerb

7.1	Plan-Nr.	7964.31_071	LE 1:500, Rütistrasse Abschnitt 1	24.05.2024
7.2	Plan-Nr.	7964.31_072	LE 1:500, Rütistrasse Abschnitt 2	24.05.2024
7.3	Plan-Nr.	7964.31_073	LE 1:500, Feldbach/-Grüningerstrasse	24.05.2024
7.4	Plan-Nr.	7964.31_074	LE 1:500, Oetwilerstrasse	24.05.2024
7.5	Tabellen-Nr.	7964.31_075	Landerwerbstabelle	24.05.2024

Signalisation und Markierung

8.1	Plan Nr.	7964.31_071	S/M, Rütistrasse Abschnitt 1	24.05.2024
8.2	Plan Nr.	7964.31_072	S/M, Rütistrasse Abschnitt 2	24.05.2024
8.3	Plan Nr.	7964.31_073	S/M, Feldbach/-Grüningerstrasse	24.05.2024
8.4	Plan Nr.	7964.31_074	S/M, Oetwilerstrasse	24.05.2024



15 Anhänge

15.1 Bericht Lärmtechnische Auswirkungen

15.2 Busbevorzugung FB+KV_Vorabzug

15.3 Hitzeminderung, Dokumentation Hombrechtikon

15.4 Nachweis Schleppkurven



Kanton Zürich
Baudirektion
Tiefbauamt
Stab

Fachstelle Lärmschutz
Sanierungen

Anhang 15.1 Bericht Lärmtechnische Auswirkungen

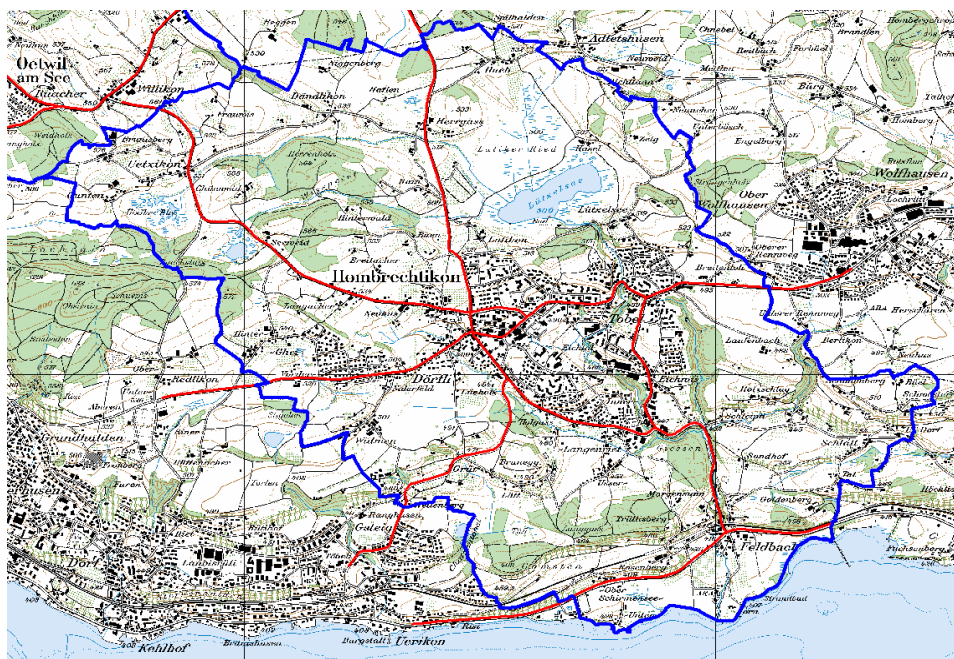
Lärmsanierung Staatsstrassen Akustisches Projekt

Gemeinde: **153 Hombrechtikon**

Sanierungsregion: **Seeufer rechts Süd, SRS 3**

Strassen: **Rütistrasse und Knoten Lächlerstrasse / Grüningerstrasse / Feldbachstrasse / Rütistrasse**

Projekt: **Lärmgutachten Temporeduktion**



Bearbeitungsstufe:
Akustisches Projekt

Basler & Hofmann

Ingenieure, Planer und Berater
Bachweg 1, 8133 Esslingen
Tel. 044 387 15 22

04.12.2019



Inhalt

1. Aspekt Lärm im Rahmen Verkehrsgutachten	3
2. Grundlagen	4
2.1. Rechtliche Grundlagen	4
2.2. Empfindlichkeitsstufen und Belastungsgrenzwerte	6
2.3. Lärmermittlung	7
3. Projektspezifische Grundlagen	8
3.1. Untersuchungsperimeter	8
3.2. Verkehrsdaten und Emissionen	9
4. Beurteilung	11
4.1. Lärmbelastung Ausgangszustand	11
4.2. Akustische Wirkung der Massnahme Temporeduktion	12
4.3. Wirtschaftlichkeit der Massnahme Temporeduktion	14
4.4. Gesamtbeurteilung	14
Anhang 1: Verkehrsmengen und Emissionen	
Anhang 2: Gebäudeliste „Untersuchung Temporeduktion Rütistrasse Hombrechtikon“	
Anhang 3: Grundlagen	

1. Aspekt Lärm im Rahmen Verkehrsgutachten

In den Ortschaften des Kantons Zürich führt das Verkehrsaufkommen auf den Hauptverkehrsstrassen bei den angrenzenden Gebäuden in der Regel zu Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte. Das Wohlbefinden der Bewohner wird dadurch gestört.

Übermässiger Verkehrslärm beeinträchtigt die täglichen Aktivitäten in der Schule, am Arbeitsplatz, zu Hause und in der Freizeit. Gemäss repräsentativen Studien führt eine, Lärmbelastung zu negativen Auswirkungen im Schlaf, zu erhöhtem Risiko von Herz-Kreislauf-Erkrankungen und Diabetes sowie zu einer verzögerten kognitiven Entwicklung bei Kindern.

Mit der Herabsetzung der Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h auf 30 km/h kann eine Reduktion des Mittelungspegels von bis zu 3 Dezibel und mehr erreicht werden, was einer Halbierung der Verkehrsmenge entspricht. Neben dem Mittelungspegel sind aber auch die Spitzenpegel sowie die Flankensteilheit relevant.

Der Spitzenpegel (L_{max}) sowie auch die Flankensteilheit einer Vorbeifahrt (Schnelligkeit des Pegelanstiegs, engl.: "slope rise") stehen in Zusammenhang mit den nächtlichen Aufwachreaktionen und der Belästigungswirkung. Geräusche mit einem plötzlichen oder schnellen Lautstärkeanstieg (Vorbeifahrt bei hoher Geschwindigkeit = steile Flanke des Pegelanstiegs) werden als viel unangenehmer wahrgenommen als Geräusche, deren Lautstärke relativ langsam ansteigt (Vorbeifahrt bei tiefer Geschwindigkeit = flache Flanke des Pegelanstiegs). Die Spitzenpegel nehmen bei der Herabsetzung der Geschwindigkeit stärker ab als der Mittelungspegel. So liegt das Lärminderungspotential von Tempo 30 beim Spitzenpegel eines Personenwagens bei 6 Dezibel (Grolimund & Partner AG, Potential von Temporeduktionen innerorts als Lärmschutzmassnahme, 16. Jan. 2015).

Eine Temporeduktion von 50 km/h auf 30 km/h führt somit neben der Reduzierung des Mittelungspegels zu einer deutlichen Verringerung der Belästigungswirkung während der Nacht.

2. Grundlagen

2.1. Rechtliche Grundlagen

Strassen, deren Verkehrsaufkommen bei angrenzenden Gebäuden zu Immissionsgrenzwert-Überschreitungen führen, müssen saniert werden. Dies verlangt das Umweltschutzgesetz (USG) und die darauf basierende Lärmschutzverordnung des Bundes (LSV).

- Bestehende Strassen gelten als ortsfeste Anlagen und müssen laut Artikel 13 der LSV „... so weit saniert werden, als dies technisch und betrieblich möglich sowie wirtschaftlich tragbar ist und dass die Immissionsgrenzwerte (IGW) nicht überschritten werden“. Einzuhalten sind die Grenzwerte im offenen Fenster lärmempfindlicher Räume (Art. 16 USG, Art. 13 Abs. 2 LSV).
- Würde die Sanierung unverhältnismässige Betriebseinschränkungen oder Kosten verursachen oder stehen ihr überwiegende Interessen entgegen, können Erleichterungen gewährt werden (Art. 17 USG; Art. 14 LSV).

2.1.1. Lärmschutzmassnahmen

Grundsätzlich sind Massnahmen an der Lärmquelle, welche die Lärmerzeugung verhindern oder verringern, wenn immer möglich Massnahmen auf dem Ausbreitungsweg vorzuziehen, da letztere lediglich die Lärmausbreitung verhindern oder verringern (Art. 13, Abs. 3 LSV). Der Einbau von Schallschutzfenstern als Ersatzmassnahme ist nur zulässig, wenn keine anderen Möglichkeiten bestehen.

Damit eine Reduktion der signalisierten Geschwindigkeiten in Betracht gezogen werden kann, muss die lärmreduzierende Wirkung mindestens 1 dB(A) betragen. Dies entspricht in etwa der Schwelle der Wahrnehmbarkeit.

Lärmarme Beläge werden im Kanton Zürich bis auf weiteres nicht als reguläre Lärmsanierungsmassnahme eingesetzt. Der Grund dafür sind die geringere Stabilität, die verkürzte Lebensdauer und die abnehmende lärmreduzierende Wirkung im Verlauf der Zeit. Bei den hohen Verkehrsbelastungen auf den Staatsstrassen im Kanton Zürich führt dies zu mehr Beeinträchtigungen des Verkehrs (Anzahl Baustellen) und höheren Unterhaltskosten. Aus diesem Grund ist das Kosten-Nutzen-Verhältnis von lärmarmen Belägen i.d.R. schlechter als bei Temporeduktionsmassnahmen. Angesichts der neueren Entwicklung der Beläge hat sich das Tiefbauamt jedoch für ein Testprogramm an ausgewählten Standorten entschieden. In der Gemeinde Hombrechtikon ist keine Teststrecke vorgesehen.

2.1.2. Gerichtsurteile zu Temporeduktionen

Bundesgerichtsurteil 1C_11/2017 vom 2.3.2018, Verkehrsordnung Sevogelstrasse

- ⇒ Die Herabsetzung der Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h im südlichen Abschnitt der Sevogelstrasse zwischen der Hard- und St. Jakob-Strasse wird einerseits mit lärmschutzrechtlichen Aspekten und andererseits mit der Erhöhung der Verkehrssicherheit begründet. Dabei wird auf neuere Untersuchungen verwiesen, die aufzeigten, dass die effektiv gefahrenen Geschwindigkeiten allein durch die Signalisation von Tempo 30 erheblich gesenkt werden könnten.

Bundesgerichtsurteil 1C_589/2014 vom 3.02.2016, Lärmsanierung Grabenstrasse

- ⇒ Bei der Gewährung von Erleichterungen wird die Überschreitung der Immissionsgrenzwerte in einer bestimmten Situation zugelassen. Es handelt sich um eine Ausnahmegewährung, deren Erteilung nur in Sonderfällen erfolgen soll. Die Gewährung von Erleichterungen soll nach dem Willen des Gesetzgebers restriktiv gehandhabt werden.
- ⇒ Die gesetzlichen Voraussetzungen für eine Herabsetzung der Höchstgeschwindigkeit sind bereits dann erfüllt, wenn die Geschwindigkeitsbegrenzung eine wahrnehmbare Reduktion des Beurteilungspegels (mind. 1 dB(A)) und damit der Umweltbelastung bewirken kann.
- ⇒ Bei Überschreitung der Immissionsgrenzwerte dürfen Erleichterungen gemäss Art. 14 LSV nur gewährt werden, wenn die Auswirkungen einer Geschwindigkeitsreduktion geprüft wurden.
- ⇒ Wenn Auswirkungen der Temporeduktion bekannt sind, ist zu beurteilen, ob sie in Würdigung der gesamten konkreten Umstände auch verhältnismässig ist. Für diese Prüfung wird eine gesamthafte Interessenabwägung verlangt, unter Einbezug aller relevanten Umstände des Einzelfalls. Dazu gehören alle zu erwartenden positiven oder negativen Auswirkungen einer Geschwindigkeitsbegrenzung in allen Bereichen (Lärm, Luft, Verkehrssicherheit, Verkehrsfluss usw.).
- ⇒ Nehmen aufgrund der Einführung von Tempo 30 in der Nacht die Schallpegel von Einzelereignissen markant ab (wesentlich weniger laute Vorbeifahrten) oder sinken die Schallpegelanstiege derart, dass die Anwohner in ihrem Schlaf erheblich weniger beeinträchtigt werden, so bedeutet dies eine spürbare Verbesserung. Dies ist im Rahmen der Verhältnismässigkeitsprüfung zu berücksichtigen und kann dazu führen, dass die Verhältnismässigkeit der Einführung von Tempo 30 zu bejahen ist, selbst wenn die Reduktion des Mittelungspegels gering ausfällt.

Bundesgerichtsurteil 1C_150/2012 vom 10.12.2012, Sumvitg

- ⇒ Bestehen erhebliche Sicherheitsdefizite im Strassenverkehr, darf nicht zugewartet werden, bis sich die ersten Unfälle ereignet haben, sondern es müssen präventive Massnahmen zur Verbesserung der Verkehrssicherheit getroffen werden.

Bundesgerichtsurteil 1C_206/2008 vom 9.10.2008, Schwarzenburg

- ⇒ Kein oder nur einseitiges Trottoir; gefährliche Querungen und unübersichtliche Kurven erlauben für umfassenden Schutz der Fussgänger und insbesondere Schulkinder die Reduktion der zulässigen Höchstgeschwindigkeit.



Verwaltungsgericht Bern 100.2014.208U

- ⇒ Sollte die Einführung von Tempo 30 nicht zur Einhaltung der Immissionsgrenzwerte im Sanierungshorizont führen, sind weitere emissionsbegrenzende Massnahmen an der Quelle zu prüfen.
- ⇒ Sanierungspflichtige Anlagen müssen so weit saniert werden, als dies technisch und betrieblich möglich sowie wirtschaftlich tragbar ist und dass die Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden.
- ⇒ Die Schwelle der Wahrnehmbarkeit liegt bei 1 dBA

Baurekursgericht des Kantons Zürich (BRGE III 0088_2017 Lärmschutz Tempo 30)

- ⇒ Wird eine Geschwindigkeitsreduktion angeordnet, ist sie grundsätzlich auch mit allen zur Verfügung stehenden Mitteln durchzusetzen.

2.2. Empfindlichkeitsstufen und Belastungsgrenzwerte

Die Empfindlichkeitsstufen (Art. 37 Abs. 2, lit. e LSV) sind im aktuellen Zonenplan bzw. der Bau- und Zonenordnung der Gemeinde rechtskräftig dokumentiert.

Für die Beurteilung von Strassenverkehrslärm gelten gemäss Anhang 3 LSV die in Tab 1 ausgewiesenen Belastungsgrenzwerte (Art. 13 bzw. Anhang 3 LSV).

Tab 1 Empfindlichkeitsstufen und Belastungsgrenzwerte

Empfindlichkeitsstufe ES	Nutzung	Immissionsgrenzwert Lr in dB(A)		Alarmwert Lr in dB(A)	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht
II	Wohnräume	60	50	70	65
	Betriebsräume	65	-	70	-
III	Wohnräume	65	55	70	65
	Betriebsräume	70	-	70	-
IV	Wohnräume	70	60	75	70
	Betriebsräume	70	-	75	-

Legende:

- Lr: Beurteilungspegel
- : keine Nutzung im Zeitraum Nacht

Für Betriebsräume in Gebieten mit ES II und ES III gelten gemäss Art. 42 LSV um 5 dB(A) erhöhte IGW. Die erhöhten Grenzwerte gelten nicht für Schulen, Anstalten und Heime. Für Gebäude, in denen sich Personen in der Regel nur am Tag aufhalten (v.a. Betriebsräume), gelten keine Nacht-Belastungsgrenzwerte (Art. 41 Abs. 3 LSV). Wird auch in der Nacht gearbeitet, so gelten für die Betriebsräume dieselben Grenzwerte wie am Tag.

2.3. Lärmermittlung

Die Lärmimmissionen werden als Beurteilungspegel L_r anhand von Berechnungen mit der Software CadnaA (Version 2019) in einem dreidimensionalen Geländemodell ermittelt. Gemäss Anhang 3 LSV wird ein Beurteilungspegel für den Zeitraum Tag (06:00 bis 22:00 Uhr) und den Zeitraum Nacht (22:00 bis 06:00 Uhr) ermittelt und dem Belastungsgrenzwert gegenübergestellt.

Bei lärmempfindlich genutzten Gebäuden innerhalb des Untersuchungsgebietes wird grundsätzlich der lärmexponierteste Beurteilungspunkt ermittelt und ausgewiesen. Bei gemischt genutzten Gebäuden (Wohnnutzung und lärmempfindliche Betriebsnutzung, z.B. Büros) werden die Lärmbelastungen je Nutzung separat ausgewiesen. Bei teilweise überbauten Parzellen erfolgt die Ermittlung und Beurteilung ausschliesslich beim überbauten Teil der Parzelle.

3. Projektspezifische Grundlagen

3.1. Untersuchungsperimeter

Der Untersuchungsperimeter umfasst folgende Abschnitte der Kantonsstrassen in Hombrechtikon:

- Knoten Rüti-/Grüninger-/Feldbach-/Lächlerstrasse
- Rütistrasse bis zur Rietstrasse
- Feldbachstrasse bis zur Uerikerstrasse (vgl. Abb 1).

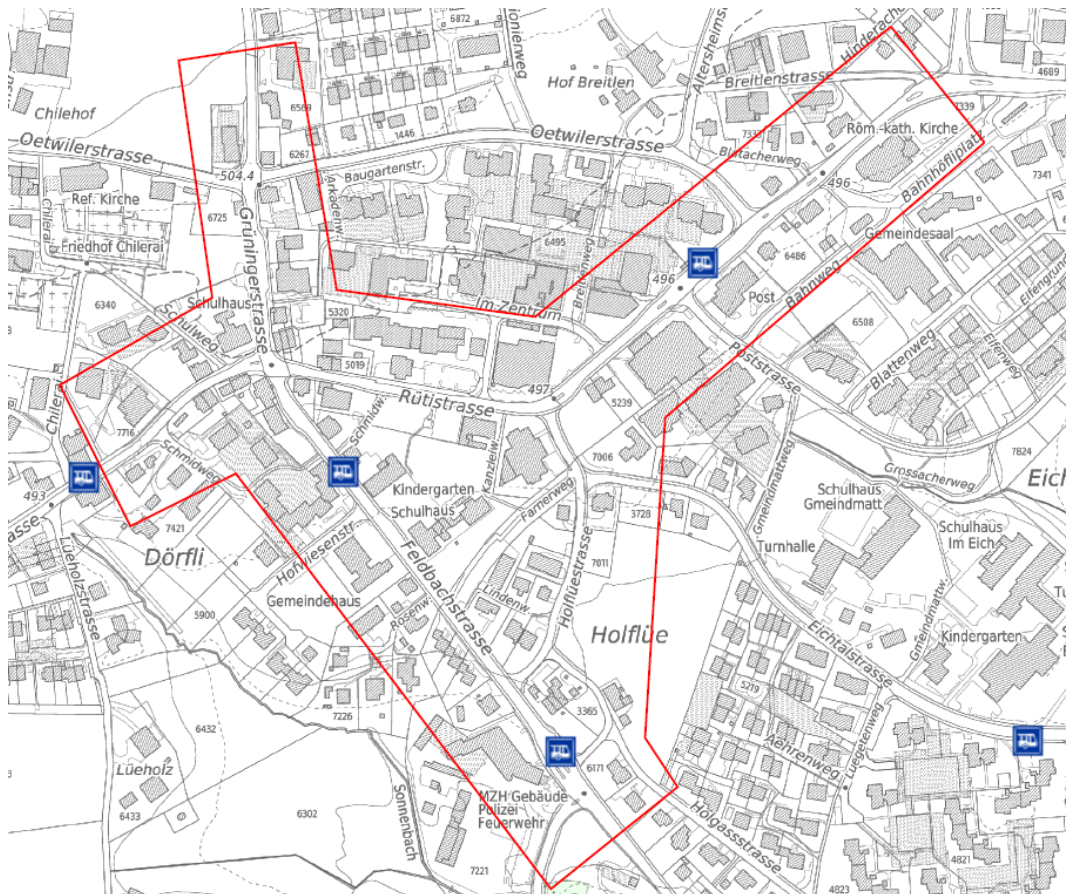


Abb 1 Untersuchungsperimeter

Die Lage der Tempo 30 Zonen wurde vom Betriebs- und Gestaltungskonzepts Rütistrasse Hombrechtikon, Variante D¹, übernommen (vgl. Abb 2).

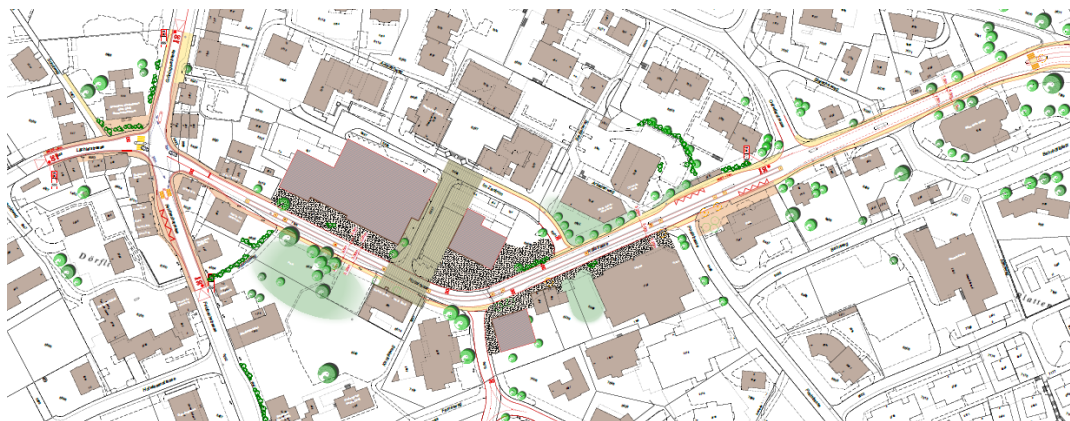


Abb 2 Auszug aus dem Betriebs- und Gestaltungskonzept Rütistrasse Hombrechtikon

3.2. Verkehrsdaten und Emissionen

Im Zeitraum vom 5.2.2018 bis 11.2.2018 wurden von der Suter von Känel Wild AG Verkehrs- und Geschwindigkeitsmessungen an der Rütistrasse durchgeführt. Die Messungen ergaben nachstehende Verkehrsmengen für den durchschnittlichen Tagesverkehr (DTV) bzw. mittlere Geschwindigkeiten, Geschwindigkeit v_{85} (Geschwindigkeit, die von 85% aller Fahrzeugen eingehalten wird) und Geschwindigkeit v_{max} (maximal gemessene Geschwindigkeit).

Tab 2 Gemessen Geschwindigkeiten Verkehrserhebung 2018

Strasse	Messstelle Nr. / Lage	Fahrtrichtung	DTV	v_{50}	v_{85}	v_{max}
Rütistrasse	1: vis-à-vis Rütistrasse 16	gesamt	6'617	43	51	80
		Osten	3'379	41	49	79
		Westen	3'238	44	52	81
Rütistrasse	2: Rütistrasse 8	gesamt	5'721	45	52	99
		Osten	3'316	45	52	93
		Westen	2'405	45	52	105

Die obenstehenden Messresultate zeigen, dass auf der Rütistrasse innerhalb des Untersuchungsperimeters die signalisierte Höchstgeschwindigkeit (Tempo 50) von 50% der Fahrzeuge eingehalten wird, jedoch überschreiten die gefahrenen v_{85} im Mittel die signalisierte Höchstgeschwindigkeit.

¹ Betriebs- und Gestaltungskonzept Rütistrasse Hombrechtikon, Variante D, Suter von Känel Wild AG, Zürich, 8. August 2018

Für die vorliegende Untersuchung wurde an der Rütistrasse der DTV der Messstelle Nr. 1 und die Mittlere Geschwindigkeit der Messstellen Nr. 1 und Nr. 2 eingesetzt.

Die Datengrundlagen für die Lächler- Grüniger- und Feldbachstrasse sowie für die Einmündungen der Oetwilerstrasse, Uerikerstrasse und Holflüestrasse wurden dem kantonalen GIS-Browser "Strassenlärm" entnommen. Der Abschnitt 39174 der Oetwilerstrasse ist nicht im GIS-Browser hinterlegt, daher wurden die Daten aus dem Akustischen Projekt Hombrechtikon verwendet.

Um eine nachhaltige Lärmsanierung zu gewährleisten, ist die zukünftige Entwicklung der Lärmemissionen zu berücksichtigen. Den Verkehrszahlen ist gemäss Leitfaden Strassenlärm (BAFU/ASTRA, Dezember 2006) ein Zeithorizont von 20 Jahren zu Grunde zu legen. Im Rahmen der akustischen Überprüfung (siehe Gebäudeliste im Anhang) wurden folgende Zustände untersucht:

- Beurteilungszustand 2039 ohne Massnahmen
- Beurteilungszustand 2039 mit Massnahmen

Die Verkehrszahlen und Emissionswerte wurden in Absprache mit der Fachstelle Lärmschutz (FALS) festgelegt. Für den Beurteilungszustand 2039 wurde ein Prognosezuschlag angewendet, der die zukünftig erwartete Verkehrsentwicklung berücksichtigt.

Basierend auf diesen Zähl- und Messdaten und unter Anwendung des Lärmberechnungsmodells sonRoad (2004), wurden die Lärmbelastungen für den Ausgangszustand ohne Massnahmen sowie die Auswirkungen einer Temporeduktionsmassnahme auf den Kantonsstrassenabschnitten gemäss Abb 2 ermittelt.

Detaillierte Angaben zu den verwendeten Verkehrs- und Emissionsdaten (inkl. berücksichtigte durchschnittlich gefahrene Geschwindigkeiten) sind im Anhang 1 aufgeführt.

4. Beurteilung

4.1. Lärmbelastung Ausgangszustand

Die Ergebnisse der Lärmberechnung gehen aus der Gebäudeliste „Untersuchung Lärmwirkung Temporeduktion Hombrechtikon“ im Anhang 2 hervor. In den folgenden Abbildungen sind die Gebäude dargestellt, welche Immissionsgrenzwert- bzw. Alarmwert-Überschreitungen aufweisen.

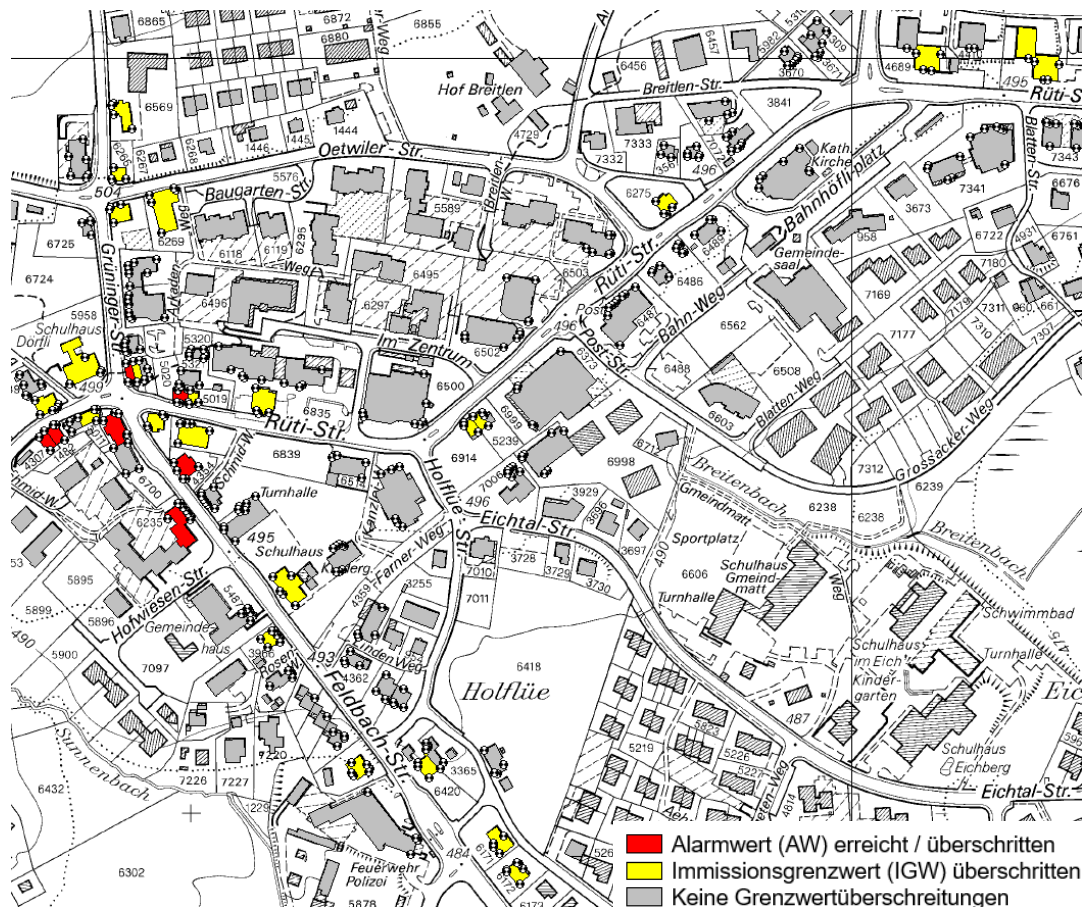


Abb 3 Lärmbelastung im Ausgangszustand

Im Untersuchungsperimeter treten an 10 sanierungspflichtigen Gebäuden Belastungen zwischen IGW und AW und an 7 sanierungspflichtigen Gebäuden AW-Überschreitungen auf. Somit besteht aus Sicht Lärmschutz ein hoher Handlungsbedarf.

Gemäss Art. 108, Abs. 2 SSV ist die Notwendigkeit von Lärmschutzmassnahmen nachgewiesen und somit ist ein Handeln notwendig.

4.2. Akustische Wirkung der Massnahme Temporeduktion

Für die beurteilten Strassenabschnitte mit Handlungsbedarf hinsichtlich Lärm-Sanierungspflicht wird im folgenden Schritt die erreichbare Lärminderung einer Reduktion auf 30 km/h abgeklärt. Diese muss mindestens 1 dB(A) betragen, damit die Einführung einer reduzierten Höchstgeschwindigkeit wahrnehmbar ist und als Lärmschutzmassnahme gemäss Vorgaben des Bundes bezeichnet werden kann.

Es wurde davon ausgegangen, dass bei einer signalisierten Geschwindigkeit von 30 km/h mit den Massnahmen gemäss Betriebs- und Gestaltungskonzept die mittlere gefahrene Geschwindigkeit am Tag und in der Nacht bei 30 km/h liegt. Aufgrund von Erfahrungen in anderen Projekten hat sich gezeigt, dass bei einer v_{85} von 38 km/h die mittlere Geschwindigkeit bei ca. 30 km/h liegt.

Die maximal möglichen Lärmreduktionen im Untersuchungsperimeter sind in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt (siehe auch Anhang 2).

Tab 3 Akustische Wirkung der vorgeschlagenen Temporeduktionen

Strasse	Zeit- raum	Vt Ist / Vn Ist (km/h)	Vt Red / Vn Red (km / h)	Red t / Red n (dB(A))	Gesamt- beurtei- lung
Lächlerstrasse	Tag	52	30	-2.5	geeignet
	Nacht	53	30	-2.7	
Grüningerstrasse	Tag	48	30	-1.4	geeignet
	Nacht	54	30	-2.2	
Feldbachstrasse	Tag	48	30	-1.1	geeignet
	Nacht	54	30	-2.7	
Rütistrasse	Tag	44	30	-1.3	geeignet
	Nacht	49	30	-2.2	

Legende:

Vt Ist / Vn Ist: mittlere gefahrene Geschw. im Istzustand am Tag bzw. in der Nacht in km/h

Vt Red / Vn Red: mittlere gefahrene Geschw. nach Signalisationsänderung am Tag bzw. in der Nacht in km/h

Red t / Red n Reduktion des Emissionspegel aufgrund reduzierter Höchstgeschwindigkeit in dB(A)

In allen Abschnitten wird die geforderte Lärmreduktion von mindestens 1 dB(A) erreicht. Auch unter Berücksichtigung einer mittleren Geschwindigkeit von 33 km/h würde die Lärmreduktion mehr als 1 dB(A) betragen. Daher ist die untersuchte Massnahme Temporeduktion für alle Abschnitte zweckmässig.

In der folgenden Abbildung ist die Lärmbelastung mit Massnahme Temporeduktion dargestellt.

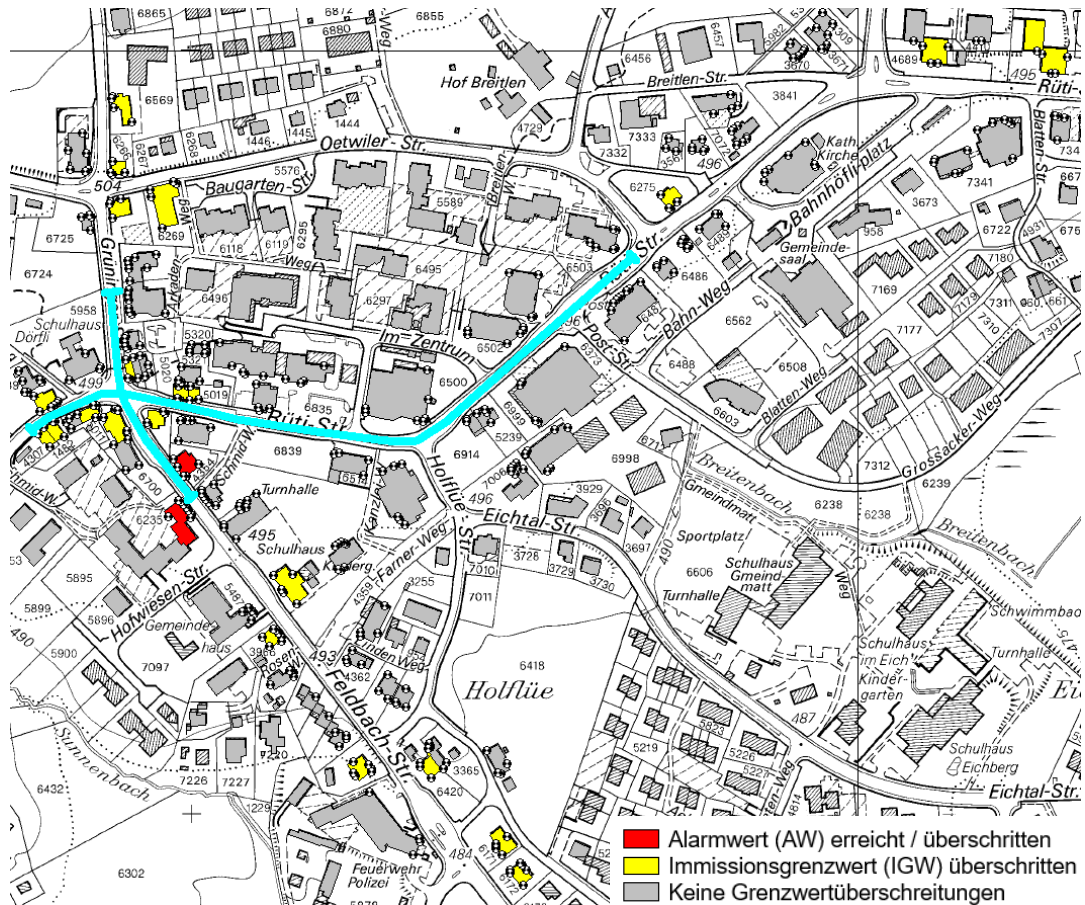


Abb 4 Lärmbelastung mit Massnahme Tempo 30 (hellblau markierte Abschnitte der Kantonsstrassen)

Mit der Massnahme Temporeduktion kann bei 5 Gebäuden die Belastung unter die Alarmwerte und bei einem weiteren Gebäude vollständig unter die Immissionsgrenzwerte gesenkt werden. Es werden bei ca. 18 Personen die Belastungen unter den Alarmwert und bei ca. 20 Personen unter den Immissionsgrenzwert gesenkt. Die gebäudespezifischen Lärmbelastungspegel sind der Gebäudeliste „Untersuchung Temporeduktion Rütlistrasse Hombrechtikon“ im Anhang 2 zu entnehmen.

Zudem können bei einer Umsetzung der Temporeduktion Kosten bei der Finanzierung von Schallschutzfenstern eingespart werden. In der nachstehenden Tabelle sind die Kosten der Schallschutzfenster im Untersuchungsperimeter geschätzt.

	ohne Massnahmen	mit Massnahmen
Anzahl sanierungspflichtige Gebäude > IGW	17	11
davon >= AW	7	2
Anzahl Personen > IGW	89	51
davon >= AW	33	15
Kostenschätzung Schallschutzfenster	Fr. 120'000	Fr. 30'000

Tab 4 Anzahl sanierungspflichtige Gebäude und Kostenschätzung Schallschutzfenster ohne und mit Temporeduktion

Mit der Massnahme Temporeduktion reduzieren sich die Kosten für Ersatzmassnahmen (Schallschutzfenster). Je nach Umfang und Ausführung des Strassenprojekts können die Kosten von obiger Schätzung stark abweichen, insbesondere falls die Strasse wesentlich geändert wird.

4.3. Wirtschaftlichkeit der Massnahme Temporeduktion

Im Gegensatz zu einer Lärmschutzwand, bei der die lärmreduzierende Wirkung auf die untersten Geschosse der Gebäude hinter der Wand begrenzt ist, profitieren von einer Temporeduktionsmassnahme sämtliche Anwohner beidseits des Strassenabschnittes. Einerseits Personen, bei denen die Lärmbelastung unter den IGW gesenkt werden kann. Andererseits Personen bei denen die Lärmbelastung trotz Massnahme über dem IGW bleibt. Zudem wird während der Nacht durch die Abnahme der Spitzenpegel sowie der Flankensteilheit der Schlaf aller Anwohner weniger beeinträchtigt.

Der Nutzen (\sim Wirkung * Anzahl Personen) von Temporeduktions-Massnahmen ist somit im Allgemeinen gut. Solange lediglich Kosten anfallen für Signalisation und Bodenmarkierungen oder bauliche Anpassungen, die koordiniert – und damit kostensparend – mit der regulären Instandsetzung der Strasse bzw. der Umsetzung der Massnahmen des neuen Betriebs- und Gestaltungskonzepts realisiert werden, kann von einem guten Kosten-Nutzen-Verhältnis ausgegangen werden.

4.4. Gesamtbeurteilung

Im Untersuchungsperimeter der Gemeinde Hombrechtikon treten 10 sanierungspflichtige Gebäude mit IGW-Überschreitungen und 7 sanierungspflichtige Gebäude mit AW-Überschreitungen auf. Somit besteht aus Sicht Lärmschutz ein hoher Handlungsbedarf. Die Notwendigkeit von Lärmschutzmassnahmen ist nachgewiesen (Art. 108, Abs. 2 SSV).

Die untersuchte Massnahme Temporeduktion bewirkt auf allen Abschnitten Lärmreduktionen von über 1 dB(A). Somit sind die wahrnehmbare Wirkung bzw. das Lärm-minderungspotential einer Herabsetzung der signalisierten Höchstgeschwindigkeit nachgewiesen.

Mit der Massnahme Temporeduktion profitieren alle Anwohner, welche von Grenzwert-Überschreitungen betroffen sind, von einer Verbesserung der Lärmsituation. Im Untersuchungsperimeter sind das total 89 Personen (17 Gebäude). Bei 18 von 33 Personen kann der Alarmwert eingehalten werden. Zusätzlich können die Belastungen bei 20 von 56 Personen unter den IGW gesenkt werden.

Die Verringerung der Spitzenpegel führt zu weniger Aufwachreaktionen in der Nacht. Insgesamt trägt eine Verkehrsberuhigung zu einer deutlichen Steigerung der Wohnqualität bei.

Das Kosten-Nutzen-Verhältnis von Temporeduktionen ist sehr gut, da viele Leute einen Nutzen spüren und demgegenüber nur geringe Kosten aufgewendet werden müssen (Signalisation, Markierung). Kosten für allfällige bauliche Anpassungen fallen im Rahmen der regulären Instandsetzung der Strasse bzw. der Umsetzung der Massnahmen gemäss neuem Betriebs- und Gestaltungskonzept an.

Im Sinne von Art. 108 Abs. 2 SSV ist eine Geschwindigkeitsreduktion am Knoten Rütli-/Lächler-/Grüniger-/Feldbachstrasse und an einem Teil der Rütistrasse in Hombrechtikon daher zweckmässig: eine im Sinne der Umweltschutzgesetzgebung übermässige Umweltbelastung kann vermindert werden.



Anhang 1: Verkehrsmengen und Emissionen

Untersuchung Temporeduktion Rütistrasse Hombrechtikon

Verkehrsmegen und Emissionen Ausgangszustand (ohne Massnahmen)

Abschnitt		Emissions ansatz	Geschw.				Verkehr						übr. Korr.		Belag	K1		Steigung	Korr. Steig.		Lr,e		Datengrundlage
EMABID	Strassenname		VT1	VT2	VN1	VN2	Jahr	DTV ¹⁾	Nt ²⁾	Nn ²⁾	Nt2	Nn2	Tag	Nacht	KB	Tag	Nacht	%	StL-86	SonRoad	Tag	Nacht	
			(km/h)				(#)	(Fz/d)	(Fz/h)	(Fz/h)	(%)	(%)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)		(dB)	(dB)	(dBA)	(dBA)	
39174	Oetwilerstrasse	sonRoad	52	52	54	54	2039	2'518	146	23	3.3	2.0	0	0	1	0.0	-5.0	2.0	0.0	1.6	71.4	58.1	Akust. Projekt Hombrechtikon
50135	Lächlerstrasse	sonRoad	52	52	53	53	2039	6'692	388	60	3.5	3.0	0	0	1	0.0	-2.2	1.4	0.0	1.1	75.5	65.2	GIS-Browser
39158	Grüningerstrasse	sonRoad	48	48	54	54	2039	5'948	345	54	4.4	3.9	0	0	1	0.0	-2.7	3.9	0.5	3.1	75.9	65.7	GIS-Browser
39159	Grüningerstrasse	sonRoad	58	58	60	60	2039	3'608	209	32	1.3	1.0	0	0	1	0.0	-4.9	4.6	0.8	3.7	74.2	61.4	GIS-Browser
39157	Feldbachstrasse	sonRoad	48	48	54	54	2039	7'529	437	68	6.6	1.0	0	0	1	0.0	-1.7	4.1	0.6	3.3	77.7	66.7	GIS-Browser
39156	Feldbachstrasse	sonRoad	50	50	55	55	2039	4'291	249	39	3.8	2.0	0	0	1	0.0	-4.1	4.2	0.6	3.4	74.6	62.4	GIS-Browser
39155	Feldbachstrasse	sonRoad	62	62	66	66	2039	4'291	249	39	3.8	2.0	0	0	1	0.0	-4.1	4.2	0.6	3.4	76.2	63.9	GIS-Browser
39173	Oetwilerstrasse	sonRoad	52	52	53	53	2039	4'542	263	41	5.0	2.0	0	0	1	0.0	-3.9	3.9	0.5	3.1	75.4	62.5	GIS-Browser
15300004	Holfüestrasse ³⁾	sonRoad	30	30	30	30	2039	3'621	210	33	7.6	5.7	0	0	1	0.0	-4.9	0.0	0.0	0.0	71.1	57.4	GIS-Browser, T30 gem. BGK
15300005	Holfüestrasse ³⁾	sonRoad	30	30	30	30	2039	5'769	335	52	3.8	2.9	0	0	1	0.0	-2.8	2.9	0.0	2.3	73.4	62.1	GIS-Browser, T30 gem. BGK
39169	Uerikerstrasse	sonRoad	70	70	73	73	2039	3'281	190	30	1.8	0.0	0	0	1	0.0	-5.0	1.8	0.0	1.4	74.6	61.2	GIS-Browser
39165	Rütistrasse	sonRoad	44	44	49	49	2039	7'868	456	71	4.7	3.0	0	0	1	0.0	-1.5	0.8	0.0	0.6	75.2	65.7	Messung SKW 5.2.-11.2.18

1) Hochrechnung der ermittelten Verkehrsmengen auf Jahr 2039 unter der Annahme einer Verkehrszunahme von 0.09% pro Jahr

2) Anteile Nt2 und Nn2 für Rütistrasse gemäss LSV Anhang 3

Nt = 0,058 · DTV
Nn = 0,009 · DTV

3) Einmündungen Holfüestrasse gemäss Betriebs- und Gestaltungskonzept (BGK) mit Tempo 30 berücksichtigt

Untersuchung Temporeduktion Rütistrasse Hombrechtikon

Verkehrsmegen und Emissionen Zustand mit Massahmen

Abschnitt		Emissions- ansatz	Geschw.				Verkehr						übr. Kor.		Belag	K1		Steigung	Korr. Steig.		Lr,e		Datengrundlage
EMABID	Strassenname		VT1	VT2	VN1	VN2	Jahr	DTV ¹⁾	Nt ²⁾	Nn ²⁾	Nt2	Nn2	Tag	Nacht	KB	Tag	Nacht	%	StL-86	SonRoad	Tag	Nacht	
			(km/h)				(#)	(Fz/d)	(Fz/h)	(Fz/h)	(%)	(%)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)		(dB)	(dB)	(dBA)	(dBA)	
39174	Oetwilerstrasse	sonRoad	52	52	54	54	2039	2'518	146	23	3.3	2.0	0	0	1	0.0	-5.0	2.0	0.0	1.6	71.4	58.1	Akust. Projekt Hombrechtikon
50135	Lächlerstrasse	sonRoad	52	52	53	53	2039	6'692	388	60	3.5	3.0	0	0	1	0.0	-2.2	1.4	0.0	1.1	75.5	65.2	GIS-Browser
50135	Lächlerstrasse, T30	sonRoad	30	30	30	30	2039	6'692	388	60	3.5	3.0	0	0	1	0.0	-2.2	1.4	0.0	1.1	73.0	62.5	GIS-Browser
39158	Grüningerstrasse	sonRoad	48	48	54	54	2039	5'948	345	54	4.4	3.9	0	0	1	0.0	-2.7	3.9	0.5	3.1	75.9	65.7	GIS-Browser
39158	Grüningerstrasse, T30	sonRoad	30	30	30	30	2039	5'948	345	54	4.4	3.9	0	0	1	0.0	-2.7	3.9	0.5	3.1	74.5	63.5	GIS-Browser
39159	Grüningerstrasse	sonRoad	58	58	60	60	2016	3'608	209	32	1.3	1.0	0	0	1	0.0	-4.9	4.6	0.8	3.7	74.2	61.4	GIS-Browser
39157	Feldbachstrasse	sonRoad	48	48	54	54	2039	7'529	437	68	6.6	1.0	0	0	1	0.0	-1.7	4.1	0.6	3.3	77.7	66.7	GIS-Browser
39157	Feldbachstrasse, T30	sonRoad	30	30	30	30	2039	7'529	437	68	6.6	1.0	0	0	1	0.0	-1.7	4.1	0.6	3.3	76.6	64.0	GIS-Browser
39156	Feldbachstrasse	sonRoad	50	50	55	55	2039	4'291	249	39	3.8	2.0	0	0	1	0.0	-4.1	4.2	0.6	3.4	74.6	62.4	GIS-Browser
39155	Feldbachstrasse	sonRoad	62	62	66	66	2039	4'291	249	39	3.8	2.0	0	0	1	0.0	-4.1	4.2	0.6	3.4	76.2	63.9	GIS-Browser
39173	Oetwilerstrasse	sonRoad	52	52	53	53	2039	4'542	263	41	5.0	2.0	0	0	1	0.0	-3.9	3.9	0.5	3.1	75.4	62.5	GIS-Browser
15300004	Holfüestrasse ³⁾	sonRoad	30	30	30	30	2039	3'621	210	33	7.6	5.7	0	0	1	0.0	-4.9	0.0	0.0	0.0	71.1	57.4	GIS-Browser, T30 gem. BGK
15300005	Holfüestrasse ³⁾	sonRoad	30	30	30	30	2039	5'769	335	52	3.8	2.9	0	0	1	0.0	-2.8	2.9	0.0	2.3	73.4	62.1	GIS-Browser, T30 gem. BGK
39169	Uerikerstrasse	sonRoad	70	70	73	73	2039	3'281	190	30	1.8	0.0	0	0	1	0.0	-5.0	1.8	0.0	1.4	74.6	61.2	GIS-Browser
39165	Rütistrasse	sonRoad	44	44	49	49	2039	7'868	456	71	4.7	3.0	0	0	1	0.0	-1.5	0.8	0.0	0.6	75.2	65.7	Messung SKW 5.2.-11.2.18
39165	Rütistrasse, T30	sonRoad	30	30	30	30	2039	7'868	456	71	4.7	3.0	0	0	1	0.0	-1.5	0.8	0.0	0.6	73.9	63.5	Messung SKW 5.2.-11.2.18

1) Hochrechnung der ermittelten Verkehrsmengen auf Jahr 2039 unter der Annahme einer Verkehrszunahme von 0.09% pro Jahr

2) Anteile Nt2 und Nn2 für Rütistrasse gemäss LSV Anhang 3

Nt = 0,058 · DTVNn = 0,009 · DTV

3) Einmündungen Holflüestrasse gemäss Betriebs- und Gestaltungskonzept (BGK) mit Tempo 30 berücksichtigt



Anhang 2: Gebäudeliste „Untersuchung Temporeduktion Rütistrasse Hombrechtikon“

Gebäudeliste "Übersicht" der Gemeinde Hombrechtikon

Untersuchung Temporeduktion Rütistrasse

Legende siehe letzte Seite

Gebäudeinformationen								Grenzwerte				Situation ohne Massnahmen (v _{sig} Rütistrasse 50km/h)			Bemerkungen (Nutzung; Baujahr, weitere)	Situation mit Massnahmen (v _{sig} Rütistrasse 30 km/h)				Projektbedingte Veränderung	
FALS_ID	Objektadresse	Kat.-Nr	GVZ-Nr.	Datum Bau- bewilligung	Anz. Pers	Nutz- ung	ES	IGW Tag [dB(A)]	dB(A) Nacht [dB(A)]	AW dB(A) Tag [dB(A)]	dB(A) Nacht [dB(A)]	Beurteilungspegel Lr Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Kate- gorie		Beurteilungspegel Lr Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Kate- gorie	TRED	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]
81318	Baugartenstrasse 15 / Oetwilerstrasse 27	5269 / 7089	510	vor 1.1.1985	15	W	III	65	55	70	65	66	53	IGW	(Wohnhaus mit Werkstatt; 1850; Mehrere Adressen, Eidg.	66	53	IGW	Nein	0.0	0.0
141705	Blattenstrasse 1	7343	2371	nach 1.1.1985		W	III	65	55	70	65	63	53	NSan	Baubewilligung nach 1.1.1985	63	53	NSan	Nein	0.0	0.0
						B	III	70		70		63	53	NSan	Baubewilligung nach 1.1.1985	63	53	NSan	Nein	0.0	0.0
136322	Blattenstrasse 2	7341	2340	nach 1.1.1985	30	W	II	60	50	70	65	61	52	NSan	Baubewilligung nach 1.1.1985	61	52	NSan	Nein	0.0	0.0
136319	Blattenstrasse 3	7343	2371	nach 1.1.1985		W	III	65	55	70	65	63	53	NSan	Baubewilligung nach 1.1.1985	63	53	NSan	Nein	0.0	0.0
136366	Blattenstrasse 4	7341	2340	nach 1.1.1985		W	II	60	50	70	65	55	46	NSan	(Wohnhaus mit Laden; 1998;)	55	46	NSan	Nein	0.0	0.0
141699	Breitlenstrasse 5	7071	2556	nach 1.1.1985	12	W	III	65	55	70	65	56	46	NSan	(Wohnhaus; 2005;)	56	46	NSan	Nein	-0.1	0.0
24322	Breitlenweg 7	6503	2232	nach 1.1.1985	60	W	III	65	55	70	65	64	54	NSan	Baubewilligung nach 1.1.1985	63	53	NSan	Ja	-0.8	-1.3
81360	Eichtalstrasse 1	7006	1087	vor 1.1.1985	3	W	III	65	55	70	65	56	46	< IGW	(Wohnhaus mit Büro; 1921;)	55	44	< IGW	Ja	-0.8	-1.9
136611	Eichtalstrasse 3	6998	1299	vor 1.1.1985		W	III	65	55	70	65	56	46	< IGW	(Wohnhaus mit Werkstatt; 1959;)	55	44	< IGW	Ja	-0.9	-1.9
24382	Feldbachstrasse 2	5700 / 6700	541	vor 1.1.1985	6	W	III	65	55	70	65	70	59	AW	Eigentümer verzichtete im LSP auf Beiträge an SSF	69	57	IGW	Ja	-1.2	-2.6
					6	B	III	70		70		69	58	< IGW	Kein AW-Objekt mehr!	68	56	< IGW	Ja	-1.2	-2.5
24443	Feldbachstrasse 26 / Uerikerstrasse 2	3030	1404	vor 1.1.1985	9	W	III	65	55	70	65	64	53	< IGW	(Mehrzweckgebäude; 1984; Mehrere Adressen und Eidg. Gebäudeidentifikatoren (EGID) im GIS vorhanden.)	64	53	< IGW	Nein	0.0	0.0
24396	Feldbachstrasse 3	4354	497	vor 1.1.1985	6	W	III	65	55	70	65	71	60	AW	Schallschutzfenster im Rahmen LSP eingebaut (AW-Sanierung)	70	57	AW	Ja	-1.0	-2.3
					6	B	III	70		70		71	60	AW		70	57	AW	Ja	-1.0	-2.5
138962	Feldbachstrasse 4	6700	541	vor 1.1.1985		B	III	70		70		67	56	< IGW	Keine oder unvollständige Unterlagen eingegangen	66	54	< IGW	Ja	-1.0	-2.5
24406	Feldbachstrasse 7 / Schmidweg 10	6240	1139	vor 1.1.1985		B	III	70		70		69	58	< IGW	Gebäude wird betrieblich genutzt	69	58	< IGW	Ja	-0.2	-0.4
24416	Feldbachstrasse 13	6240	496	vor 1.1.1985	15	W	III	65	55	70	65	67	56	IGW	Eigentümer verzichtete im LSP auf Beiträge an SSF	67	56	IGW	Nein	0.0	0.0
						W	III	65	55	70	65	58	47	< IGW	(Schulhaus; 1934;)	58	47	< IGW	Ja	-0.1	-0.2
24419	Feldbachstrasse 12, 14	5487	936	vor 1.1.1985	0	B	III	70		70		66	55	< IGW	(Bürogebäude; 1961; Mehrere Adressen im GIS vorhanden.)	66	55	< IGW	Nein	0.0	0.0
24421	Feldbachstrasse 16	3966	1197	vor 1.1.1985	3	W	III	65	55	70	65	68	57	IGW	Eigentümer verzichtete im LSP auf Beiträge an SSF	68	57	IGW	Nein	0.0	0.0
136352	Feldbachstrasse 17	3255	1580	vor 1.1.1985		W	III	65	55	70	65	59	48	< IGW	(Mehrzweckgebäude; 1970;)	59	48	< IGW	Nein	0.0	0.0
24427	Feldbachstrasse 18	6807	1127	vor 1.1.1985	6	W	III	65	55	70	65	65	54	< IGW	(Wohnhaus; 1927;)	65	54	< IGW	Nein	0.0	0.0
177571	Feldbachstrasse 20a	6939 / 6940	2487	nach 1.1.1985	3	W	III	65	55	70	65	59	48	NSan	(Wohngebaeude; 2003; Mehrere Parzellen im GIS vorhanden.)	59	48	NSan	Nein	0.0	0.0
177387	Feldbachstrasse 20b	6940 / 6941	2488	nach 1.1.1985	3	W	III	65	55	70	65	57	46	NSan	(Wohngebaeude; 2003; Mehrere Parzellen im GIS vorhanden.)	57	46	NSan	Nein	0.0	0.0
177392	Feldbachstrasse 20c	6941	2489	nach 1.1.1985	3	W	III	65	55	70	65	66	55	NSan	(Wohnhaus mit Garage; 2003;)	66	55	NSan	Nein	0.0	0.0
24437	Feldbachstrasse 22	6852	1573	vor 1.1.1985	3	W	III	65	55	70	65	66	55	IGW	(Wohnhaus; 1970;)	66	55	IGW	Nein	0.0	0.0
24410	Feldbachstrasse, Turnhalle	6240	1020	vor 1.1.1985		B:NLE	III	70		70		70	59	NLE	(Turnhalle; 1906;)	70	59	NLE	Nein	0.0	-0.1
24360	Grüningerstrasse 2	6922	508	vor 1.1.1985	3	W	III	65	55	70	65	70	59	AW	Eigentümer verzichtete im LSP auf Beiträge an SSF	68	57	IGW	Ja	-1.4	-2.4

Gebäudeliste "Übersicht" der Gemeinde Hombrechtikon

Untersuchung Temporeduktion Rütistrasse

Legende siehe letzte Seite

Gebäudeinformationen								Grenzwerte				Situation ohne Massnahmen (v _{sig} Rütistrasse 50km/h)			Bemerkungen (Nutzung; Baujahr, weitere)	Situation mit Massnahmen (v _{sig} Rütistrasse 30 km/h)				Projektbedingte Veränderung	
FALS_ID	Objektadresse	Kat.-Nr	GVZ-Nr.	Datum Bau- bewilligung	Anz. Pers	Nutz- ung	ES	IGW		AW dB(A)		Beurteilungspegel Lr		Kate- gorie		Beurteilungspegel Lr		Kate- gorie	TRED	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]
								Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]			Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]				
24359	Grüningerstrasse 4	4995	507	vor 1.1.1985	3	W	III	65	55	70	65	67	56	IGW	Eigentümer verzichtete im LSP auf Beiträge an SSF	65	54	< IGW	Ja	-1.4	-2.5
81345	Grüningerstrasse 6	5459	506	vor 1.1.1985	3	W	III	65	55	70	65	65	55	< IGW	Eigentümer verzichtete im LSP auf Beiträge an SSF	64	53	< IGW	Ja	-1.3	-2.4
142637	Grüningerstrasse 8	6921	2437	nach 1.1.1985	3	W	III	65	55	70	65	68	58	NSan	Baubewilligung nach 1.1.1985	67	56	NSan	Ja	-1.4	-2.1
24346	Grüningerstrasse 10, 12	5746	1320	vor 1.1.1985	6	W	III	65	55	70	65	65	55	< IGW	(Wohn- und Geschäftshaus; 1960; Mehrere Adressen im GIS vorhanden.)	64	54	< IGW	Ja	-0.8	-1.1
81331	Grüningerstrasse 14, 16	3437	1317	vor 1.1.1985	9	W	III	65	55	70	65	64	54	< IGW	(Wohn- und Geschäftshaus; 1961; Mehrere Adressen im GIS vorhanden.)	64	53	< IGW	Ja	-0.3	-0.5
24284	Grüningerstrasse 19	6350	2224	nach 1.1.1985	24	W	III	65	55	70	65	66	54	NSan	(Wohn- und Geschäftshaus; 1992;)	66	53	NSan	Nein	0.0	-0.1
81276	Grüningerstrasse 20	6569	511	vor 1.1.1985	3	W	III	65	55	70	65	66	53	IGW	(Wohnhaus; 1954;)	66	53	IGW	Nein	0.0	0.0
24205	Heusserstrasse 2	4688	1626	vor 1.1.1985	24	W	II	60	50	70	65	59	50	< IGW	Eigentümer verzichtete im LSP auf Beiträge an SSF	59	50	< IGW	Nein	0.0	0.0
24225	Heusserstrasse 4	4688 / 4689	1625	vor 1.1.1985	36	W	II	60	50	70	65	63	53	IGW	Eigentümer verzichtete im LSP auf Beiträge an SSF	63	53	IGW	Nein	0.0	0.0
24206	Heusserstrasse 6	4410	1624	vor 1.1.1985	36	W	II	60	50	70	65	59	50	< IGW	Eigentümer verzichtete im LSP auf Beiträge an SSF	59	50	< IGW	Nein	0.0	0.0
176859	Heusserstrasse 8	4409	1627	vor 1.1.1985	27	W	II	60	50	70	65	60	51	IGW	Eigentümer verzichtete im LSP auf Beiträge an SSF	60	51	IGW	Nein	0.0	0.0
186400	Heusserstrasse 10	4409	1627	vor 1.1.1985	36	W	II	60	50	70	65	64	54	IGW	Eigentümer verzichtete im LSP auf Beiträge an SSF	64	54	IGW	Nein	0.0	0.0
24208	Heusserstrasse 12	4219	1578	vor 1.1.1985	27	W	II	60	50	70	65	59	50	< IGW	Eigentümer verzichtete im LSP auf Beiträge an SSF	59	50	< IGW	Nein	0.0	0.0
177071	Hofwiesenstrasse 2	6235	540	vor 1.1.1985	9	W	III	65	55	70	65	70	59	AW	Eigentümer verzichtete im LSP auf Beiträge an SSF	70	58	AW	Ja	-0.2	-0.4
					9	B	III	70		70		70	59	AW	Eigentümer verzichtete im LSP auf Beiträge an SSF	70	59	AW	Ja	-0.1	-0.3
176997	Hofwiesenstrasse 6, 8	6235	2090	nach 1.1.1985	33	W	III							NSan	(Wohnhaus mit Rest.und Laden; 1990; Mehrere Adressen und Eidg. Gebäudeidentifikatoren (EGID) im GIS vorhanden.)			NSan	Nein	0.0	0.0
24403	Holfüestrasse 2, 4	7197	2557	nach 1.1.1985	42	W	III	65	55	70	65	64	54	NSan	Baubewilligung nach 1.1.1985	62	52	NSan	Ja	-1.2	-2.1
177289	Holfüestrasse 16	7296	2739	nach 1.1.1985	3	W	III	65	55	70	65	64	53	NSan	(Wohnhaus mit Garage; 2010;)	64	53	NSan	Nein	0.0	0.0
177013	Holfüestrasse 18	7297	2784	nach 1.1.1985	3	W	III	65	55	70	65	64	52	NSan	(Wohnhaus mit Garage; 2010;)	64	52	NSan	Nein	0.0	0.0
136518	Holfüestrasse 24	7012	491	vor 1.1.1985		W:NLE	III	65	55	70	65	58	47	NLE	(Scheune; 1850;)	58	47	NLE	Nein	0.0	0.0
24435	Holfüestrasse 24, 26	6420	493	vor 1.1.1985	6	W	III	65	55	70	65	66	55	IGW		66	55	IGW	Nein	0.0	0.0
136544	Holfüestrasse 26	7012	1421	vor 1.1.1985		W:NLE	III							NLE	(Nebengebäude; 1962;)			NLE	Nein	0.0	0.0
81417	Holgassstrasse 20, 22	3365	492	vor 1.1.1985	6	W	III	65	55	70	65	63	52	< IGW	(Wohnhaus; 1964; Mehrere Adressen und Eidg. Gebäudeidentifikatoren (EGID) im GIS vorhanden.)	63	52	< IGW	Nein	0.0	0.0
81237	Holgassstrasse 32	6171	1162	vor 1.1.1985	3	W	II	60	50	70	65	62	51	IGW	Kanton ZH hat freiwillige Schallschutzfenster-Beiträge im Rahmen LSP ausbezahlt	62	51	IGW	Nein	0.0	0.0

Gebäudeliste "Übersicht" der Gemeinde Hombrechtikon

Untersuchung Temporeduktion Rütistrasse

Legende siehe letzte Seite

Gebäudeinformationen								Grenzwerte				Situation ohne Massnahmen (v _{sig} Rütistrasse 50km/h)			Bemerkungen (Nutzung; Baujahr, weitere)	Situation mit Massnahmen (v _{sig} Rütistrasse 30 km/h)				Projektbedingte Veränderung	
FALS_ID	Objektadresse	Kat.-Nr	GVZ-Nr.	Datum Bau- bewilligung	Anz. Pers	Nutz- ung	ES	IGW		AW dB(A)		Beurteilungspegel Lr		Kate- gorie		Beurteilungspegel Lr		Kate- gorie	TRED	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]
								Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]			Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]				
81240	Holgassstrasse 34	6172	1752	vor 1.1.1985	3	W	II	60	50	70	65	62	50	IGW	Eigentümer verzichtete im LSP auf Beiträge an SSF	62	50	IGW	Nein	0.0	0.0
24352	Im Zentrum 2, 4	6502	2249	nach 1.1.1985	18	W	III	65	55	70	65	64	55	NSan	Baubewilligung nach 1.1.1985	63	53	NSan	Ja	-1.3	-2.2
					18	B	III	70		70		64	55	NSan	Baubewilligung nach 1.1.1985	63	53	NSan	Ja	-1.3	-2.2
24344	Im Zentrum 6, 8	6502	2250	nach 1.1.1985	18	W	III	65	55	70	65	63	53	NSan	Baubewilligung nach 1.1.1985	62	51	NSan	Ja	-1.3	-2.2
177011	Lächlerstrasse 2	5958	539	vor 1.1.1985	20	W	III	65	55	70	65	66	56	IGW	Eigentümer verzichtete im LSP auf Beiträge an SSF	65	54	< IGW	Ja	-1.3	-2.1
81352	Lächlerstrasse 1, 3	5956 / 6954	543	vor 1.1.1985	3	W	III	65	55	70	65	69	59	IGW	Eigentümer verzichtete im LSP auf Beiträge an SSF	67	56	IGW	Ja	-2.4	-2.7
136626	Lächlerstrasse 5, 7	6953	2493	vor 1.1.1985	3	W	III	65	55	70	65	64	53	< IGW	keine lärmempfindliche Nutzung zur Strassenseite	61	51	< IGW	Ja	-2.5	-2.7
					3	B	III	70		70		67	57	< IGW	keine lärmempfindliche Nutzung zur Strassenseite	64	54	< IGW	Ja	-2.5	-2.7
24386	Lächlerstrasse 9	1482	544	vor 1.1.1985	3	W	III	65	55	70	65	71	60	AW	Schallschutzfenster im Rahmen LSP eingebaut (AW-Sanierung)	68	58	IGW	Ja	-2.4	-2.6
24388	Lächlerstrasse 11	4307	545	vor 1.1.1985	3	W	III	65	55	70	65	70	59	AW	Eigentümer verzichtete im LSP auf Beiträge an SSF	68	57	IGW	Ja	-2.1	-2.3
24400	Lächlerstrasse 14, 16	7420	554	nach 1.1.1985	3	W:Ab	III	65	55	70	65	69	59	Ab	Seit April 2014 besteht ein Neubau mit zwei Adressen Chilerai 6 und Lächlerstrasse 14. Keine Sanierungspflicht im Rahmen des LSP	69	59	Ab	Nein	0.0	0.0
24409	Lächlerstrasse 17	5954	552	vor 1.1.1985	3	W	III	65	55	70	65	65	54	< IGW	(Wohnhaus; 1850;)	64	54	< IGW	Ja	-0.1	-0.1
24424	Lindenweg 2	4362	848	vor 1.1.1985	6	W	III	65	55	70	65	65	54	< IGW	(Wohnhaus mit Garage; 1946;)	65	54	< IGW	Nein	0.0	0.0
24279	Oetwilerstrasse 2	6276	1103	vor 1.1.1985	3	W	III	65	55	70	65	60	50	< IGW	(Wohnhaus; 1923;)	60	50	< IGW	Nein	0.0	0.0
24303	Oetwilerstrasse 3	6275	1005	vor 1.1.1985	3	W	III	65	55	70	65	65	56	IGW	Eigentümer verzichtete im LSP auf Beiträge an SSF	65	56	IGW	Nein	0.0	-0.1
141697	Oetwilerstrasse 4	3567	1104	vor 1.1.1985	3	W	III	65	55	70	65	59	49	< IGW	(Wohnhaus; 1923;)	59	49	< IGW	Nein	0.0	0.0
24309	Oetwilerstrasse 29	5700	509	vor 1.1.1985	3	W	III	65	55	70	65	69	58	IGW	Kanton ZH hat freiwillige Schallschutzfenster-Beiträge im Rahmen LSP ausbezahlt	69	58	IGW	Nein	0.0	0.0
24316	Oetwilerstrasse 29, Magazin	6725	537	vor 1.1.1985		W:NLE	III	65	55	70	65	68	57	NLE	(Magazin; 1848;)	68	57	NLE	Nein	0.0	0.0
24292	Oetwilerstrasse 30	5266 / 6376	524	vor 1.1.1985	3	W	III	65	55	70	65	67	55	IGW	Eigentümer verzichtete im LSP auf Beiträge an SSF	67	55	IGW	Nein	0.0	0.0
24369	Rütistrasse 1	5020 / 7196	502	vor 1.1.1985	3	W	III	65	55	70	65	70	60	AW	Schallschutzfenster im Rahmen LSP eingebaut (AW-Sanierung)	68	58	IGW	Ja	-1.3	-2.2
24381	Rütistrasse 2	5023	498	vor 1.1.1985	6	W	III	65	55	70	65	69	59	IGW	Schallschutzfenster im Rahmen LSP eingebaut (AW-Sanierung)	68	56	IGW	Ja	-1.2	-2.6
136609	Rütistrasse 3	5019	592	vor 1.1.1985	3	W	III	65	55	70	65	69	59	IGW	Schallschutzfenster im Rahmen LSP eingebaut (AW-Sanierung)	67	57	IGW	Ja	-1.3	-2.2
139920	Rütistrasse 3	5321	503	vor 1.1.1985		W:NLE	III	65	55	70	65	61	51	NLE	(Nebengebäude; 1890;)	60	48	NLE	Ja	-1.4	-2.4
24387	Rütistrasse 4	6838	966	vor 1.1.1985	6	W	III	65	55	70	65	66	57	IGW	Eigentümer verzichtete im LSP auf Beiträge an SSF	65	55	< IGW	Ja	-1.3	-2.2

Gebäudeinformationen								Grenzwerte				Situation ohne Massnahmen (v _{sig} Rütistrasse 50km/h)			Bemerkungen (Nutzung; Baujahr, weitere)	Situation mit Massnahmen (v _{sig} Rütistrasse 30 km/h)				Projektbedingte Veränderung	
FALS_ID	Objektadresse	Kat.-Nr	GVZ-Nr.	Datum Bau- bewilligung	Anz. Pers	Nutz- ung	ES	IGW Tag [dB(A)]	dB(A) Nacht [dB(A)]	AW dB(A) Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Beurteilungspegel Lr Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Kate- gorie		Beurteilungspegel Lr Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Kate- gorie	TRED	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]
					6	B	III	70		70		66	57	< IGW	Eigentümer verzichtete im LSP auf Beiträge an SSF	65	55	< IGW	Ja	-1.3	-2.2
24372	Rütistrasse 5	6835	499	vor 1.1.1985	3	W	III	65	55	70	65	66	56	IGW	Eigentümer verzichtete im LSP auf Beiträge an SSF	64	54	< IGW	Ja	-1.2	-2.2
177203	Rütistrasse 7	6835	501			W	III	65	55	70	65	59	49	< IGW	(Land_Forstwirtschaft_Gaertnerei ; ;)	58	47	< IGW	Ja	-1.1	-2.1
24397	Rütistrasse 8	6514	992	vor 1.1.1985	15	W	III	65	55	70	65	64	54	< IGW	Eigentümer verzichtete im LSP auf Beiträge an SSF	63	52	< IGW	Ja	-1.3	-2.2
					15	B	III	70		70		64	54	< IGW	Eigentümer verzichtete im LSP auf Beiträge an SSF	63	52	< IGW	Ja	-1.2	-2.2
136665	Rütistrasse 8	0 / 6514 / 6	992	vor 1.1.1985		W	III								(Wohn- und Geschäftshaus; 1964; Mehrere Parzellen im GIS vorhanden.)				Nein	0.0	0.0
24370	Rütistrasse 9	6500	1153	vor 1.1.1985	6	W	III	65	55	70	65	64	55	< IGW	Eigentümer verzichtete im LSP auf Beiträge an SSF	63	53	< IGW	Ja	-1.1	-2.1
					6	B	III	70		70		64	54	< IGW	Eigentümer verzichtete im LSP auf Beiträge an SSF	63	52	< IGW	Ja	-1.1	-2.1
24383	Rütistrasse 12	6914	469	vor 1.1.1985	3	W	III	65	55	70	65	66	56	IGW	Eigentümer verzichtete im LSP auf Beiträge an SSF	65	54	< IGW	Ja	-1.3	-2.2
177544	Rütistrasse 14	5239	468	vor 1.1.1985	3	W	III	65	55	70	65	65	56	IGW	Eigentümer verzichtete im LSP auf Beiträge an SSF	64	54	< IGW	Ja	-1.3	-2.2
24363	Rütistrasse 16	6999	1138	nach 1.1.1985	15	B	III	70		70		63	54	NSan	Baubewilligung nach 1.1.1985	62	52	NSan	Ja	-1.3	-2.2
24349	Rütistrasse 18	6487	205	nach 1.1.1985	15	W	III	65	55	70	65	64	54	NSan	Baubewilligung nach 1.1.1985	62	52	NSan	Ja	-1.1	-1.8
					15	B	III	70		70		64	54	NSan	Baubewilligung nach 1.1.1985	62	52	NSan	Ja	-1.1	-1.8
24333	Rütistrasse 22	6486	1119	vor 1.1.1985	3	W	III	65	55	70	65	64	54	< IGW	Eigentümer verzichtete im LSP auf Beiträge an SSF	63	53	< IGW	Ja	-0.4	-0.7
24318	Rütistrasse 24	6489	995	vor 1.1.1985	9	W	III	65	55	70	65	64	55	< IGW	Eigentümer verzichtete im LSP auf Beiträge an SSF	64	55	< IGW	Nein	0.0	0.0
24264	Rütistrasse 25	7072	1039	vor 1.1.1985	9	W	III	65	55	70	65	64	54	< IGW	Eigentümer verzichtete im LSP auf Beiträge an SSF	64	54	< IGW	Ja	-0.1	-0.1
24293	Rütistrasse 26	7339	1043	vor 1.1.1985		W:NLE	III	65	55	70	65	64	54	NLE	(Kirche; 1969;)	64	54	NLE	Nein	0.0	0.0
24375	Schulweg 1	6339	547	vor 1.1.1985	6	W	III	65	55	70	65	69	58	IGW	Eigentümer verzichtete im LSP auf Beiträge an SSF	66	56	IGW	Ja	-2.3	-2.5
					6	B	III	70		70		69	58	< IGW	Eigentümer verzichtete im LSP auf Beiträge an SSF	66	56	< IGW	Ja	-2.3	-2.5
81348	Schulweg 5	6339	548	vor 1.1.1985	3	W	III	65	55	70	65	59	49	< IGW	(Wohnhaus; 1857;)	58	48	< IGW	Ja	-1.1	-1.2
81344	Schulweg 7	6340	1214	nach 1.1.1985	18	W	III	65	55	70	65	57	46	NSan	(Wohnhaus; 1996;)	56	45	NSan	Ja	-0.7	-0.8

Gebäudeliste "Übersicht" der Gemeinde Hombrechtikon

Untersuchung Temporeduktion Rütistrasse

Legende siehe letzte Seite

Gebäudeinformationen								Grenzwerte				Situation ohne Massnahmen			Bemerkungen (Nutzung; Baujahr, weitere)	Situation mit Massnahmen				Projektbedingte Veränderung	
FALS_ID	Objektadresse	Kat.-Nr	GVZ-Nr.	Datum Bau- bewilligung	Anz. Pers	Nutz- ung	ES	IGW		AW		Beurteilungspegel Lr		Kategorie		Beurteilungspegel Lr		Kategorie	TRED	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]
								Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht			Tag	Nacht				
								[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]			[dB(A)]	[dB(A)]				

Legende		
Spalte	Inhalt	Bemerkung
FALS-ID		Identifikationsschlüssel der Fachstelle Lärmschutz
Kataster		Parzellen-Nr der amtlichen Vermessung
GVZ-Nr.		Gebäudeversicherungs-Nummer
Nutzung	W	Lärmempfindliche Wohnräume
	B	Lärmempfindliche Betriebsräume
	NLE	Lärmunempfindliche Gebäude (Schopf, Garage etc.)
	Ab	Abruch innert 3 Jahren geplant
Grenzwerte		
	ES	Empfindlichkeitsstufen nach Art. 43 LSV
	IGW	Immissionsgrenzwert
	AW	Alarmwert
Kategorie (Einteilung in Beitragskategorie aufgrund der Grenzwert-Beurteilung)		
	< IGW	Lärmbelastung unterhalb Immissionsgrenzwert (IGW)
	NSan	Nicht sanierungspflichtig (Baubewilligung nach 1.1.1985)
	NLE	Lärmunempfindliche Gebäude (Schopf, Garage etc.)
	Ab	Abruch innert 3 Jahren geplant
	IGW	Immissionsgrenzwert überschritten
	AW	Alarmwert erreicht / überschritten
Beurt.pegel Lr		Beurteilungspegel der Lärmbelastung nach Lärmschutzverordnung (LSV) inkl. Sanierungshorizont (+20 Jahre) mit Massnahmen

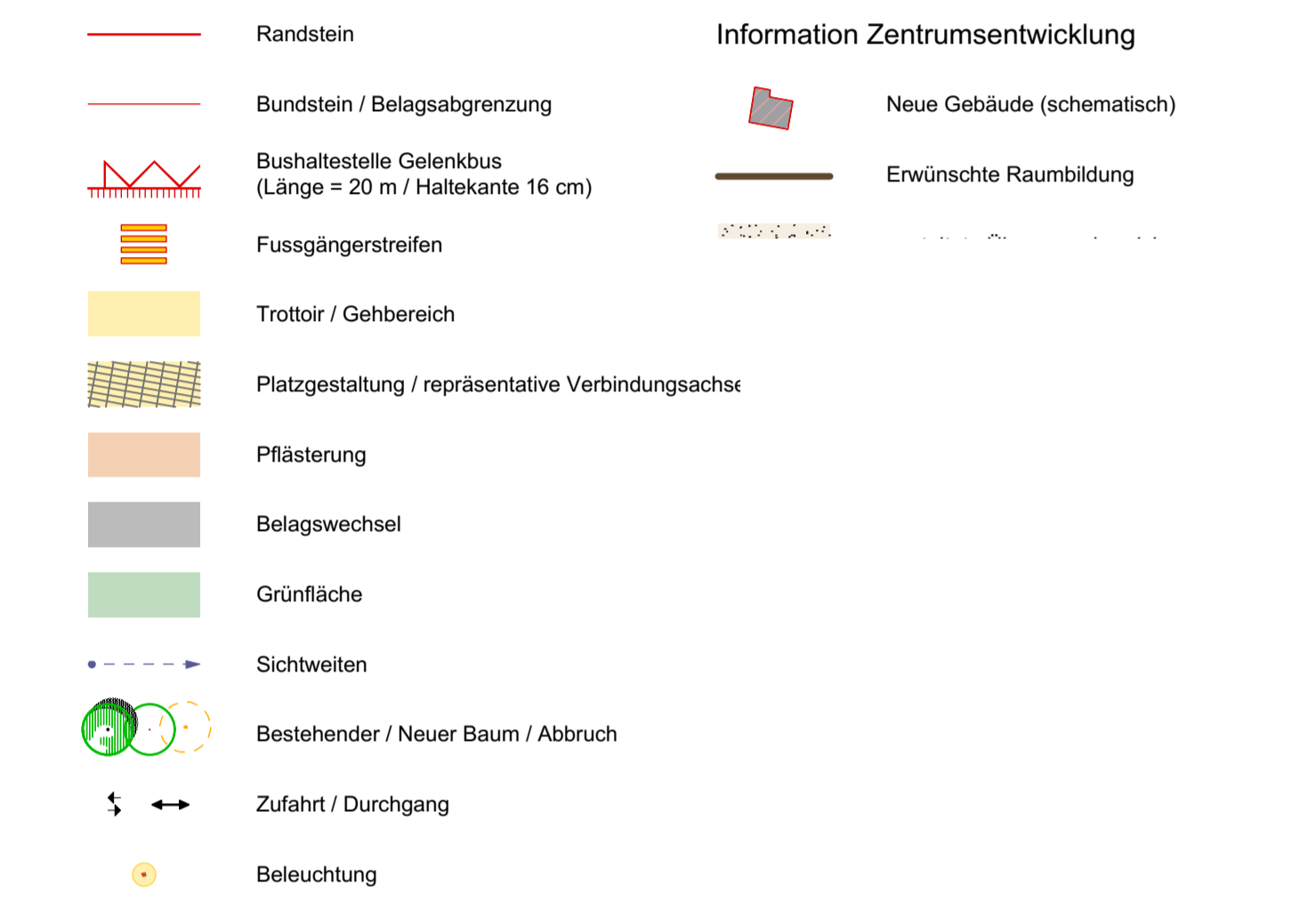
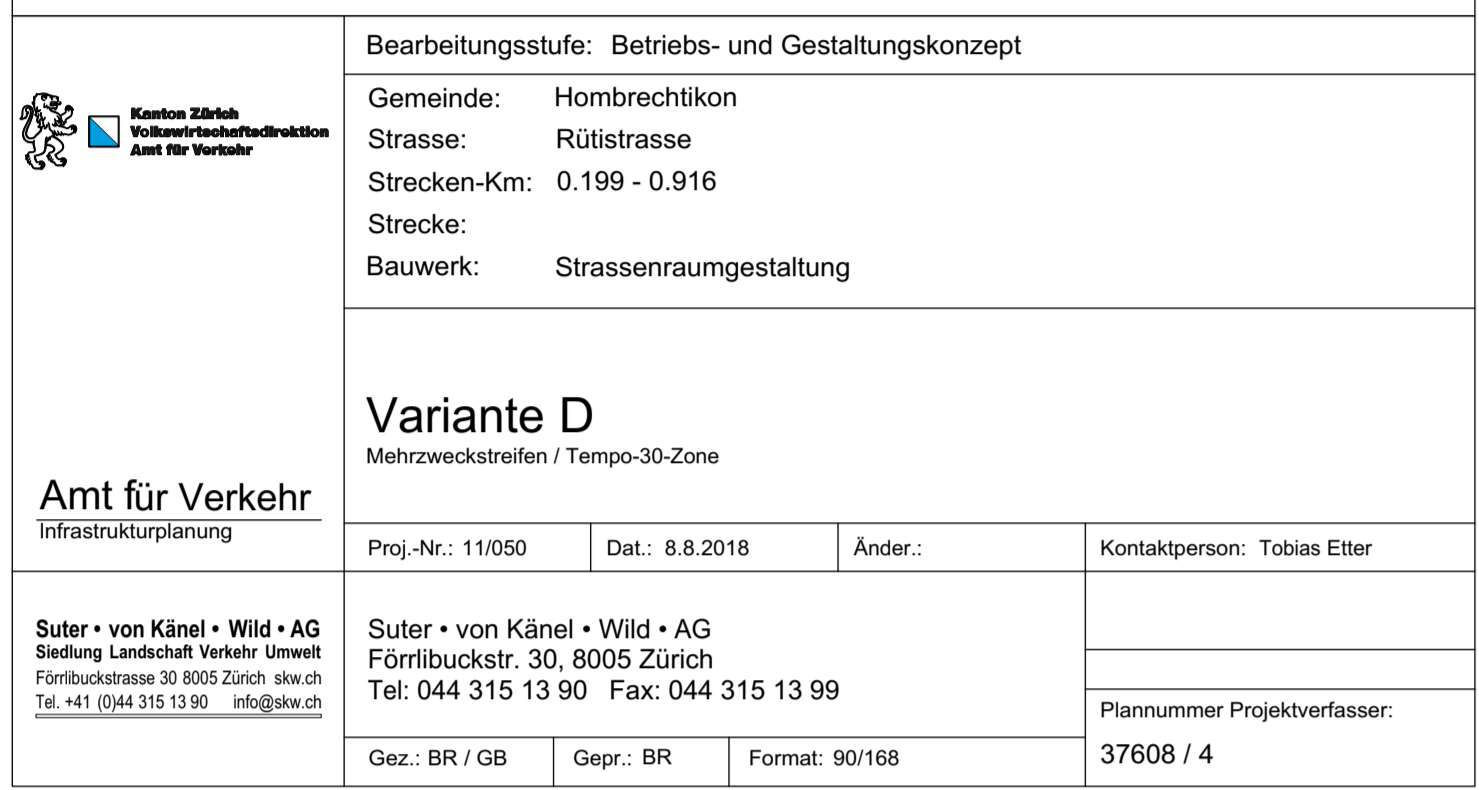
Zusammenstellung Wirkung /Kosten	ohne	mit
Umsignalisation von Tempo 50 auf Tempo 30	Massnahmen	Massnahmen
Anzahl sanierungspflichtige Gebäude > IGW	17	11
davon >= AW	7	2
Anzahl Personen > IGW	89	51
davon >= AW	33	15
Kostenschätzung Schallschutzfenster	Fr. 120'000	Fr. 30'000



Anhang 3: Grundlagen

**Anhang 3.1 Betriebs- und Gestaltungskonzept Rütistrasse Hombrechtikon,
Variante D**

Anhang 3.2 Zusammenfassung Resultate Messung SKW Februar 2018





Zusammenfassung Resultate

Messungen

Gemeinde Hombrechtikon (Suter von Känel Wild AG)

Auftragsnummer CRMV GmbH

AU-201802-2046001

Strasse	Richtung	R	Messbeginn			Messende			Anzahl gemessene Fahrzeuge	Stunden	Resultate			
												DTV	V50	V85
Tag Dat Zeit Tag Dat Zeit														
Hombrechtikon, Rütistrasse 8	Holflühstrasse	R1	Mo	05.02.2018	00:00	So.	11.02.2018	23:59	23'213	168	3'316	45	52	93
	Grüningerstrasse	R2	Mo	05.02.2018	00:00	Di.	11.02.2018	23:59	16'833	168	2'405	45	52	105
											5'721			
Hombrechtikon, Rütistrasse vis a vis 16	Poststrasse	R1	Mo	05.02.2018	00:00	So.	11.02.2018	23:59	23'653	168	3'379	41	49	79
	Holflühstrasse	R2	Mo	05.02.2018	00:00	Di.	11.02.2018	23:59	22'663	168	3'238	44	52	81
											6'617			
Hombrechtikon, Rütistrasse 25	Poststrasse	R1	Mo	05.02.2018	00:00	So.	11.02.2018	23:59	27'575	168	3'939	47	52	81
	Rietstrasse	R2	Mo	05.02.2018	00:00	Di.	11.02.2018	23:59	26'118	168	3'731	49	54	104
											7'670			
Hombrechtikon, Feldbachstrasse 12-16	Holflüestrasse	R1	Mo	05.02.2018	00:00	So.	11.02.2018	23:59	13'521	168	1'932	52	57	90
	Rütiststrasse	R2	Mo	05.02.2018	00:00	Di.	11.02.2018	23:59	14'951	168	2'136	52	58	103
											4'067			
Hombrechtikon, Holflüestrasse vis a vis 6	Eichtalstrasse	R1	Mo	05.02.2018	00:00	So.	11.02.2018	23:59	7'679	168	1'097	43	50	80
	Feldbachstrasse	R2	Mo	05.02.2018	00:00	Di.	11.02.2018	23:59	8'403	168	1'200	44	51	79
											2'297			
Hombrechtikon, Eichtalstrasse 5	Holflüestrasse	R1	Mo	05.02.2018	00:00	So.	11.02.2018	23:59	7'194	168	1'028	40	47	72
	Aehrenweg	R2	Mo	05.02.2018	00:00	Di.	11.02.2018	23:59	7'028	168	1'004	39	45	67
											2'032			

Anhang 15.2 Busbevorzugung FB+KV Vorabzug

Inhaltsverzeichnis

1	Faktenblatt Vorprojekt	2
1.1	Busbevorzugungsanlage (LSA)	2
1.2	Funktionsbeschreibung Busbevorzugungsanlage.....	3
1.3	Standort Steuergerät.....	4
1.4	Position Haltebalken	5
1.5	Standort Mast	6
2	Kostenvoranschlag LSA #.....	7
2.1	Bauarbeiten LSA	7
2.2	Landerwerb	8
2.3	Unterhaltskosten	8
2.4	Dienstleistungen inkl. Nebenkosten.....	8
2.5	Gesamttotal, Kostenzusammenstellung	9

84S-82106 Busbevorzugungsanlage in Hombrechtikon
Vorabzug 10.08.2023 "Faktenblatt + Kostenvoranschlag"



1 Faktenblatt Vorprojekt

1.1 Busbevorzugungsanlage (LSA)

Das Projekt Neubau Busbevorzugungsanlage Kronenkreuzung Hombrechtikon wird durch das Erb + Partner Ingenieurbüro AG erstellt. Es umfasst den Neubau einer Busbevorzugungsanlage am Knoten Rütli-/ Feldbachstrasse. Auf Grund der Knotengeometrie beanspruchen die Busse beim Abbiegen von der Feldbach- in die Rütistrasse die Gegenverkehrspur auf der Rütistrasse. Damit die Busse verzögerungsfrei in die Rütistrasse abbiegen können, dürfen keine Fahrzeuge die letzten 26 Meter auf der Gegenverkehrspur vor der Kronenkreuzung belegen. Bei einer Busanmeldung schaltet sich die Anlage ein und der motorisierte Individualverkehr (MIV) wird aufgehalten.

Der Standort des Haltebalkens in der Rütistrasse wird hierbei auf die Schleppkurven der Busse abgestimmt.



Abbildung 1: Knoten Kronenkreuzung in Hombrechtikon

Die Busbevorzugungsanlage wird mit LED-Signalgeber in 40 Volt-Technologie ausgeführt. Die angewandte Logik der Lichtsignalanlage wird im FESA-Steuerverfahren umgesetzt.

Für die Steuerung der Busbevorzugungsanlage ist ein Steuergerät erforderlich. Bei der Wahl des Standorts des Steuerchranks wird darauf geachtet, dass der gesamte Knoten gut einsehbar sowie ein uneingeschränkter Zugang gewährleistet ist. Es ist ein dreiteiliger Steuergeräteschrank vorgesehen, welcher auf einem Chromstahlfundament mit integriertem Vorschacht montiert ist. Bei der Anordnung der Masten wird darauf geachtet, dass diese in Strassennähe platziert werden. Auf dem Gehweg muss für Menschen mit einer Mobilitätseinschränkung und Unterhaltsfahrzeuge genügend Platz zur Verfügung stehen.

Der Fahrzeugsignalgeber wird als 2-Kammer-Signalgeber ausgeführt. Zusätzlich zu dem Signalgeber wird ein LED-Signal mit dem Hinweis "Bus" montiert.



1.2 Funktionsbeschreibung Busbevorzugungsanlage

Allgemein

Bei der Rüti-/ Feldbachstrasse, welche in Hombrechtikon die Kronenkreuzung bilden, verspäten sich die Busse regelmässig. Aufgrund der beengten Platzverhältnisse müssen die rechtsabbiegenden Busse von der Feldbach- in die Rütistrasse auf der Rütistrasse auf die Gegenfahrbahn fahren. Da die Rütistrasse vortrittsbelastet ist, kommt es zum Konflikt zwischen dem Bus und den wartenden Fahrzeugen. Der Bus kann erst auf die Gegenfahrbahn fahren, wenn alle an der Kreuzung wartenden Fahrzeuge weggefahren sind und ihm Fahrzeuge ausserhalb seiner Schleppkurve den Vortritt gewähren. Daher soll nun der Verkehr auf der Rütistrasse zurückgehalten werden, wenn sich ein rechtsabbiegender Bus auf der Feldbachstrasse anmeldet. Somit kann der Bus auf die Gegenfahrbahn fahren, ohne dass ihm weitere Fahrzeuge entgegenkommen. Am Knoten wartende Fahrzeuge, welche ihm trotzdem den Weg versperren können, werden mit dieser Variante nicht bevorzugt.

Verkehrsablauf

Der Bus von der Feldbachstrasse herkommend melden sich vor der Kronenkreuzung an. Anschliessend schaltet sich die Busbevorzugungsanlage ein und stoppt den MIV auf der Rütistrasse in einer Distanz von 26 Meter zur Kronenkreuzung am Haltebalken. Sobald der Bus abgebogen ist und sich abgemeldet hat, schaltet sich die Anlage wieder auf dunkel.



1.3 Standort Steuergerät

Das Steuergerät wird bei der bestehenden Hecke bei der Grüningerstrasse erstellt, welche im Verlauf des Projekts entfernt wird. Für diesen Standort spricht, dass das Steuergerät auf dem Grundstück der Gemeinde erbaut wird. Ausserdem ist die Sicht auf den Knoten gegeben, jedoch nicht auf den Haltebalken in der Rütistrasse.



Abbildung 2: Standort Steuergerät bei Grüningerstrasse



1.4 Position Haltebalken

Mit den Verkehrszahlen von 2018 aus dem GIS-Browser und der Fahrbeziehung aus dem Gutachten Tempo 30 [Suter – Von Känel – Wild Planer und Architekten AG vom 30.06.2020] wurde die mittlere Wartezeit gemäss Norm VSS-40022 berechnet. Die mittlere Wartezeit ist in diesem Fall relevant, da von Interesse ist, wie lange die vortrittsbelasteten Fahrzeuge aus der Rütistrasse an der Kreuzung im Mittel warten müssen, welche noch vor der Rotphase die LSA passiert haben. Gemäss den Berechnungen hat der Knoten keine Leistungsfähigkeitsprobleme und die mittlere Wartezeit für ein Fahrzeug aus der Rütistrasse während den Spitzenstunden beträgt 10-11 Sekunden. Das bedeutet, dass einige Fahrzeuge ohne anzuhalten über den Knoten fahren können, währenddem andere 30 Sekunden warten müssen. Trotzdem bestätigt diese Berechnung, dass der Bus in 50% der Fälle ohne Wartezeit auf die Gegenfahrbahn der Rütistrasse fahren kann, wenn er sich ca. 20 Sekunden (6 Sekunden Einschaltablauf + 3 Sekunden Fahrzeit vom Haltebalken zur Kronenkreuzung + 11 Sekunden mittlere Wartezeit) vor dem Passieren der Kronenkreuzung anmeldet.

Für die Position des Haltebalkens bedeutet diese Berechnung, dass seine Position nicht leistungsrelevant ist, da kein Rückstau auf der Rütistrasse erwartet wird. Somit muss nur darauf geschaut werden, dass die Fahrtzeit vom Haltebalken zur Kronenkreuzung möglichst kurz ist.

Gemäss Schleppkurvenplan muss der Haltebalken mindestens 24 Meter entfernt von der Vortrittsmarkierung an der Kronenkreuzung sein. Die momentan geplante Position 26 Meter entfernt von der Kronenkreuzung kann somit belassen werden.



Abbildung 3: Sicht vom potenziellen Standort des Mastes auf die Rütistrasse



1.5 Standort Mast

Der Mast wird 5 Meter nach dem Haltebalken in Fahrtrichtung Kronenkreuzung auf dem Gehweg erstellt. Er wird so weit am Rand wie möglich erbaut (begrenzt durch das Fundament), sodass die Fussgänger möglichst wenig eingeschränkt werden. Der Signalgeber wird aufgrund der besseren Sichtbarkeit mit einem Ausleger am Mast befestigt. Die lichte Höhe zwischen Gehweg und unterkant Kontrastblende muss 2.50 Meter betragen. Bei Tempo 30 verlangt die Norm VSS-40201 ein horizontaler Bewegungsspielraum mit Sicherheitszuschlag von 0.40 Meter. Der Gehweg muss eine Breite von 0.60 Meter zwischen Ende Fahrbahn und Mitte Mast aufweisen.

In Abbildung 4 ist ein möglicher Standort des Mastes eingezeichnet.



Abbildung 4: Sicht von der in den Gehweg ragenden Hausecke Richtung Kronenkreuzung

Weiter ist geplant, dass auf der Rütistrasse das Gefahrensignal Lichtsignale (1.27) mit Distanzangabe erstellt wird. Der Standort sollte sich wenige Meter nach der Kreuzung Rütistrasse – Schmidweg in Fahrtrichtung Kronenkreuzung befinden.



2 Kostenvoranschlag LSA

2.1 Bauarbeiten LSA

	Strukturelement		exkl. MWSt.
Lichtsignalanlage	84S	84E	100'060.00
Steuergerät 40 Volt LED Technik	23	34	14'050.00
- 1 Decodierempfänger			
- Programme mit Steuerlogik			
Kabine dreiteilig	23	34	37'500.00
Chromstahlschacht	23	34	8'400.00
Aussenanlage	23	34	4'950.00
- 1 Normalmast mit Ausleger			
- 1 Mast für Warnsignal			
- 1 FZ Signalgeber D = 200 mm			
Kabelanlage	23	34	4'060.00
LED-Signal	23	34	8'000.00
Dienstleistungen (UN-LSA)	23	34	23'100.00
- Werkabnahme			
- Installation, Montage (inkl. Detektoren)			
- Inbetriebsetzung			
Korrosionsschutz	84S	84E	0.00
-	23	34	0.00
Gebietsrechner	84S	84E	5'000.00
Anpassungen an BR zF	23	39	5'000.00
Bauarbeiten, Tiefbau LSA	84S	84E	0.00
Schächte, Fundamente, Grabarbeiten	21	43	bauseits
Spülen der Rohranlage	21	43	-
Signalisation und Markierung	84S	84E	0.00
Signalisation an LSA-Signalträger	21	34	0.00
Markierungen (Bodenpfeile, Haltebalken)	21	34	bauseits
Werke	84S	84E	7'430.00
Arbeiten für Netzanschluss	23	31	5'900.00
Installationsanzeige (Elektrizitätswerk)	23	32	1'530.00
Verkehrsdienst	84S	84E	912.00
Verkehrsdienst 2 Tage (während Stellen LSA)	23	34	912.00
Total Bauleistung			113'402.00



2.2 Landerwerb

	Strukturelement		exkl. MWSt.
Erwerb von Grund und Rechte	84S	84E	0.00
Erwerb Grundstücke	11	49	-
Entschädigung, Kulturausfall	12	49	-
Total Landerwerb			0.00

2.3 Unterhaltskosten

	Strukturelement		exkl. MWSt.
Unterhaltskosten 10 Jahre	84S	84E	28'500.00
Unterhalt während der Garantiezeit (3 Jahre)	--	--	9'600.00
Unterhalt nach Garantiezeit (10 J. minus Garantie)	--	--	18'900.00
Total Unterhaltskosten 10 Jahre			28'500.00

Die Unterhaltskosten über 10 Jahre werden mit dem Projekt ausgeschrieben und fliessen in die Bewertung ein. Die Vergabe dieser Leistung erfolgt über einen Servicevertrag und wird dem Projekt nicht belastet und im Gesamttotal.

2.4 Dienstleistungen inkl. Nebenkosten

	Strukturelement		exkl. MWSt.
Projektierung (SIA Ph. 31/32/33)	84S	84E	14'753.05
Vorprojekt	41	41	6'298.10
Bauprojekt	41	41	8'454.95
Ausschreibung (SIA Ph. 41)	84S	84E	4'054.95
Ausschreibung, Offertvergleich, Vergabeantrag	43	41	4'054.95
Realisierung (SIA Ph. 51/52/53)	84S	84E	29'937.45
Ausführungsprojekt, Ausführung, Inbetriebnahme, Abschluss	43	41	29'937.45
Total Dienstleistungen inkl. Nebenkosten			48'745.45



2.5 Gesamttotal, Kostenzusammenstellung

Kostenzusammenstellung nach TBA Strukturelement 84S, die Elemente entsprechen dem TBA Finanzplan.

	Strukturelement		exkl. MWSt.	inkl. MWSt.
10 Total Landerwerb	84S	84E	0.00	0.00
Erwerb Grundstücke	11	49	0.00	0.00
Entschädigungen, Kulturausfall	12	49	0.00	0.00
20 Total Bauarbeiten	84S	84E	130'362.10	140'400.00
Tief- und Strassenbau	21	43	0.00	0.00
BSA (elektr. Installationen, LSA etc.)	23	3x	113'402.00	122'100.00
Unvorhergesehenes (ca. 15%)	--	43	16'960.10	18'300.00
30 Total Nebenarbeiten Leist. SI/FS (int/ext)	84S	84E	0.00	0.00
Interne Aufwendungen SI/FS	37	42	0.00	0.00
Fremdleistungen beauftragt von SI/FS	39	49	0.00	0.00
40 Total Technische Arbeiten	84S	84E	55'896.00	60'200.00
Vorprojekt, Bauprojekt	41	41	14'753.05	15'800.00
Ausführungsprojekt, BL, Abschluss	43	41	33'992.35	36'600.00
Oberbauleitung	44	41	7150.60	7'800.00
Unvorhergesehenes (ca. 15%)	--	41		
Auftragswert (inkl. Unvorhergesehenes, exkl. MWSt.)			186'258.00	--
Mehrwertsteuer (MWSt. 7.7 %)				14'342.00
Gesamttotal (inkl. Unvorhergesehenes, inkl. MWSt.)				200'600.00



Anhang 15.3 Hitzeminderung, Dokumentation Hombrechtikon

Formular Erfassung hitzemindernde Massnahmen bei Strassenprojekten

Kanton Zürich
Baudirektion
Tiefbauamt

SAP-Nummer *		
Projektbezeichnung *	Hombrechtikon, Zentrumsdurchfahrt	
Projektleiter *	Silvan Künzler	
Datum der Überprüfung *	1. März 2024	
Bemerkung	Strasseninstandsetzung, Tempo-30-Massnahmen	
Kein Element		
Kein Element anwendbar, notwendig oder noch nicht geplant (Begründung im Feld "Bemerkung" obligatorisch)		x = Kein Element
Begeh-/befahrbare Sickerfähige Flächen (A-15 Platten (eingesandet) A-16 Pflasterung (eingesandet) A-17 verfestigte, sickerfähige Beläge A-18 Rasenliner A-19 Kunststoff Rasengitter A-20 Chaussierung A-22 Schotterrasen I-11 Längsparkfelder abgesetzt mit Strassenbäumen I-12 Längsparkfelder abgesetzt (Parkfelder um Strassenbaum))	Anzahl	Einheit
Ist-Zustand	317	[m ²] Versickerungsfläche
Projekt	1342	[m ²] Versickerungsfläche
Differenz	1025	[m ²] Versickerungsfläche
Versickerung / Entwässerung über die Schulter (C-12 Versickerung / Entwässerung über die Schulter)	Anzahl	Einheit
Ist-Zustand		[m ²] entwässerte Strassenfläche
Projekt		[m ²] entwässerte Strassenfläche
Differenz	0	[m ²] entwässerte Strassenfläche
Grünflächen (A-21 Rasen E-13 Mittelzone mit Begrünung E-15 Mittelzone mit Retention I-11 Längsparkfelder abgesetzt mit Strassenbäumen I-12 Längsparkfelder abgesetzt (Parkfelder um Strassenbaum) L-11 Strassenbaum, Fahrbahnrand L-12 Strassenbaum, hinter Trottoir L-13 Strassenbaum, in Fahrbahn Mitte L-14 Allee / Baumreihe dichte Anordnung L-15 Allee / Reihe lockere Anordnung L-16 Einzelbäume / Baumgruppen L-17 Baumgrube begrünt L-18 Begehbare Baumscheibe L-19 Baumscheibe-Gitter / Rost L-20 Strassenrabatte L-21 Strassenrabatte mit Bäumen L-22 Strassenrabatte mit Retentionsfunktion (einseitig) L-23 Strassenrabatte mit Retentionsfunktion (beidseitig) N-11 Sickerflächen)	Anzahl	Einheit
Ist-Zustand	705	[m ²] Grünfläche
Projekt	255	[m ²] Grünfläche
Differenz	-450	[m ²] Grünfläche
Hecken (L-11 Strassenhecke, Fahrbahnrand L-12 Strassenhecke, hinter Trottoir L-13 Strassenhecke, in Fahrbahn Mitte)	Anzahl	Einheit
Ist-Zustand	187	[m ²] überdeckt nach Erziehung
Projekt	35	[m ²] überdeckt nach Erziehung
Differenz	-152	[m ²] überdeckt nach Erziehung



Formular Erfassung hitzemindernde Massnahmen bei Strassenprojekten

Kanton Zürich
Baudirektion
Tiefbauamt

Bäume	Anzahl	Einheit
(F-14 Baumtor L-11 Längsparkfelder abgesetzt mit Strassenbäumen L-12 Längsparkfelder abgesetzt (Parkfelder um Strassenbaum) L-11 Strassenbaum, Fahrbahnrand L-12 Strassenbaum, hinter Trottoir L-13 Strassenbaum, in Fahrbahn Mitte L-14 Allee / Baumreihe dichte Anordnung L-15 Allee / Reihe lockere Anordnung L-16 Einzelbäume / Baumgruppen)		
Ist-Zustand	10	[Anzahl Bäume]
Projekt	19	[Anzahl Bäume]
Differenz	9	[Anzahl Bäume]
Helle Oberfläche	Anzahl	Einheit
(O-13 heller Asphalt / Beton / farbloses Bitumen (hohe Albedo))		
Ist-Zustand	437	[m ²]
Projekt	527	[m ²]
Differenz	90	[m ²]
weitere hitzemildernde Elemente	Anzahl	Einheit
(N-12 Pergola N-13 begrünte Arkade N-14 Sonnensegel N-15 Schirme N-16 Stele)		
Ist-Zustand		[m ²] überdeckt
Projekt		[m ²] überdeckt
Differenz	0	[m ²] überdeckt
* Angabe obligatorisch		



Anleitung

Zweck des Formulars

Fördern sowie verfolgen des TBA Ziels 2022 zur Reduktion der Umweltbelastung: Hitzeminderung an Staatsstrassen umsetzen

Zu überprüfende Projekte

Jedes im Jahr 2022 durch TBA Projektleiter bearbeitete Projekt, muss auf die Möglichkeiten zur Anwendung von Elementen zur Hitzeminderung überprüft werden.

Dokumentation und Bilanzierung

Die Dokumentation der Überprüfung erfolgt mittels Ausfüllen des vorliegenden Formulars. Die Hitzeminderungsmassnahmen vor und (für den geplanten Stand) nach dem Projekt bilanziert.

Zusammenfassung in Gruppen

Die Massnahmen aus der Wegleitung Hitzeminderung sind zur Vereinfachung in Gruppen zusammengefasst. Massnahmen, welche Elemente verschiedener Gruppen beinhalten werden bei sämtlichen Gruppen erfasst. **Beispiel:** Parkplätze mit Rasengittersteinen und begrünten Baumscheiben in den Gruppen "Begeh-/befahrbare Sickerfähige Flächen", "Grünflächen" und "Bäume" erfassen.

Anzahl Projekte pro Dokument

Damit eine standardisierte Auswertung möglich ist, muss pro Projekt ein separates Dokument ausgefüllt werden und jedes Dokument darf nur eine Seite mit dem Namen "Formular" enthalten.

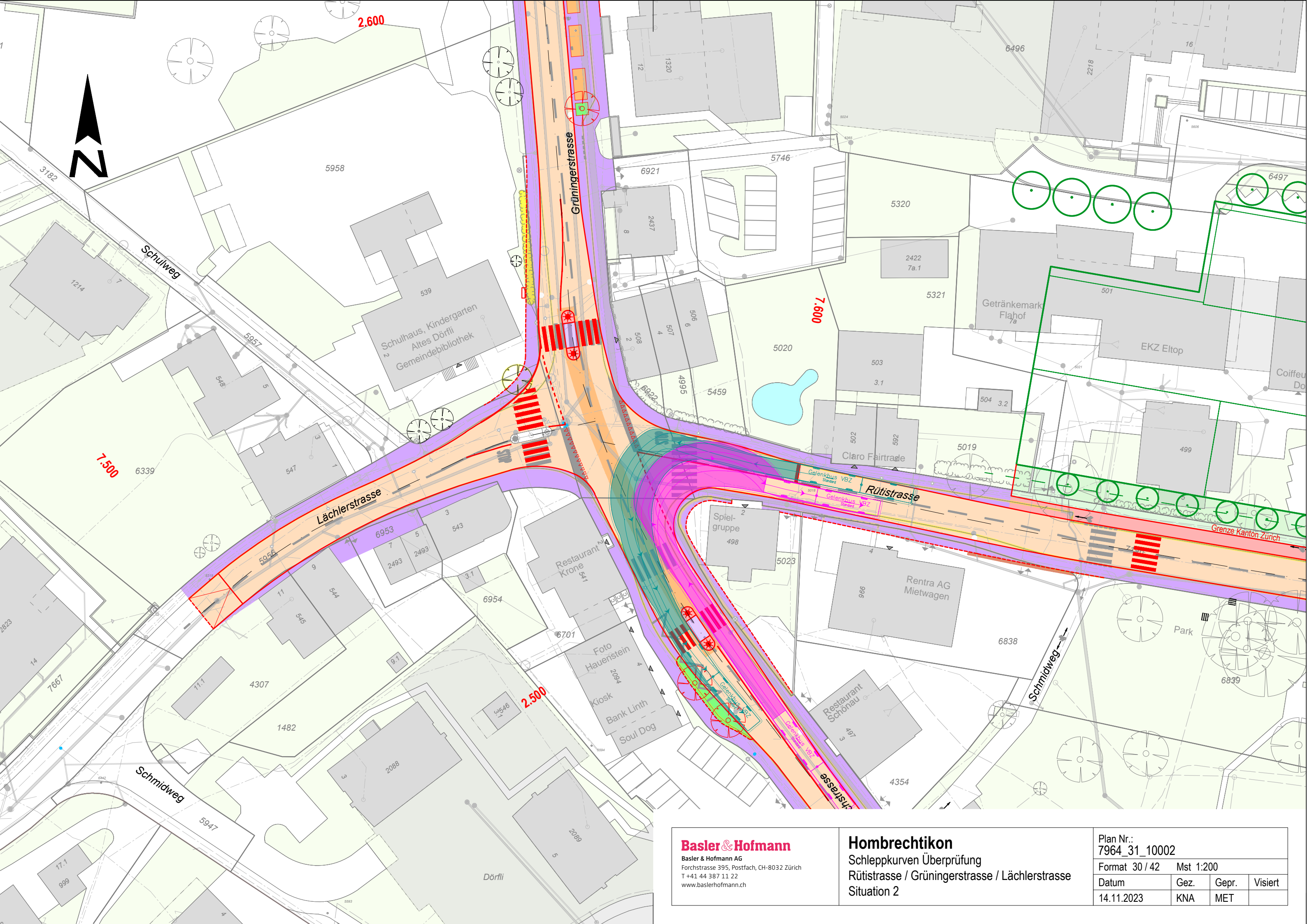
Zeitpunkt der Dokumentation durch den Projektleiter

Rückmeldung bis spätestens am 31.01.2023 an
christoph.abegg@bd.zh.ch

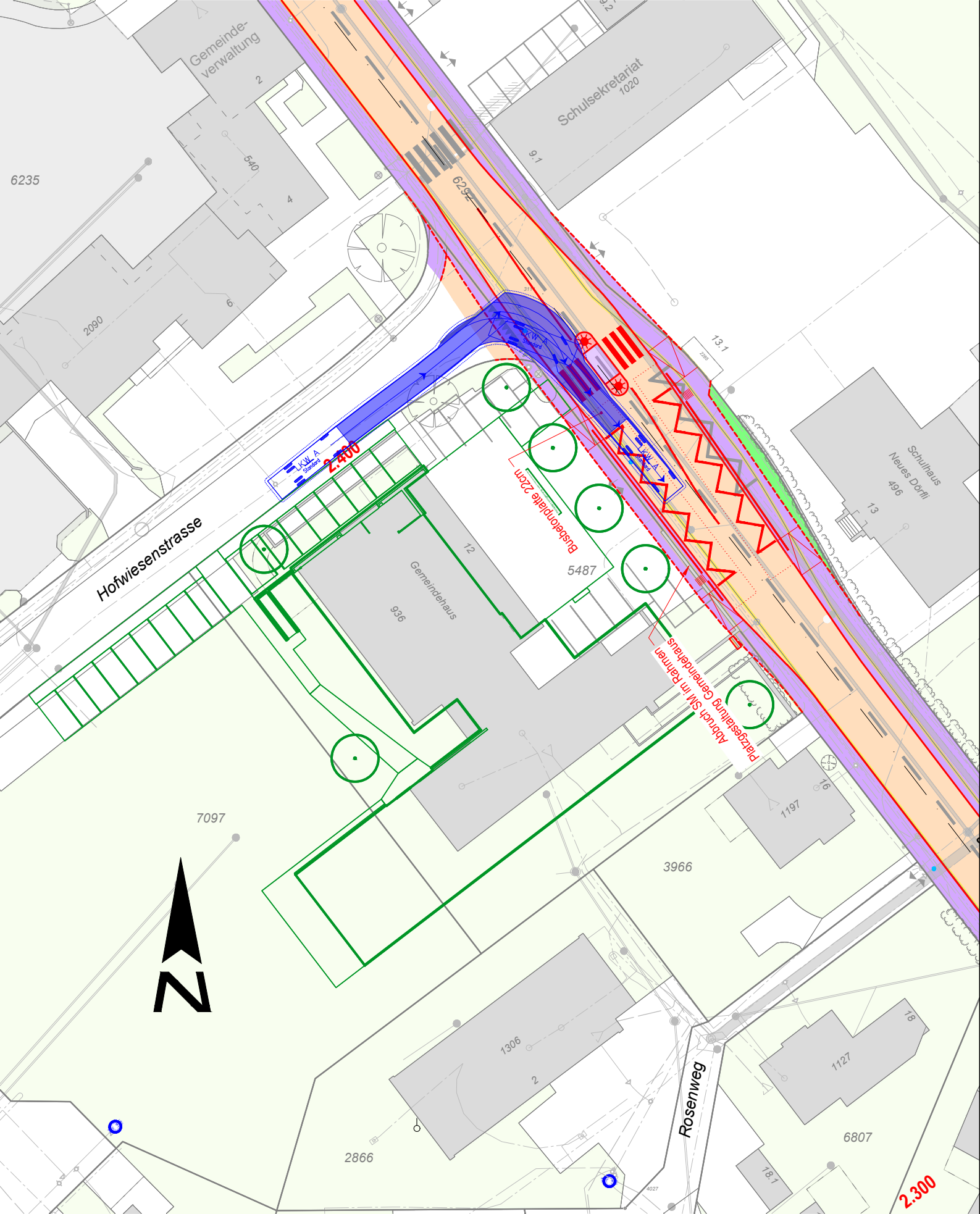
Unterstützung bei der Überprüfung

Die Projektleiter/innen Umwelt von P+R, stehen für die Überprüfung beratend zur Verfügung.





Basler & Hofmann Basler & Hofmann AG Forchstrasse 395, Postfach, CH-8032 Zürich T +41 44 387 11 22 www.baslerhofmann.ch	Hombrechtikon Schleppkurven Überprüfung Rütistrasse / Grüningerstrasse / Lächerstrasse Situation 2			
	Plan Nr.: 7964_31_10002			
	Format 30 / 42	Mst 1:200		
	Datum 14.11.2023	Gez. KNA	Gepr. MET	Visiert



Basler & Hofmann

Basler & Hofmann AG
 Forchstrasse 395, Postfach, CH-8032 Zürich
 T +41 44 387 11 22
 www.baslerhofmann.ch

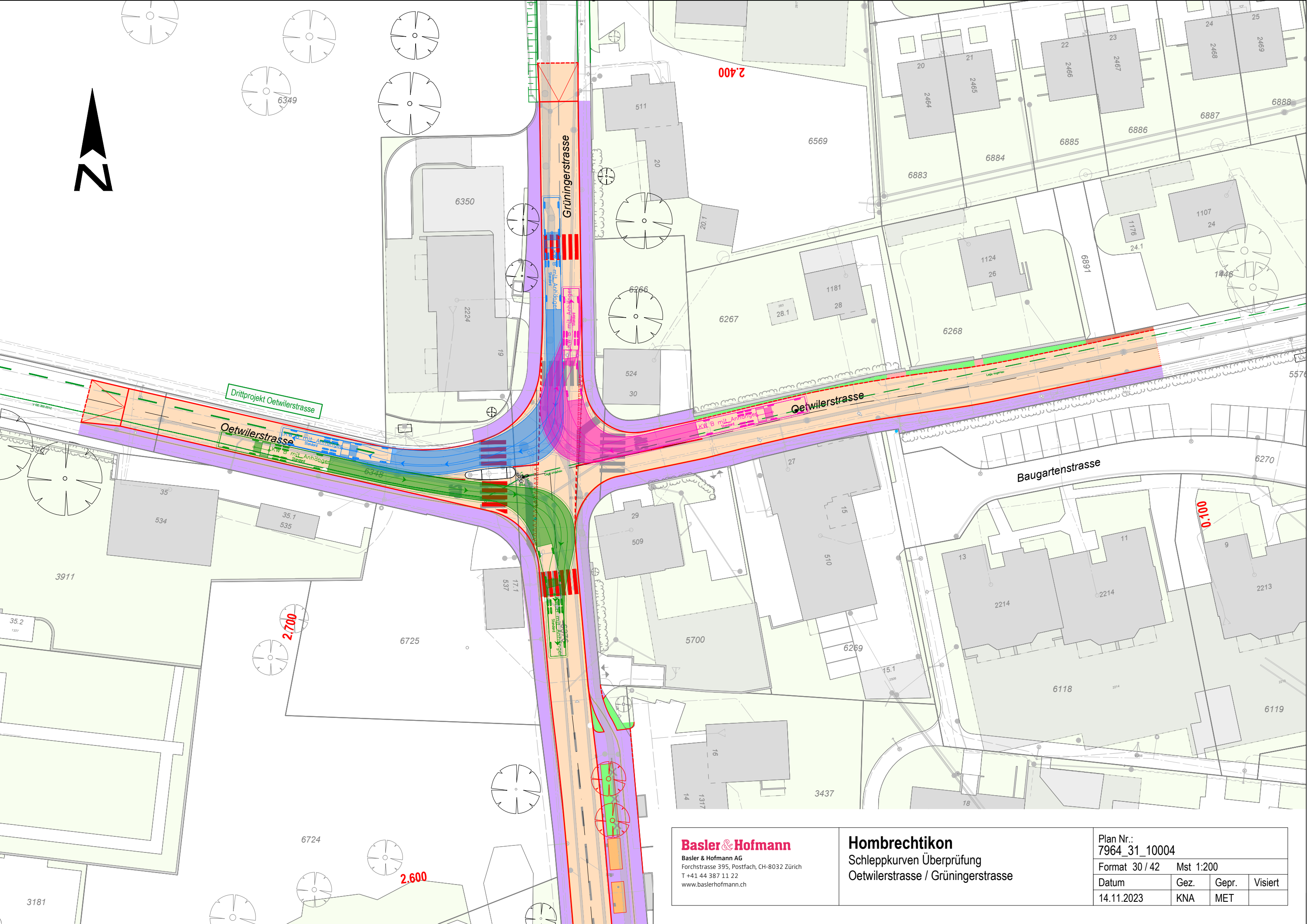
Hombrechtikon

Schleppkurven Überprüfung
 Feldbachstrasse / Hofwiesenstrasse

Plan Nr.:
 7964_31_10003

Format 30 / 21 Mst 1:200

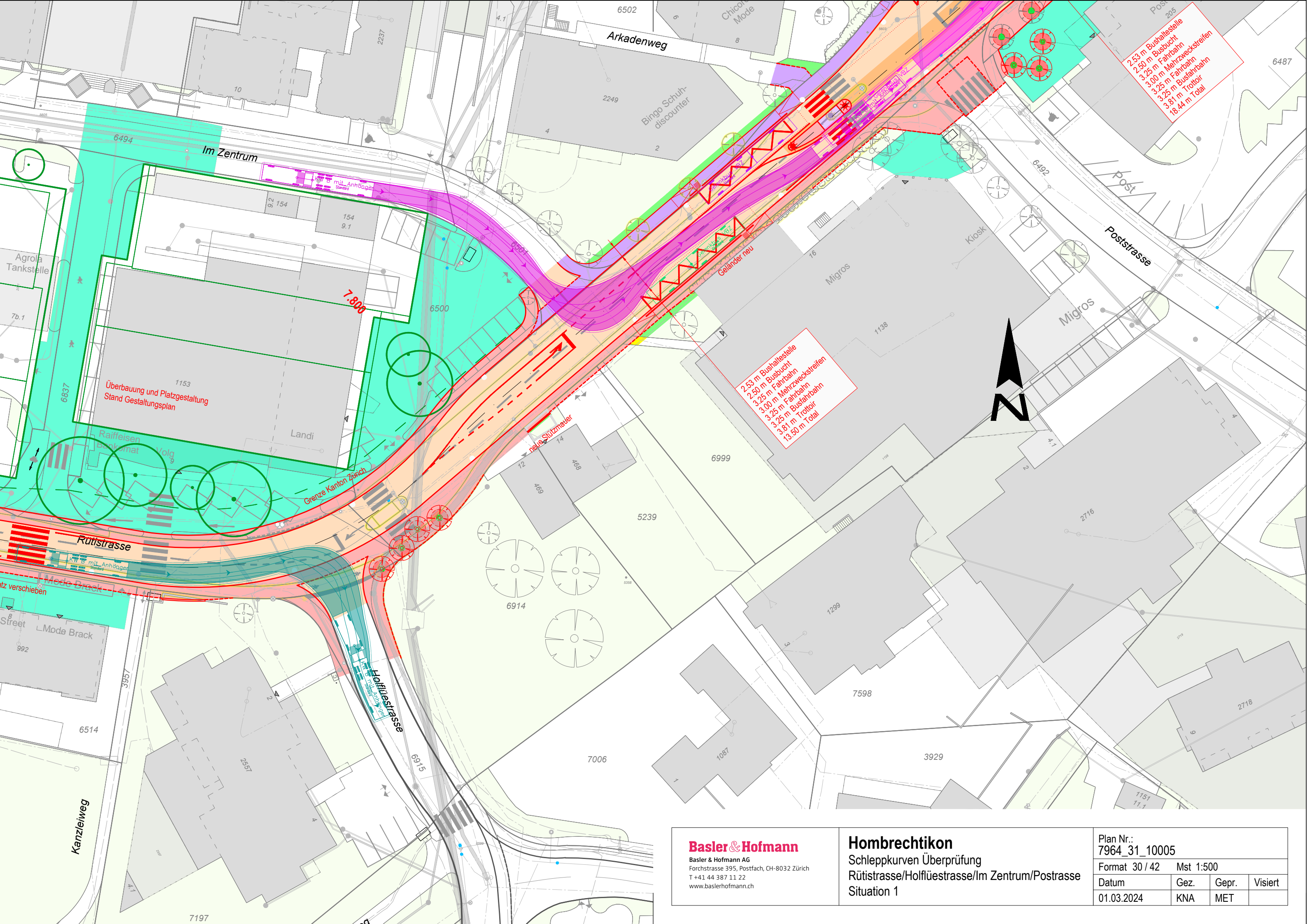
Datum	Gez.	Gepr.	Visiert
14.11.2023	KNA	MET	



Basler & Hofmann AG
Forchstrasse 395, Postfach, CH-8032 Zürich
T +41 44 387 11 22
www.baslerhofmann.ch

Schleppkurven Überprüfung
Oetwilerstrasse / Grüningerstrasse

Datum	Gez.	Gepr.	Visiert
14.11.2023	KNA	MET	



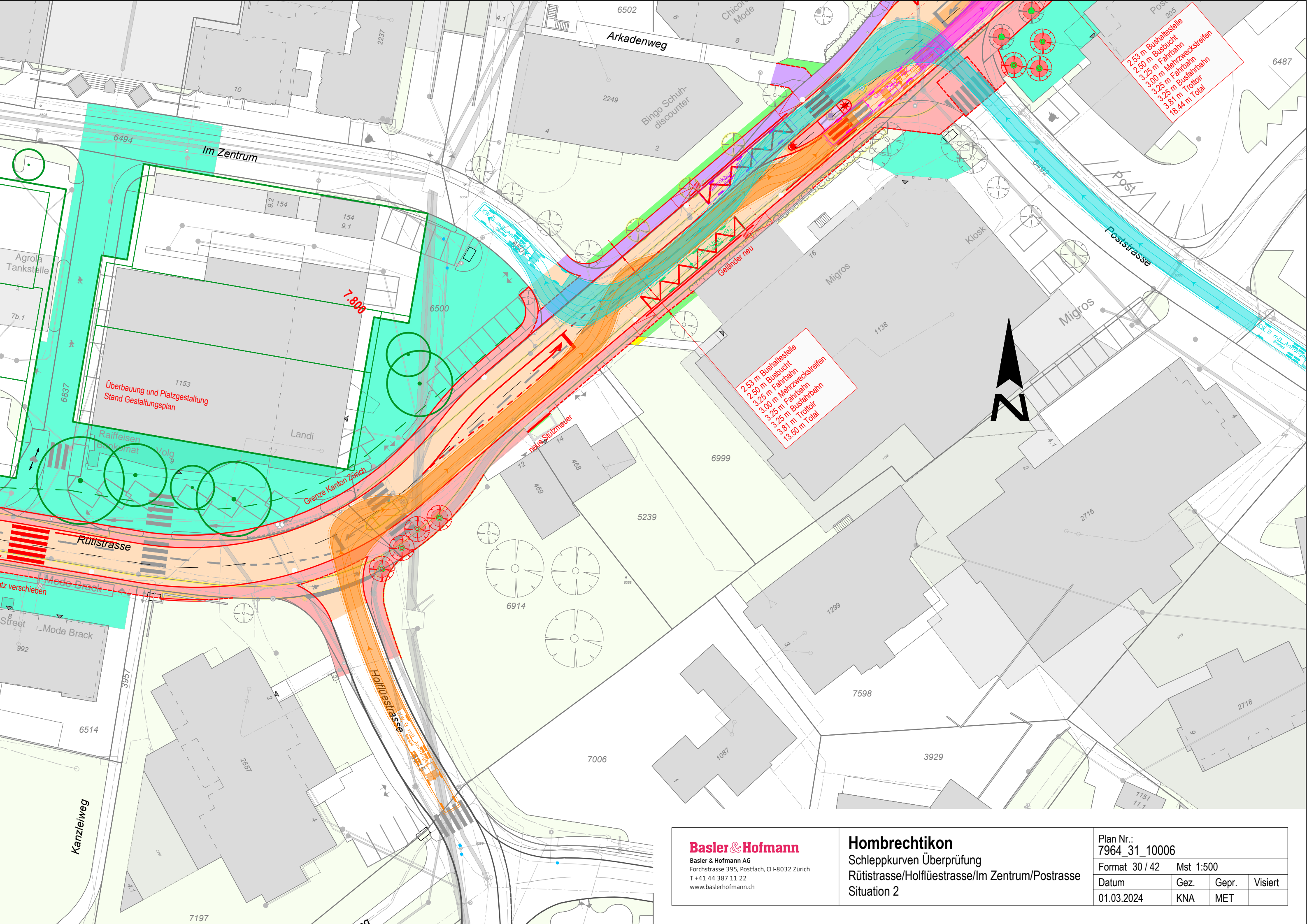
2.53 m Bushaltestelle
2.50 m Busbucht
3.25 m Fahrbahn
3.00 m Mehrzweckstreifen
3.25 m Busfahrbahn
3.81 m Trottoir
18.44 m Total

2.53 m Bushaltestelle
2.50 m Busbucht
3.25 m Fahrbahn
3.00 m Mehrzweckstreifen
3.25 m Busfahrbahn
3.81 m Trottoir
13.50 m Total

Basler & Hofmann
Basler & Hofmann AG
Forchstrasse 395, Postfach, CH-8032 Zürich
T +41 44 387 11 22
www.baslerhofmann.ch

Hombrechtikon
Schleppkurven Überprüfung
Rütistrasse/Hoflüestrasse/Im Zentrum/Poststrasse
Situation 1

Plan Nr.: 7964_31_10005			
Format 30 / 42		Mst 1:500	
Datum	Gez.	Gepr.	Visiert
01.03.2024	KNA	MET	



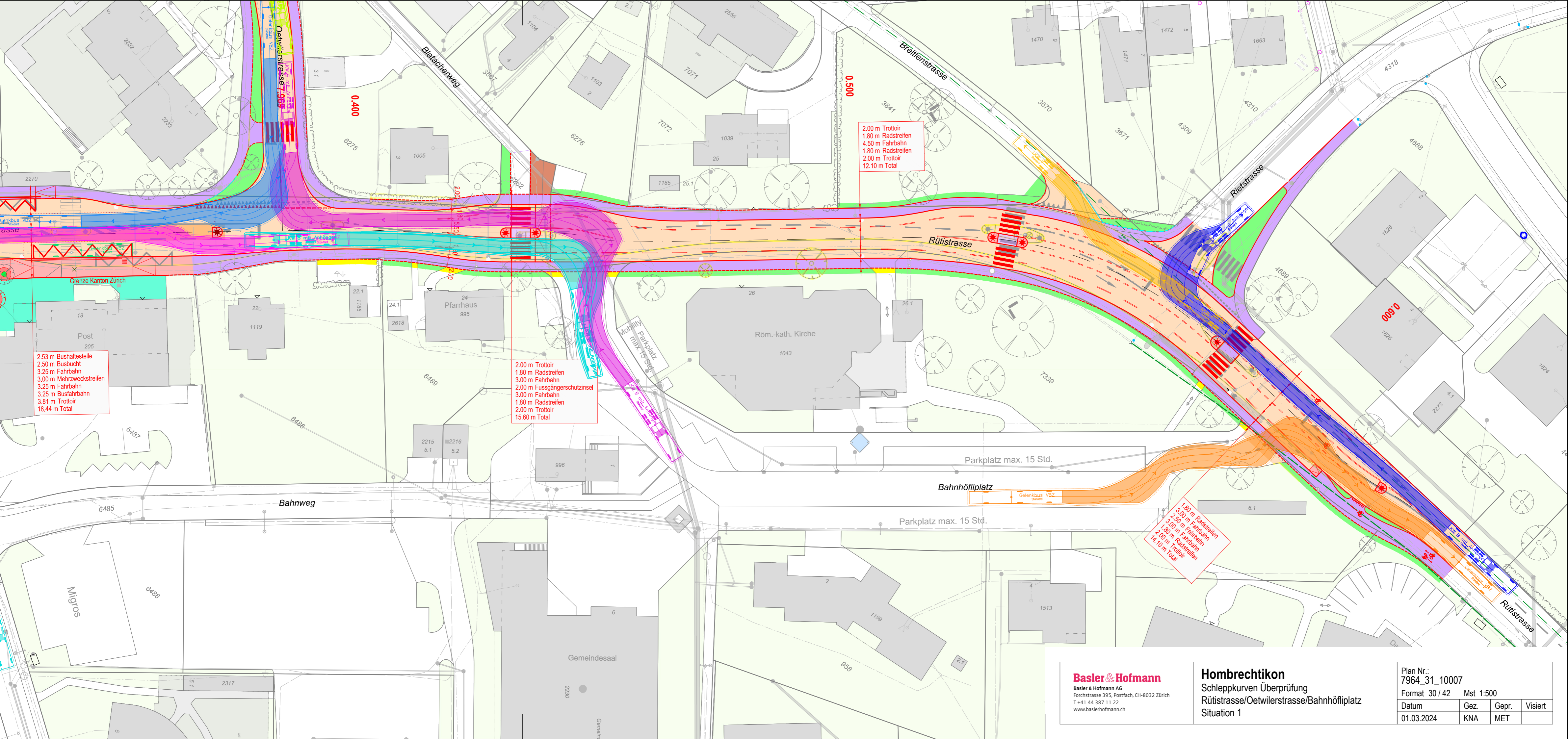
2.53 m Bushaltestelle
2.50 m Busbucht
3.25 m Fahrbahn
3.00 m Mehrzweckstreifen
3.25 m Busfahrbahn
3.81 m Trottoir
18.44 m Total

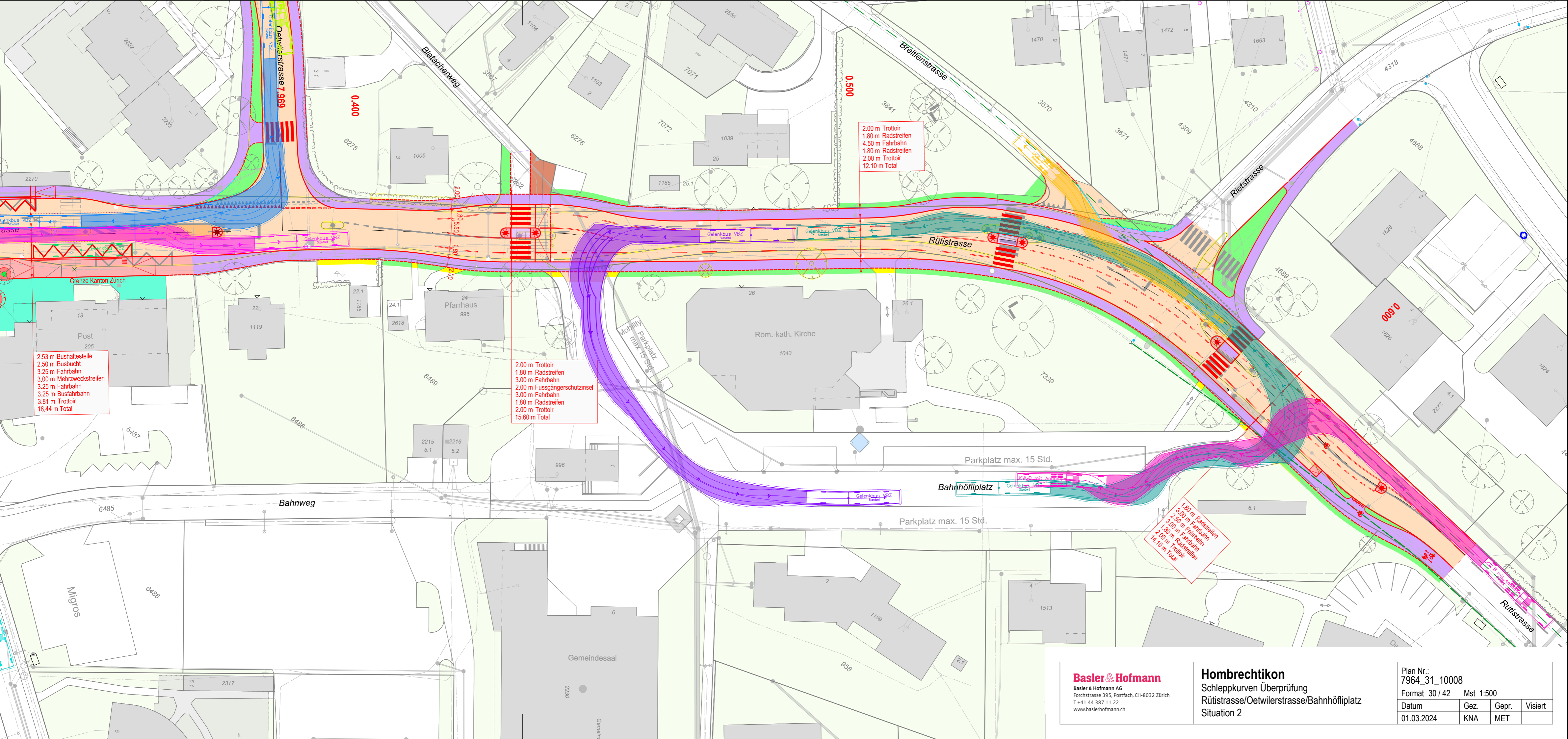
2.53 m Bushaltestelle
2.50 m Busbucht
3.25 m Fahrbahn
3.00 m Mehrzweckstreifen
3.25 m Busfahrbahn
3.81 m Trottoir
13.50 m Total

Basler & Hofmann
Basler & Hofmann AG
Forchstrasse 395, Postfach, CH-8032 Zürich
T +41 44 387 11 22
www.baslerhofmann.ch

Hombrechtikon
Schleppkurven Überprüfung
Rütistrasse/Hoflüestrasse/Im Zentrum/Postrasse
Situation 2

Plan Nr.: 7964_31_10006			
Format 30 / 42		Mst 1:500	
Datum	Gez.	Gepr.	Visiert
01.03.2024	KNA	MET	



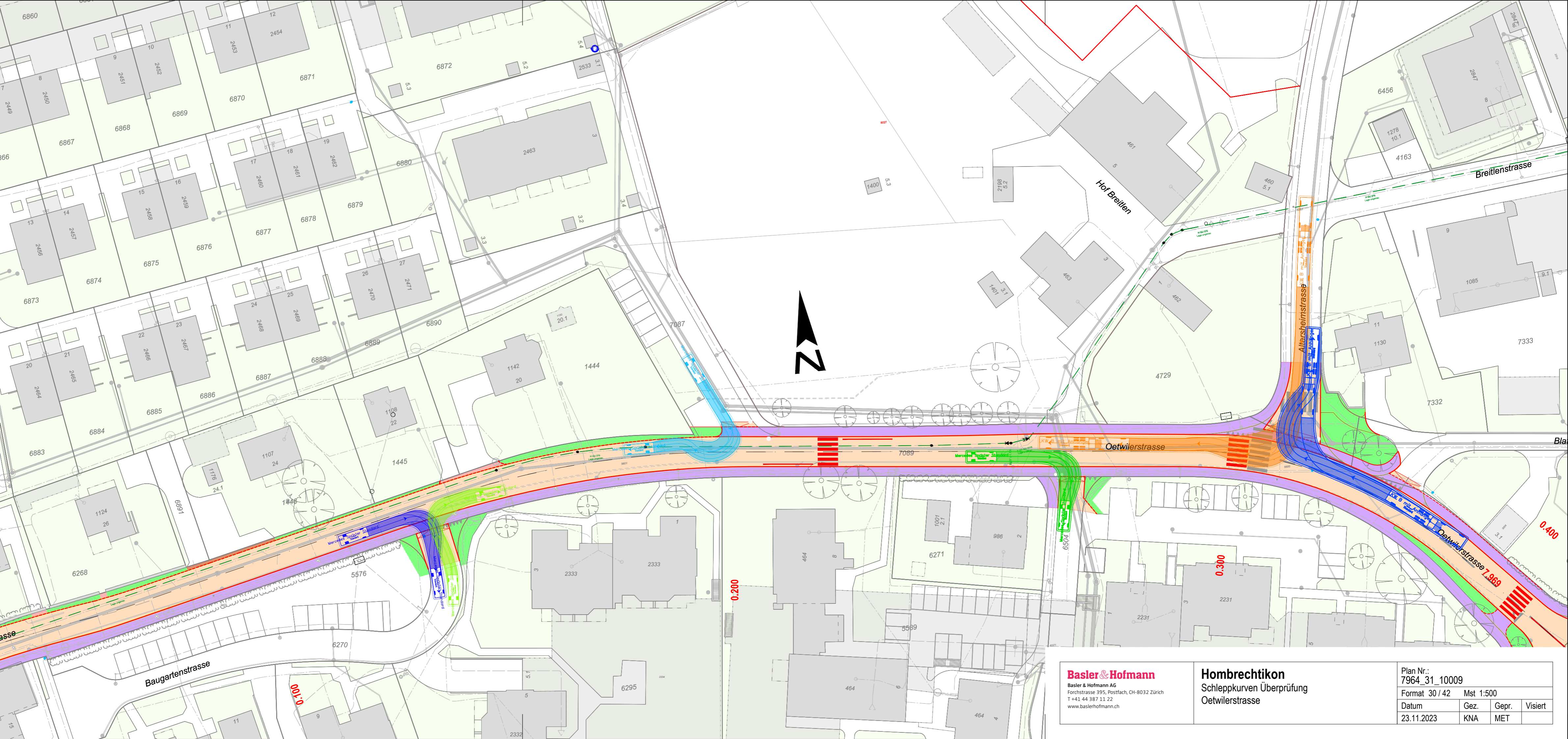


2.53 m Bushaltestelle
2.50 m Busbucht
3.25 m Fahrbahn
3.00 m Mehrzweckstreifen
3.25 m Fahrbahn
3.25 m Busfahrbahn
3.81 m Trottoir
18.44 m Total

2.00 m Trottoir
1.80 m Radstreifen
3.00 m Fahrbahn
2.00 m Fussgängerschutzinsel
3.00 m Fahrbahn
1.80 m Radstreifen
2.00 m Trottoir
15.60 m Total

2.00 m Trottoir
1.80 m Radstreifen
4.50 m Fahrbahn
1.80 m Radstreifen
2.00 m Trottoir
12.10 m Total

1.80 m Radstreifen
3.00 m Fahrbahn
3.00 m Fahrbahn
1.80 m Radstreifen
2.00 m Trottoir
14.10 m Total



Basler & Hofmann
Basler & Hofmann AG
Forchstrasse 395, Postfach, CH-8032 Zürich
T +41 44 387 11 22
www.baslerhofmann.ch

Hombrechtikon
Schleppkurven Überprüfung
Oetwilerstrasse

Plan Nr.: 7964_31_10009			
Format 30/42		Mst 1:500	
Datum	Gez.	Gepr.	Visiert
23.11.2023	KNA	MET	