


Version	Verfasser			Bemerkungen	Format	Plan Nummer
	Datum	Name	Visum			
0	3.11.23	brk/sot/mda	brk			
A						
B						
C						
D						



**Kanton Zürich
Baudirektion
Tiefbauamt**

Projektieren und Realisieren

Bearbeitungsstufe: **Vorprojekt**

Gemeinde: **Schwerzenbach**

Strasse: **Fällanden-/ Dorf-/ Bahnhofstrasse**

Strecke: **Fällanden- bis Bahnhofstrasse**

km / Bauwerk: **10.720 - 11.680**

Vorhaben: **Betriebs- und Gestaltungskonzept Ortsdurchfahrt
Schwerzenbach**

Technischer Bericht

Projekt Nummer: **84S-81250-41**

Projektverfasser



**JAUSLIN
STEBLER**
personalized engineering

JAUSLIN STEBLER AG
8048 Zürich
Flüelastrasse 7
Telefon +41 43 244 30 40
www.jauslinstebler.ch



Dokumentenkontrolle	
Autor	Heribert Burkart / Sophie Theis / Meltem Dag
Telefon	043 244 30 40
E-Mail	zrh@jauslinstebler.ch
Erstellt am	03.11.2023
Status	Vorprojekt, definitiv
Klassifizierung	---
Dateiname	Technischer Bericht Staatsstrassen



Inhaltsverzeichnis

1	Zusammenfassung.....	7
2	Ausgangslage / Begründung des Vorhabens	8
2.1	Einleitung	8
2.2	Vorhaben Dritter	8
2.2.1	Gemeinde Schwerzenbach	8
2.2.2	Werkeigentümer	8
2.2.3	FALS, SI, BSA-S (OeB, LSA, Pump), IS VT (LWL, VDE).....	8
2.2.4	Öffentliche Verkehrsbetriebe.....	8
2.2.5	Firmen/Private	8
2.2.6	Kanton Zürich	9
3	Vorgaben.....	9
3.1	Projektziele	9
3.2	Übereinstimmung mit der Raumplanung.....	9
3.3	Dimensionierungsgrundlagen.....	10
3.4	Projektorganisation	11
4	Zustandserfassung.....	12
4.1	Geotechnische Untersuchungen	12
4.2	Kunstabauten (gemäss Fachhandbuch Kunstbauten).....	12
4.3	Strassen.....	12
4.3.1	Staatsstrassen.....	12
4.3.2	Ausnahmetransportrouten.....	12
4.3.3	Strassenentwässerung.....	13
4.3.4	Unfallstatistik Kantonspolizei (KaPo)	13
4.3.5	Alltags- und Freizeitveloverkehr	13
4.3.6	Öffentlicher Verkehr.....	14
4.3.7	Wanderwege.....	15
4.3.8	Fussgänger.....	15
4.4	Leitplanken (Überprüfung).....	16
5	Umwelt	16
5.1	Luftreinhaltung und Klimaschutz	16



5.2	Hitzeminderung.....	16
5.3	Lärm.....	16
5.4	Erschütterungen.....	17
5.5	Nichtionisierende Strahlung.....	17
5.5.1	Strom (NIS).....	17
5.5.2	Licht.....	17
5.6	Grundwasser.....	17
5.7	Oberflächengewässer und aquatische Ökosysteme.....	20
5.7.1	Gefahrenkarte Naturgefahren.....	20
5.8	Abwasser, wassergefährdende Stoffe.....	20
5.9	Boden.....	21
5.9.1	Umgang mit Boden beim Bauen.....	21
5.9.2	Bodenverwertung.....	21
5.9.3	Fruchtfolgeflächen (FFF).....	21
5.10	Belastete Standorte.....	22
5.11	Abfall, Entsorgung.....	22
5.12	Umweltgefährdende Organismen.....	22
5.13	Störfallvorsorge.....	22
5.14	Wald.....	23
5.15	Flora, Fauna, Lebensräume.....	23
5.16	Ökologischer Ausgleich.....	24
5.17	Landschaft und Ortsbild.....	24
5.18	Kulturdenkmäler, archäologische Stätten.....	24
6	Projekt.....	26
6.1	Projektbeschreibung.....	26
6.1.1	Motorisierter Individualverkehr (MIV).....	26
6.1.2	Öffentlicher Verkehr.....	29
6.1.3	Veloverkehr.....	29
6.1.4	Fussgängerverkehr.....	31
6.2	Projektierungselemente.....	32
6.2.1	horizontale- und vertikale Linienführung.....	32
6.2.2	Querschnitt (Normalprofil).....	32



6.2.3	Fahrbahnoberbau	32
6.2.4	Entwässerung	33
6.2.5	Strassenraumgestaltung/ Hitzeminderungsmassnahmen	33
6.2.6	Einschränkungen Begegnungsfälle	33
6.3	Sicherheitsaudit bei Strassenverkehrsanlagen (RSA)	34
6.4	Betriebs- und Sicherheitsausrüstungen (BSA).....	34
6.4.1	Öffentliche Beleuchtung (OeB).....	34
6.4.2	Lichtsignalanlage (LSA).....	34
6.4.3	Pumpwerke (Pump).....	34
6.4.4	Verkehrszählstellen (VDE)	34
6.4.5	Kabelrohr- und Schachtanlagen für BSA	34
6.4.6	Lichtwellenleiter (LWL)	35
6.4.7	Kantonale Hochleistungsstrassen (HLS)	35
6.5	Projektrisiken	35
6.6	Mitwirkung der Bevölkerung §13 StrG.....	35
6.7	Standards Staatsstrassen	35
6.8	Velostandards	35
7	Verkehrsführung während Ausführung.....	36
8	Koordination	36
8.1	Projektkoordination mit den möglichen involvierten Stellen	36
9	Erwerb von Grund und Rechten	36
10	Kosten	36
10.1	Grundlage Kostenermittlung.....	36
10.2	Kostenrisiken	37
11	Terminplan	37
12	Fotodokumentation	37
13	Inhaltsverzeichnis Projektmappe	39
14	Anhänge	39
14.1	Nachweis Schleppkurven Knoten Kirche	39
14.2	Nachweis Schleppkurven Knoten Spar	40



14.3	Nachweis Schleppkurven Kurve Spar	40
14.4	Nachweis Schleppkurven Kreisel	41
14.5	Hitzeminderung bei Strassenprojekten	42



1 Zusammenfassung

Das Tiefbauamt Kanton Zürich plant eine Strassenraumoptimierung an der Fällanden-, Dorf- und Bahnhofstrasse in Schwerzenbach. Die Kantonsstrasse verläuft durch den historischen Dorfkern in Richtung Bahnhof Schwerzenbach und wird vom MIV und auch vom Langsamverkehr intensiv genutzt.

Die Ortsdurchfahrt weist erhebliche Schwächen in Bezug auf eine siedlungsorientierte Aussenraumgestaltung auf. Die Aufenthaltsqualität und Querungsmöglichkeiten entsprechen dabei nicht der Zentrumsfunktion und die Attraktivität für den Velo- und Fussverkehr ist durch mangelnde Sicherheit eingeschränkt.

Der Auslöser der Neugestaltung dieser Hauptstrassen ist der Sanierungsbedarf der Fahrbahn, die Geschwindigkeitsreduktion im Bereich Dorfkern (Fällanden- und Dorfstrasse, ca. km 10.720 – km 11.110), die Neugestaltung der Bushaltestellen gemäss Behindertengleichstellungsgesetz (BehiG) sowie die Optimierung der Verkehrssicherheit für den Langsamverkehr.

Mit der Umsetzung des Projektes können zahlreiche Optimierungen erreicht werden, die unter anderem die Siedlungsqualität steigern.

Zur Lärmschutzmassnahmen zählen die Temporeduktion von Tempo 50 auf Tempo 30 für die Fällanden- und Dorfstrasse und der Einbau von lärmarmem Belag im gesamten Perimeter. Zur Erhöhung der Verkehrssicherheit für den Fussgänger werden die bestehenden Querungshilfen optimiert und neue Querungshilfen angeboten. Der Veloverkehr wird vom Fussverkehr weitgehendst getrennt geführt. Für den Veloverkehr wird ab dem Knoten «Spar» (ca. km 11.100, Kreuzung Dorfstrasse/ Gfennstrasse) bis zum Ende des Projektperimeters (km 10.680) ein beidseitiger Radstreifen angeboten. Die Bushaltestellen «Dorf» werden barrierefrei gebaut. Ausserdem werden im Sinne der Hitzeminderungsmaßnahmen in bestimmten Abschnitten zusätzlich Bäume gepflanzt.



2 Ausgangslage / Begründung des Vorhabens

2.1 Einleitung

Die Fällanden-, Dorf- und Bahnhofstrasse in Schwerzenbach zählen zum Strassennetz des Kanton Zürich und werden im Kataster als Hauptverkehrsstrassen Nr. 710 geführt. Der zu bearbeitende Projektabschnitt umfasst den Abschnitt Fällandenstrasse/Dorfeingang Schwerzenbach (km 10.720) bis zum Kreisel an der Bahnhofstrasse (km 11.680). Bei der Abzweigung Dorf-/Gfennstrasse erstreckt sich der Perimeter bis ca. 35m in die Gfennstrasse.

Zur Verbesserung der Verkehrsabwicklung und des Radfahrschutzes sieht das Tiefbauamt im Einvernehmen mit der Gemeinde Schwerzenbach folgende Massnahmen vor:

- Verbesserung der Leistungsfähigkeit und der Siedlungsverträglichkeit der Ortsdurchfahrt Schwerzenbach;
- Erhöhung Verkehrssicherheit für den Langsamverkehr (Radstreifen, Fussgängerquerung) durch Geschwindigkeitsreduktion (T30-Strecke);
- Lückenschliessung des Radwegnetzes;
- Neubau der Bushaltestellen «Schwerzenbach, Dorf» gemäss BehiG.
- Gestaltungselemente
- Hitzemindernde Massnahmen.

2.2 Vorhaben Dritter

2.2.1 Gemeinde Schwerzenbach

Die Gemeinde Schwerzenbach plant die Erneuerung der Trinkwasserleitungen auf der Greifenseestrasse, welche an das vorliegende Projekt anbindet.

2.2.2 Werkeigentümer

Die Bedürfnisse der einzelnen Werke werden in der nächsten Phase abgeklärt.

2.2.3 FALS, SI, BSA-S (OeB, LSA, Pump), IS VT (LWL, VDE)

Die Bedürfnisse werden in der nächsten Phase abgeklärt.

2.2.4 Öffentliche Verkehrsbetriebe

Keine bekannten Projekte.

2.2.5 Firmen/Private

Keine bekannten Projekte.



2.2.6 Kanton Zürich

Das vorliegende Projekt tangiert zwei Nachbarprojekte des Tiefbauamtes (TBA). Diese sind:

- Instandsetzung Greifenseestrasse
- Betriebs- und Gestaltungskonzept, Bahnhof-, Stations- sowie Industriestrasse

Diese Projekte werden im vorliegenden Projekt berücksichtigt und koordiniert.

3 Vorgaben

3.1 Projektziele

Das Projektziel kann mit folgenden Massnahmen erreicht werden:

- Erhöhung der Verkehrssicherheit für alle Verkehrsteilnehmer
- Verbesserung Verkehrsfluss
- Entflechtung von Verkehrsarten (ÖV, MIV, Fuss- und Veloverkehr)
- ÖV, MIV (motorisierter Individualverkehr), Velo (längs/quer), Fussgänger (längs/quer)
- Optimierung der Situation bei zahlreichen Linksabbiege-Beziehungen / Quer-Beziehungen

3.2 Übereinstimmung mit der Raumplanung

- Kantonaler Richtplan (Beschluss des Kantonsrates. Festsetzung Stand: 06. Februar 2023)

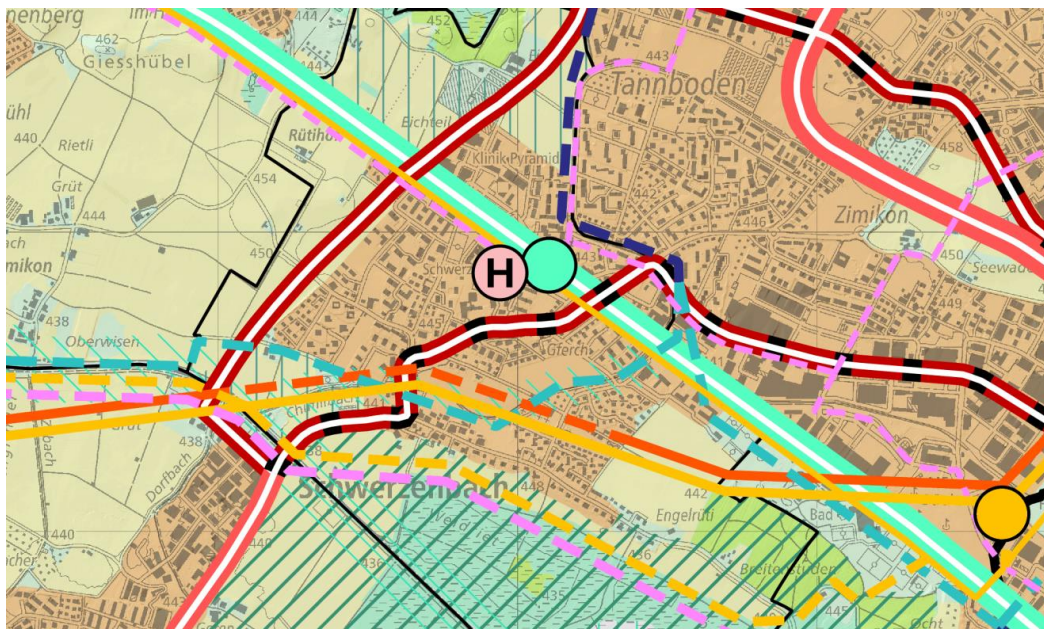


Abbildung 1 - Kantonaler Richtplan (Quelle: GIS Browser Kanton Zürich)



- Regionaler Richtplan (Stand: 19. Juli 2023)

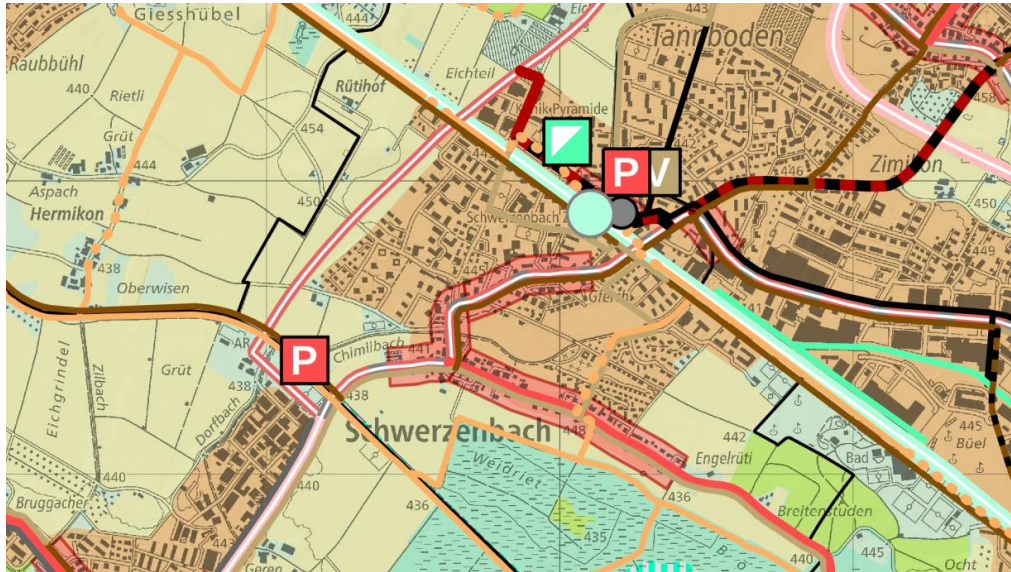


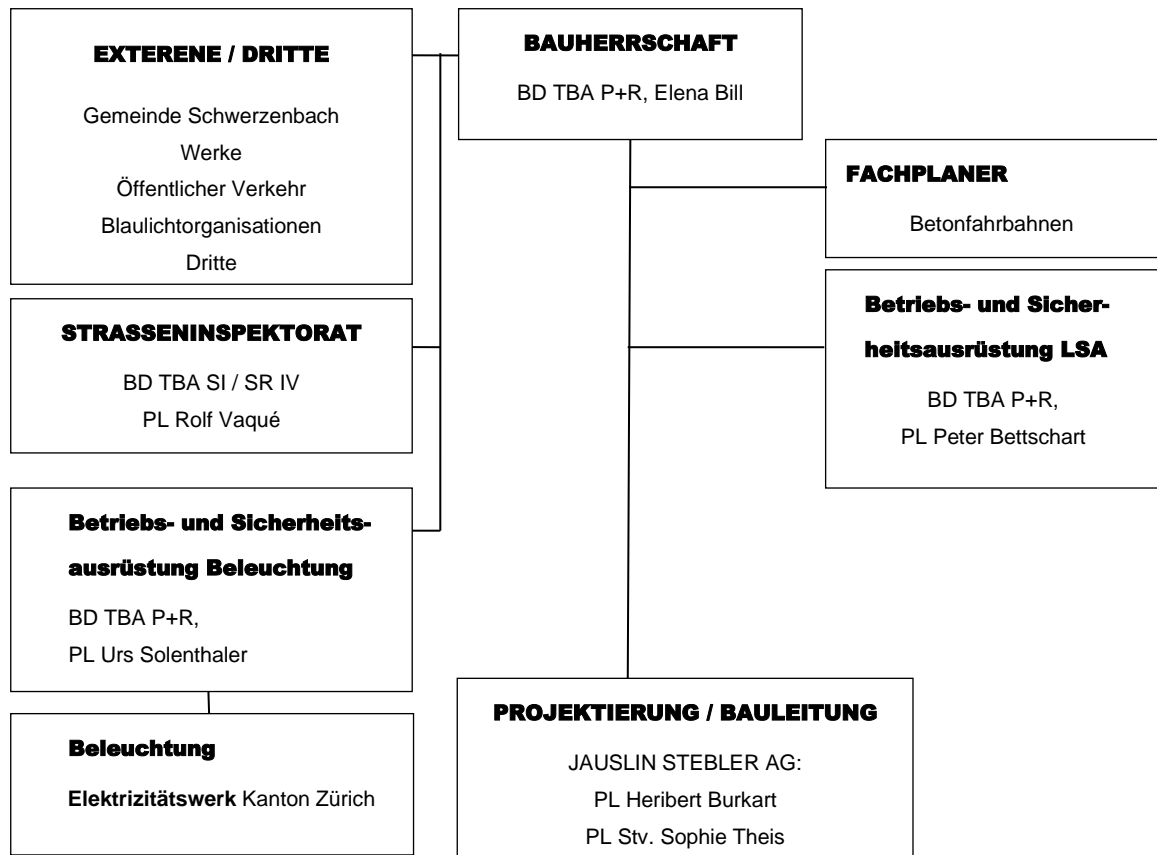
Abbildung 2 - Regionaler Richtplan (Quelle: GIS Browser Kanton Zürich)

3.3 Dimensionierungsgrundlagen

- Ausbaustandard Staatsstrassen Kanton Zürich
- Normalien für Strassenbau, Baudirektion des Kanton Zürich
- Kreisellrichtlinie des Kanton Zürich
- Richtlinie Hindernisfreie Bushaltestellen
- Richtlinie Velostandards
- Richtlinie Hindernisfreie Bushaltestellen
- Beleuchtungsreglement des Kanton Zürich
- Wegleitung für den Bau von Lichtsignalanlagen im Kanton Zürich
- Staatsstrassen T2, T3, T4, T5
- Verkehrsbelastung (DTV)
- Betriebs- und Gestaltungskonzept Fällanden-, Dorf- und Bahnhofstrasse, Schwerzenbach (30.09.2016)
- Betriebs- und Gestaltungskonzept Dorfstrasse Schwerzenbach (15.12.2021)



3.4 Projektorganisation





4 Zustandserfassung

4.1 Geotechnische Untersuchungen

Aufgrund der vorgesehenen Arbeiten sind vorerst keine geotechnischen Untersuchungen vorgesehen. Sollten solche trotzdem noch notwendig werden, werden diese rechtzeitig angemeldet.

4.2 Kunstbauten (gemäss Fachhandbuch Kunstbauten)

Das Projekt tangiert folgende Kunstbauten:

- 197-002 Brücke Chimlibach.

Gemäss der Gemeinde Schwerzenbach läuft ein Renaturierungsprojekt zwischen AWEL und der Gemeinde Schwerzenbach. Für die Chimlibachbrücke sind gemäss Angaben des Tiefbauamtes Instandsetzungsarbeiten vorzusehen. An der Brücke ist die Abdichtung, der Belag und das einbetonierte Geländer zu ersetzen.

4.3 Strassen

4.3.1 Staatsstrassen

Die Fällanden-/ Dorf- und Bahnhofstrasse sind als kantonale Hauptverkehrsstrassen (HVS) Nr. 710 klassiert.

Die Zustandsuntersuchung des Oberbaus wird aktuell durch Oberbau und Geotechnik (O+G) durchgeführt. Das Resultat ist noch ausstehend und wird bis Mitte November 2023 erwartet. In der jetzigen Projektphase wird davon ausgegangen, dass der komplette Belag exkl. der Fundationsschicht ersetzt wird.

Gemäss Angaben des Tiefbauamtes sind die Verkehrszahlen des GIS-Browser Kanton Zürich massgebend.

Abschnitt	DTV 2018/ % der Lastwagen	DTV 2030/ % der Lastwagen	DTV 2040/ % der Lastwagen
Fällandenstrasse	13'965 / 3.2 %	16'613 / 2.9 %	18'443 / 2.8 %
Dorfstrasse	12'915 / 3.6 %	15'503 / 3.3 %	17'102 / 3.2 %
Bahnhofstrasse	13'748 / 3.1 %	16'795 / 2.8 %	18'534 / 2.7 %

Tabelle 1 - Verkehrszahlen (Quelle: GIS Browser Kanton Zürich, Stand 18.09.2023)

4.3.2 Ausnahmetransportrouten

Entlang der Fällanden-/ Dorf- und Bahnhofstrasse verläuft keine Ausnahmetransportroute.



4.3.3 Strassenentwässerung

Die Strassenentwässerung erfolgt heute über den kommunalen Mischwasserkanal.

Die Strassenentwässerung (Besitzstand Kanton) wird mittels Kanalfernsehaufnahmen bis ca. November 2023 untersucht. Die dadurch gewonnenen Erkenntnisse über den Zustand und die daraus entstehenden Massnahmen fliessen in einer späteren Planungsphase ins Projekt ein.

4.3.4 Unfallstatistik Kantonspolizei (KaPo)

Im Projektperimeter sind keine Unfallschwerpunkte vorhanden.

4.3.5 Alltags- und Freizeitveloverkehr

Im Perimeter ist die Velohauptverbindung 02_102 Fällanden – Schwerzenbach sowie die Nebenverbindung 02_109 Schwerzenbach - Niederuster (Regionsübergreifend) zu beachten. Am Knoten «Kirche» schliesst die Nebenverbindung 02_109 an die Hauptverbindung 02_102 an.

Im Abschnitt Dorfstrasse (ab ca. km 10.900) und der Bahnhofstrasse (bis ca. km 11.640) gibt es heute keine Veloinfrastruktur gem. GIS Browser Kanton Zürich und entspricht nicht dem vorgesehenen Verbindungstyp und stellt somit eine Veloschwachstelle dar.

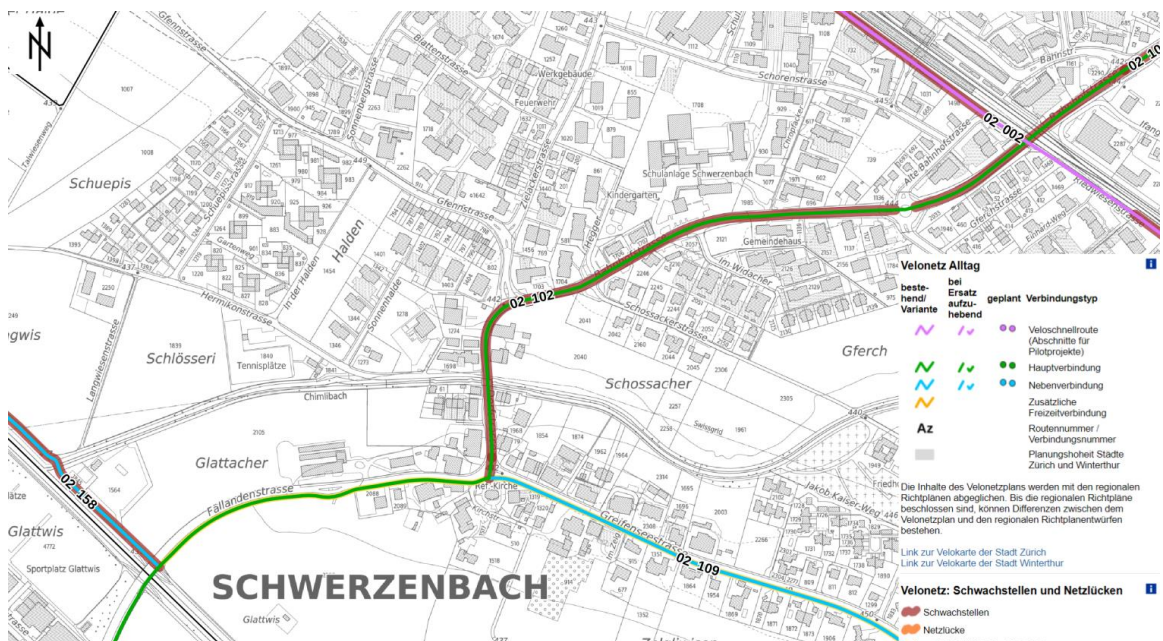


Abbildung 3 - Kantonale Velonetplan (Quelle: GIS Browser Kanton Zürich, Stand 31.08.2023)

Im Abschnitt Fällanden-/Greifenseestrasse befindet sich die Skatingroute (S72).

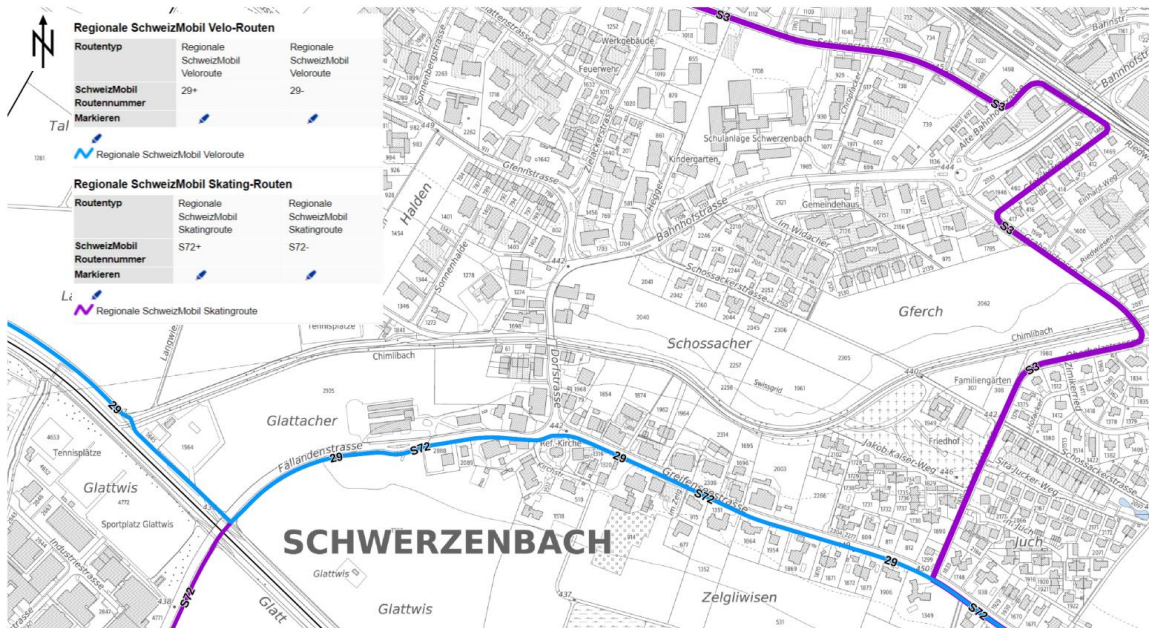


Abbildung 4 - SchweizMobil-Routen (Quelle: GIS Browser Kanton Zürich, Stand 19.09.2023)

4.3.6 Öffentlicher Verkehr

Heute verkehren im Perimeter die Buslinien 704 (Volketswil, Hofwisen – Zürich, Klusplatz), 705 (Schwerzenbach ZH, Bahnhof – Benglen, Bodenacher) sowie N74 (Zürich, Bahnhofplatz/HB – Schwerzenbach ZH, Bahnhof).

Die einzig bestehenden zwei Bushaltestellen im Perimeter befinden sich auf der Dorfstrasse (Haltestellen «Dorf»).

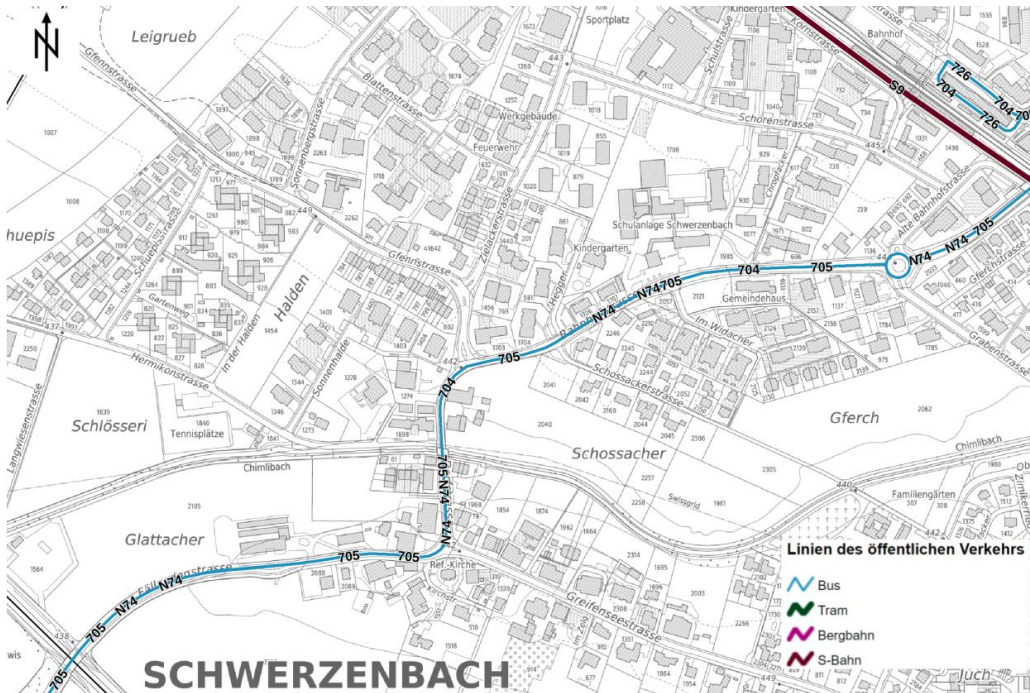


Abbildung 5 - Buslinien Bestand (Quelle: GIS Browser Kanton Zürich, Stand 21.09.2023)

Der Projektperimeter wird in die ÖV-Güteklassen A, B und C unterteilt. Dabei ist der Abschnitt



Bahnhofstrasse Kreisel bis Bahnhofstrasse 16 Güteklasse A, der Abschnitt Bahnhofstrasse 16 bis Bahnhofstrasse 8 Güteklasse B und der Abschnitt Bahnhofstrasse 8 bis Fällandenstrasse Güteklasse C.

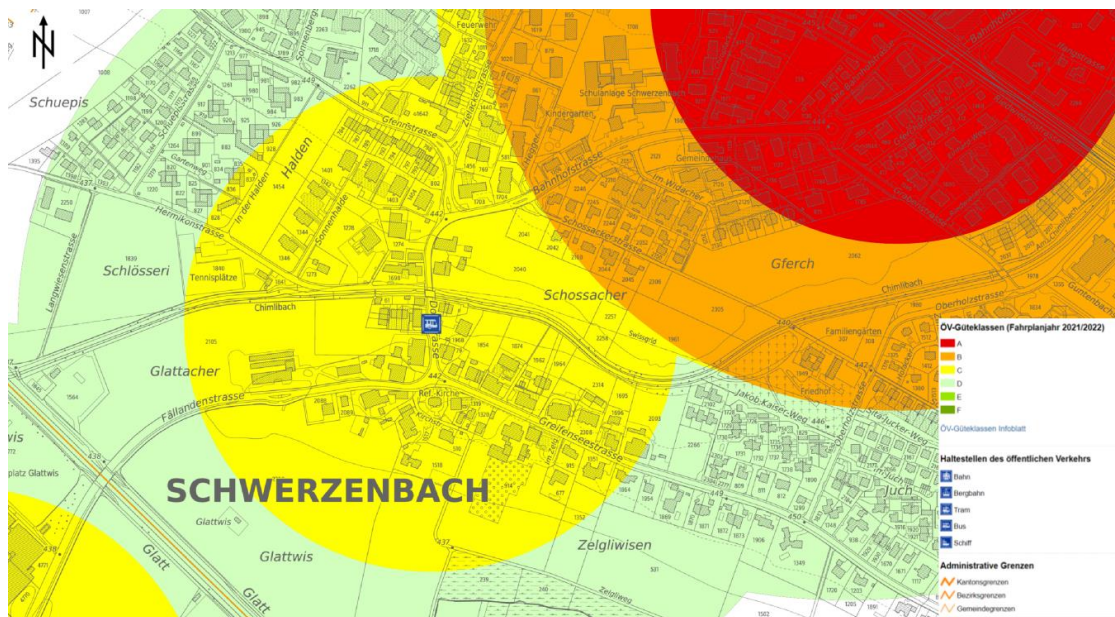


Abbildung 6 - ÖV Güteklassen (Quelle: GIS Browser Kanton Zürich, Stand 31.08.2023)

4.3.7 Wanderwege

Entlang der Fällanden-/ Dorf-/ Bahnhofstrasse verlaufen keine Wanderrouten.

4.3.8 Fussgänger

Auf der Fällandenstrasse (ab km 10.700 bis km 10.900) ist der nördliche Gehweg ca. zwischen 1.15 m bis 2.25 m breit. Der südliche Gehweg hat eine Breite von ca. 2.30 m bis 3.50 m. Im Abschnitt Fällandenstrasse queren die Fussgänger heute die Strasse mittels Fussgängerübergang ohne Markierung. Auf der Dorfstrasse (ab ca. km 10.900 bis km 11.030) variiert die Breite des westlichen Gehwegs bis zu 2.00 m, der östliche Gehweg hat eine Breite von 1.50 m - 2.00 m. An der Engstelle Dorfstrasse 2 beträgt die Breite ca. 0.90 m. Auf Höhe des Knotens «Kirche» und im Bereich der Chimlibachbrücke ist ein Fussgängerstreifen vorhanden. Nach der Chimlibachbrücke bis nach der Engstelle auf der Bahnhofstrasse (ca. km 11.030 bis km 11.350) ist ein einseitiger Gehweg vorhanden. Die Breiten variieren von 1.50 m bis 2.00 m. Am Knoten «Spar» (ca. km 11.130) sowie auf der Bahnhofstrasse im Bereich der Heggerstrasse 1 (ca. km 11.220) sind jeweils ein Fussgängerstreifen vorhanden. Im restlichen Abschnitt der Bahnhofstrasse (ca. km 11.030 bis 11.640) ist ein beidseitiger Gehweg mit Breiten von 2.00 m bis 3.00 m vorhanden. Im Bereich der Primarschule Schwerzenbach (ca. km 11.360) und des Gemeindehauses (ca. km 11.450) sind jeweils ein Fussgängerstreifen vorhanden. Im Kreisel auf der Bahnhofstrasse (Projektende) sind heute zwei Fussgängerstreifen vorhanden.



4.4 Leitplanken (Überprüfung)

Innerhalb des Projektperimeters 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 aufgeführten Massnahmen für die Realisierung werden in der Submission festgehalten und 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

Das Strassenbauprojekt befindet sich gemäss GIS Klassierung in einem Raumtyp mit hohem Handlungsbedarf, wodurch hitzemindernde Massnahmen notwendig sind.

5.3 Lärm

Aus dem Lärmgutachten vom 07.05.2020 geht hervor, dass im Projektperimeter aus Sicht Lärmschutz ein hoher Handlungsbedarf besteht. In einem Sanierungshorizont 2039 ohne Massnahmen würden die Gebäude auf der Fällanden- und Dorfstrasse die Alarmwerte überschreiten. Aus der Beurteilung der Alarmwerte geht hervor, dass eine Temporeduktion zweckmässig ist.

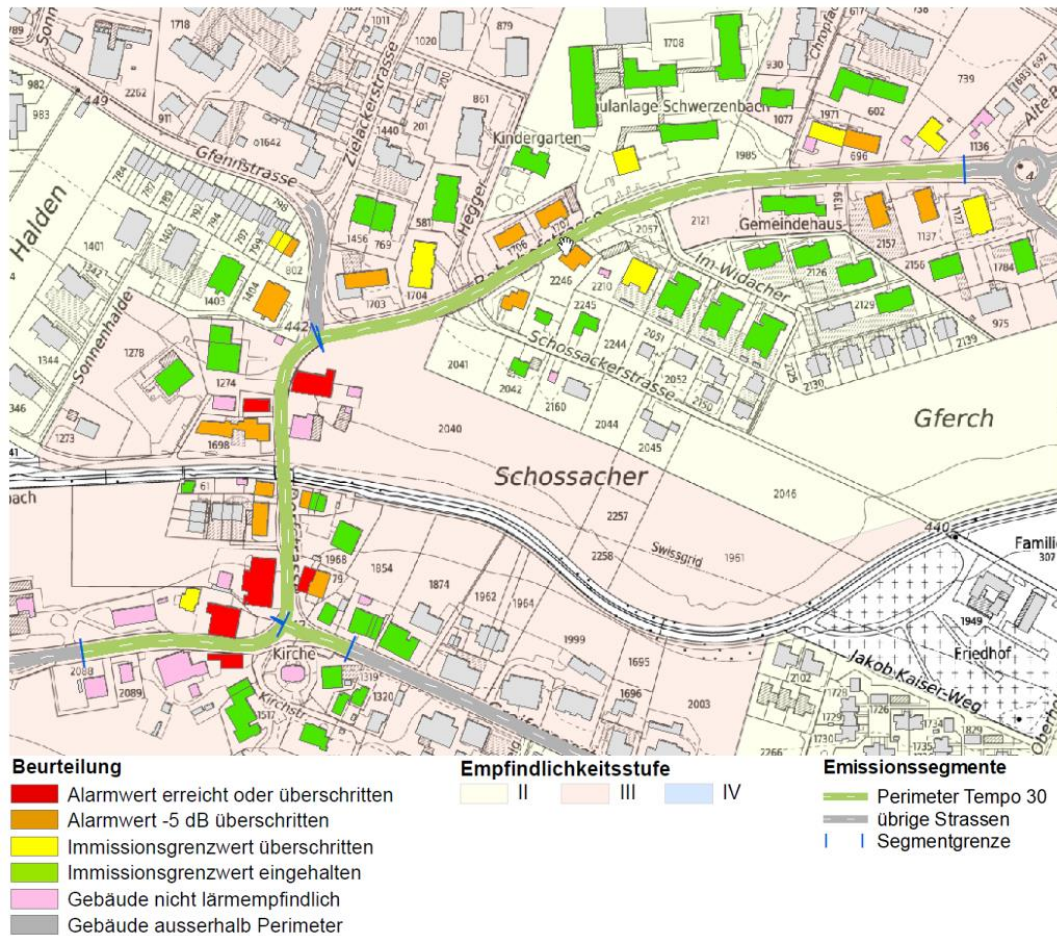


Abbildung 7 - Sanierungshorizont 2039 ohne Massnahmen (Quelle: Lärmgutachten vom 07.05.2020)

5.4 Erschütterungen

Es sind keine erschütterungsrelevanten Baumethoden vorgesehen. Im Betrieb kommt es zu keinen relevanten Erschütterungen.

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

Das Beleuchtungskonzept liegt noch nicht vor und wird im Rahmen der nächsten Projektphase abgeklärt.

5.6 Grundwasser

Der gesamte Projektperimeter liegt ausserhalb des Grundwasser Mittelwasserstand.

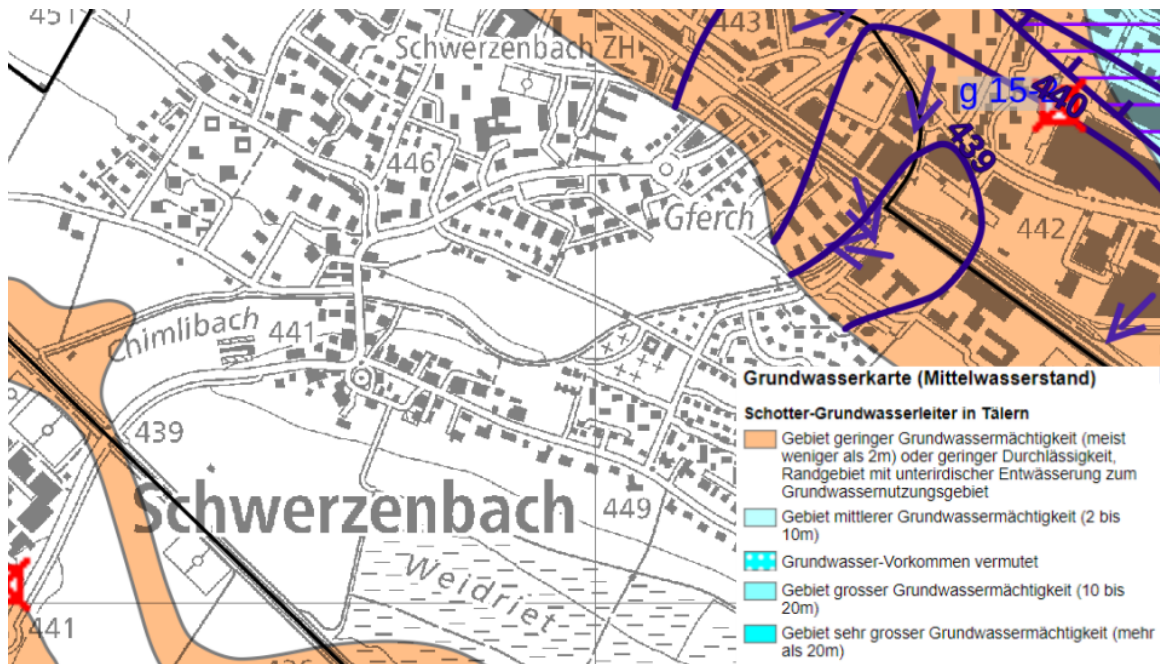


Abbildung 8 - Grundwasserkarte Mittelwasserstand (Quelle: GIS Browser Kanton Zürich, Stand 19.09.2023)

Der gesamte Projektperimeter liegt ausserhalb des Grundwasser Hochwasserstand.

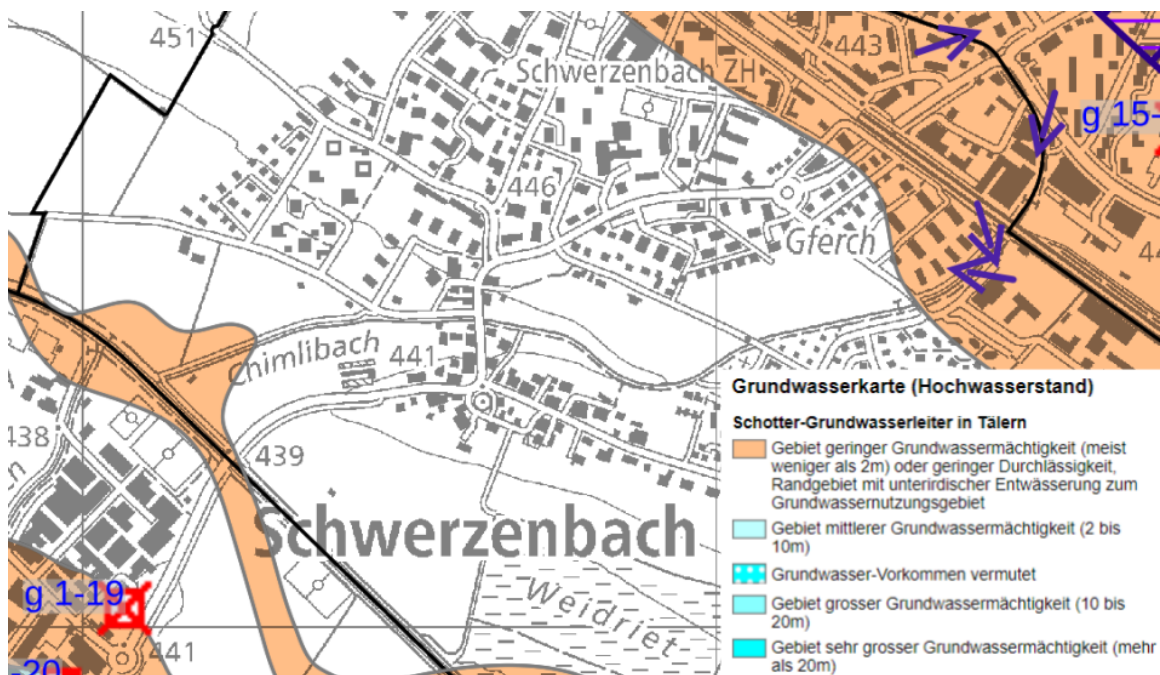


Abbildung 9 - Grundwasserkarte Hochwasserstand (Quelle: GIS Browser Kanton Zürich, Stand 19.09.2023)

Das Projekt tangiert keine Grundwasserschutz-zonen oder -arealen. Es sind keine Schutz- und Grundwasserersatzmassnahmen vorzusehen.

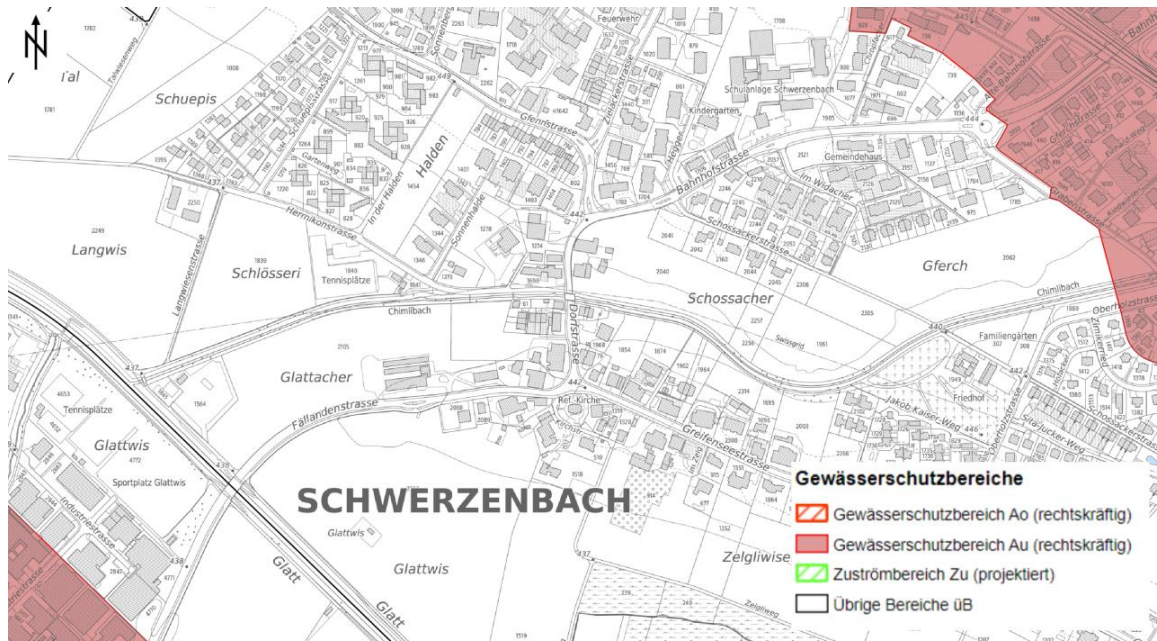


Abbildung 10 - Gewässerschutzkarte (Quelle: GIS Browser Kanton Zürich, Stand 19.09.2023)



5.7 Oberflächengewässer und aquatische Ökosysteme

Der Projektperimeter wird im Bereich der Dorfstrasse (ca. km 11.000) durch den Chimlibach (Gewässernummer 6253) gequert

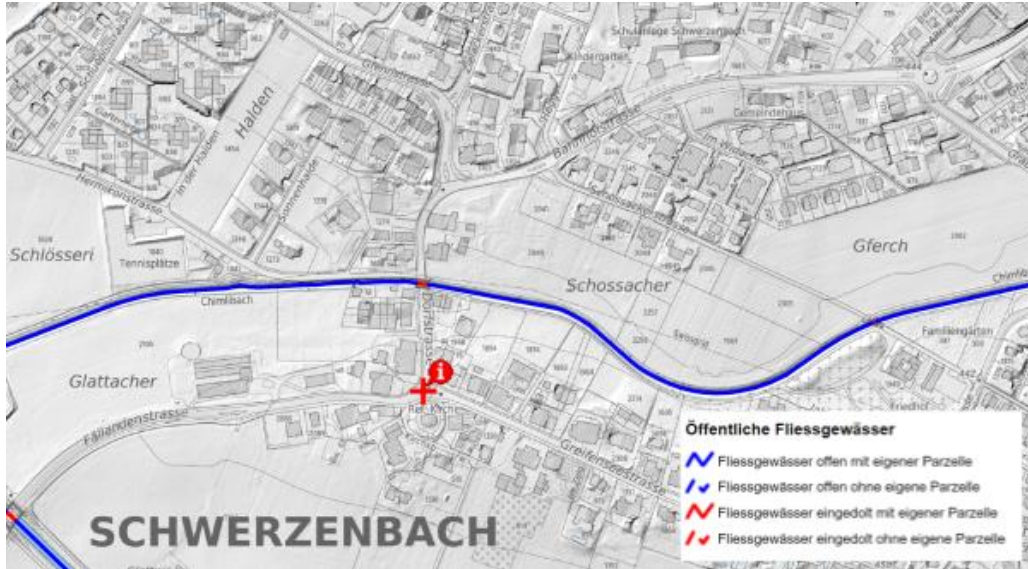


Abbildung 11 - Öffentliche Oberflächengewässer (Quelle: GIS Browser Kanton Zürich, Stand 19.09.2023)

5.7.1 Gefahrenkarte Naturgefahren

Im Projektperimeter liegt eine Restgefährdung bzw. keine Gefährdung vor.



Abbildung 12 - Naturgefahrenkarten (Quelle: GIS Browser Kanton Zürich, Stand 19.09.2023)

5.8 Abwasser, wassergefährdende Stoffe

Die Strassenentwässerung erfolgt in die kommunale Mischwasserkanalisation.



5.9 Boden

5.9.1 Umgang mit Boden beim Bauen

Die Zustandsuntersuchungen des Oberbaus werden aktuell durch O+G durchgeführt und liegen noch nicht vor.

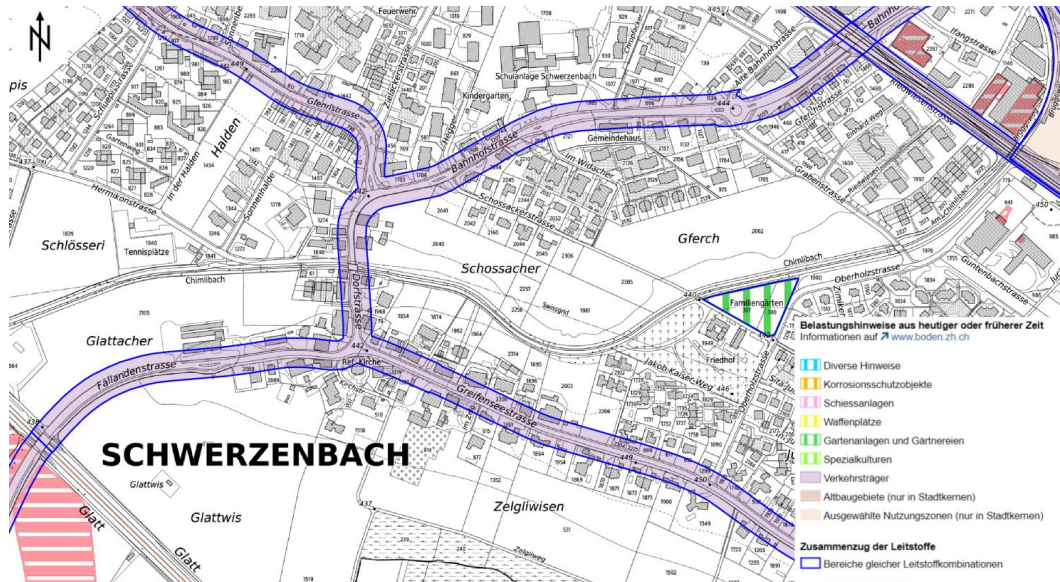


Abbildung 13 - Prüferperimeter für Bodenverschiebungen (PBV) (Quelle: GIS Browser Kanton Zürich, Stand 31.08.2023)

5.9.2 Bodenverwertung

Die Bodenverwertung wird in einer späteren Phase geprüft.

5.9.3 Fruchtfolgeflächen (FFF)

Im Bereich Fällandenstrasse befinden sich Fruchtfolgeflächen. Die FFF werden teilweise vom Projekt tangiert.



Abbildung 14 - Fruchtfolgeflächen (FFF) (Quelle: GIS Browser Kanton Zürich, Stand 30.08.2023)



5.10 Belastete Standorte

Im Projektperimeter ist kein belasteter Standort betroffen.

5.11 Abfall, Entsorgung

Das Abfall- und Entsorgungskonzept wird im Rahmen der Ausführung definiert.

5.12 Umweltgefährdende Organismen

Im Projektperimeter sind keine umweltgefährdenden Organismen vorhanden.

5.13 Störfallvorsorge

Die Strassen Fällanden-/ Dorf- und Bahnhofstrasse sind im Risikokataster nicht eingetragen. Das Projekt fällt gem. der Richtlinie Störfallvorsorge bei Kantonalen Durchgangsstrassen (November 2022) nicht unter die Störfallverordnung.



Abbildung 15 – Risikokataster CRK, chemische und biologische Risiken (Quelle: GIS Browser Kanton Zürich, Stand 11.08.2023)

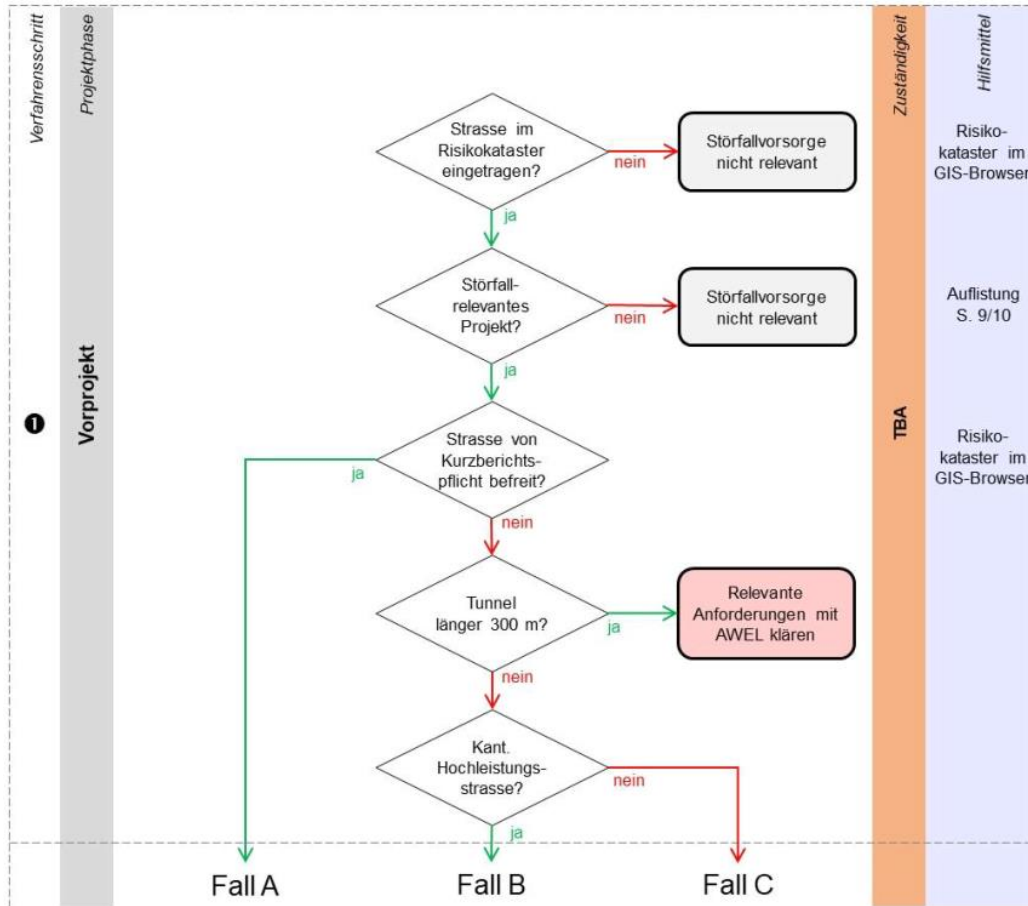


Abbildung 16 - Übersicht Verfahren Störfallvorsorge (Quelle: Richtlinie Störfallvorsorge bei kant. Durchgangsstrassen, Stand November 2022)

5.14 Wald

Das Projekt erfordert keine Waldrodungen und es werden keine Anlagen im Waldabstandsreich erstellt.

5.15 Flora, Fauna, Lebensräume

Der Projektperimeter tangiert im Bereich der Fällandenstrasse die Naturschutzzone (Weiler- und Siedlungsrandzone VII) mit dem Objektnamen Greifenseeschutzgebiet-Schwerzenbach und Objekt Nummer 7.



Abbildung 17 - Waldstandorte von naturkundlicher Bedeutung (Quelle: GIS Browser Kanton Zürich, Stand 19.09.2023)

5.16 Ökologischer Ausgleich

Der relevante Landerwerb (Landabtretung abzüglich mögliche Landantretung) in Bezug auf ökologische Ausgleichflächen beträgt 984 m² und muss deshalb nicht kompensiert werden.

5.17 Landschaft und Ortsbild

Der Projektperimeter tangiert im Bereich der Fällandenstrasse die kantonale Gewässerlandschaft mit der Objekt-Nummer 1521.

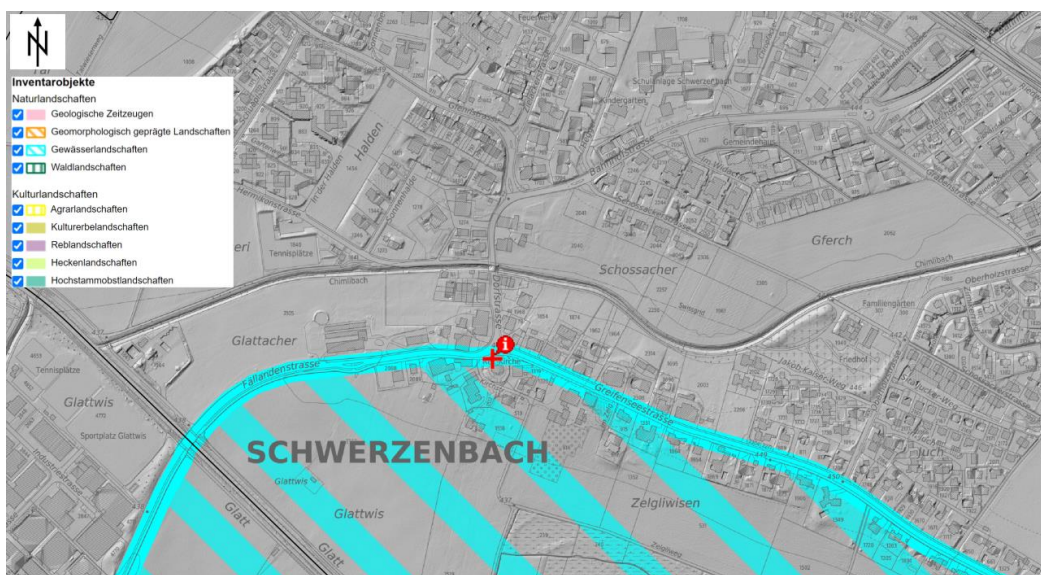


Abbildung 18 - Kantonales Inventar der Landschaftsschutzobjekte (Quelle: GIS Browser Kanton Zürich, Stand 20.09.2023)

5.18 Kulturdenkmäler, archäologische Stätten

Im betroffenen Baugebiet befindet sich die archäologische Schutzzone Nr. 2.0.



Die Liegenschaft Kirchstrasse 1 steht unter Denkmalschutz, besitzt eine öffentlich-rechtliche Eigentumsbeschränkung (kantonale Bedeutung). Ebenfalls steht das Wohnhaus mit Scheune Fällandenstrasse 2 unter Denkmalschutz (regionale Bedeutung).

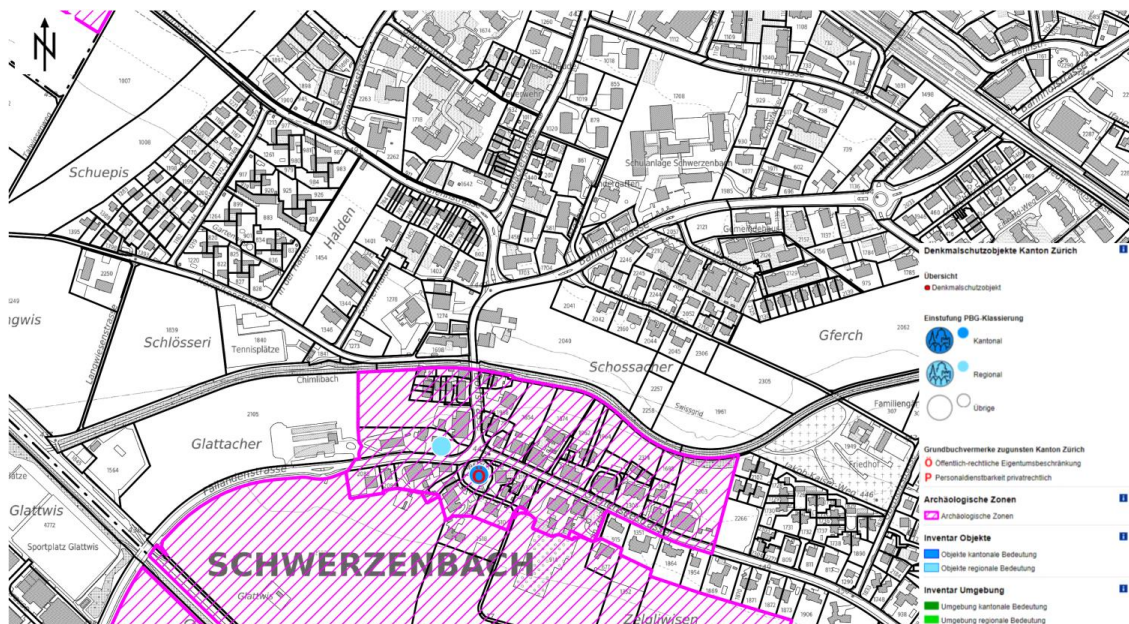


Abbildung 19 - Archäologische Zonen und Denkmalschutzobjekte (Quelle: GIS Browser Kanton Zürich, Stand: 31.08.2023)

Die Fällanden-, Dorf- und Greifenseeestrassen sind im Inventar der historischen Verkehrswege (IVS) als Objekt von regionaler Bedeutung eingetragen.

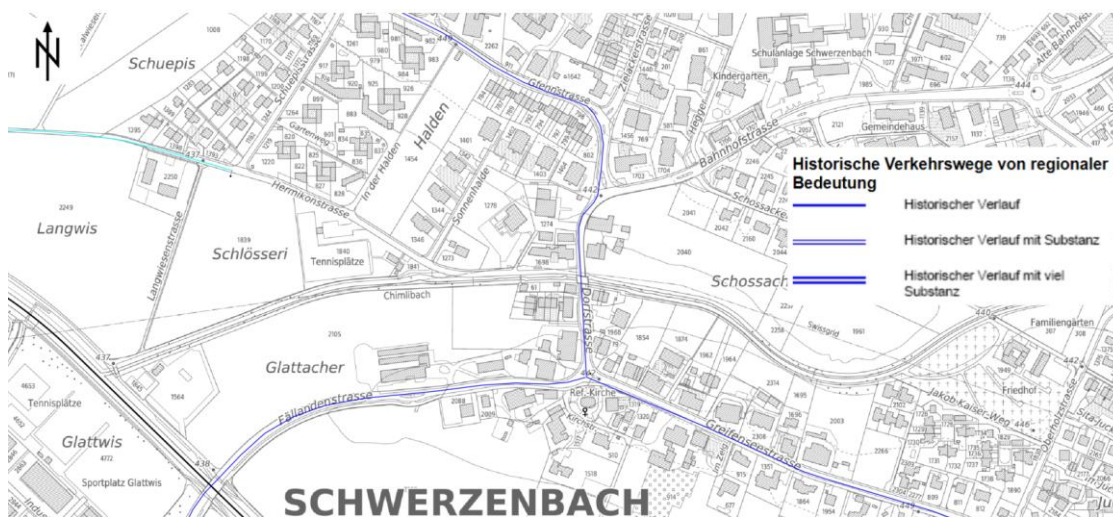


Abbildung 20 - Historische Verkehrswege von regionaler Bedeutung (Quelle: GIS Browser Kanton Zürich, Stand: 29.09.2023)



6 Projekt

6.1 Projektbeschreibung

Der zu betrachtende Projektperimeter beginnt an der Fällandenstrasse (km 10.720) und endet am Kreisel (km 11.680) in der Bahnhofstrasse. Der Streckenabschnitt nach dem Kreisel bis zur Kreuzung Bahnstrasse/ Bahnhofstrasse (km 11.680 – km 11.900) und der Streckenabschnitt Greifenseestrasse (Route 744, ab km 0.048) sind nicht Gegenstand dieses Projektes und werden in einem separaten Projekt bearbeitet. Die Koordination mit den Projektleitern der Drittprojekte läuft.

Das Tiefbauamt des Kanton Zürich (TBA) plant in Schwerzenbach eine Strassenraumoptimierung für den Fuss- und Veloverkehr, die Instandsetzung der Fahrbahn, die Geschwindigkeitsreduktion der Fällanden- und Dorfstrasse (ca. km 10.720 bis 11.100) auf Tempo 30, den hindernisfreien Ausbau der Haltestellen gemäss BehiG sowie hitzemindernde Massnahmen.

Die Massnahmen zur Verbesserung der Verkehrssicherheit erfordern eine Anpassung der Strassengeometrie und der Veloinfrastruktur, Einbau Mittelinsel und Anpassungen bei Einmündungen. Daher ist Landerwerb nötig. Zusätzlich sind durch diese Massnahmen Anpassungen an der Strassenentwässerung und der Beleuchtung notwendig.

Das BGK 2016 sowie das BGK 2021 entsprechen nicht mehr den aktuellen Normen und Richtlinien. Sie dienen dem vorliegenden Projekt als Basis. Die Projektbestandteile wurden den aktuellen Normen und Richtlinien angepasst.

Mit der Umsetzung des Projektes können zahlreiche Optimierungen erreicht werden. Im gesamten Projektperimeter können Sicherheit und Komfort für Fussgänger sowie die Veloinfrastruktur verbessert werden. Der öffentliche Verkehr kann von barrierefrei ausgestatteten Bushaltestellen profitieren.

Es wurden hitzemindernde Massnahmen getroffen.

Die Massnahmen für die Strassenentwässerung und die Beleuchtung werden im weiteren Projektverlauf abgeklärt.

6.1.1 Motorisierter Individualverkehr (MIV)

Das Angebot für den motorisierten Individualverkehr im Projektperimeter kann in folgende Abschnitte unterteilt werden:

6.1.1.1 Abschnitt Fällandenstrasse/ Dorfeingang Schwerzenbach

Der Dorfeingang Schwerzenbach (Ende Fällandenstrasse, ca. km 10.700 bis km 10.900) und die Dorfstrasse (ca. km 10.900 bis km 11.100) werden gem. Angaben der KaPo von Tempo 50 auf Tempo 30 reduziert. Die Fällanden- und Dorfstrasse sind gemäss Strassentypisierung als Hauptverkehrsstrasse (HVS) ausgewiesen. Daher ist der Begegnungsfall LW/LW bei Tempo 30



anzustreben. Bei einem Begegnungsfall LW/LW und Tempo 30 beträgt die Mindestfahrbahnbreite 6.10 m.

Grundabmessung:	2.55 m + 2.55 m	= 5.10 m
Bewegungsspielraum:	4 x 0.10 m	= 0.40 m
Sicherheitszuschlag:	2 x 0.30 m	= 0.60 m
Gegenverkehrszuschlag:	0 m	= 0 m
		6.10 m

Tabelle 2 - Begegnungsfall LW/LW und T30

Der Gegenverkehrszuschlag wurde vernachlässigt, da eine Berücksichtigung des Gegenverkehrszuschlag bei Geschwindigkeiten $V_{zul} \leq 30$ km/h nicht erforderlich ist.

6.1.1.2 Abschnitt Knoten «Kirche»

Am Knoten «Kirche» wird aufgrund der Kurvenverbreiterung die Fahrbahnbreite in der Kurve von 6.10 m auf 6.30 m erhöht. Im restlichen Abschnitt wird die Mindestfahrbahnbreite von 6.10 m eingehalten.

Von der Dorfstrasse herkommend in Richtung Greifenseestrasse ist eine separate Abbiegespur für den MIV nicht möglich. Eine allfällige Abbiegespur wird von der Schleppkurve eines LWs von beiden Richtungen unzulässigerweise überstrichen. Ein Schieben der Fahrspur nach Westen (als Option Abbiegespur) führt zu einem übermässigen Landerwerb und zu Konflikten mit der Hausecke an Haus Dorfstrasse Nr. 2 aufgrund der Engstelle.

Die relevanten Schleppkurven wurden überprüft. Teilweise ist das gegenläufige Kreuzen zweier LKW (Camion Typ B mit Anhänger) nur erschwert und eingeschränkt möglich. Dies wird im Rahmen der Verhältnismässigkeit akzeptiert.

6.1.1.3 Abschnitt Haltestelle «Dorf»

Die Haltekante muss gemäss BehiG eine Höhe von 22 cm aufweisen. Gem. VSS 40 201 werden angrenzende Streifen ≤ 12 cm Höhe als Abgrenzung der Fahrbahn betrachtet. Ist der Abschluss seitlich höher als 12 cm, so muss mindestens der Sicherheitszuschlag von 0.30 m eingerechnet werden. Aufgrund der Haltekantenhöhe von 22 cm und dem Begegnungsfall LW/LW bei Tempo 30 wird mit einer Fahrbahnbreite von 6.70 m projektiert.

6.1.1.4 Abschnitt Knoten «Spar» im Bereich der Dorfstrasse

Die Mindestfahrbahnbreite von 6.10 m (Tempo 30, Begegnungsfall LW/LW, ohne Radstreifen) wird bis nach der Einmündung der Hermikonstrasse beibehalten.

Zuerst wurde die Überlegung gemacht nach der Einmündung der Hermikonstrasse mit einer Normalfahrbahn zu projektieren. Eine Normalfahrbahn mit einer Fahrbahnbreite von 9.60 m (Radstreifen 1.80 m/Fahrbahn 6.00 m / Radstreifen 1.80 m) würde zu einem übermässigem und unverhältnismässigen Landerwerb führen und wurde daher verworfen. Es wurde eine weitere Variante favorisiert, bei welcher eine Kernfahrbahn von 7.50 m Fahrbahnbreite (Radstreifen



1.50 m/Fahrbahn 4.50 m/Radstreifen 1.50 m) vorsah. Im Vergleich zu der Normalfahrbahn führt die Kernfahrbahn zu einem geringeren Landerwerb und wird für diesen Abschnitt somit vorgesehen.

6.1.1.5 Abschnitt Knoten «Spar» im Bereich der Bahnhofstrasse

Gemäss BGK 2021 wird seitens der Gemeinde eine Abbiegespur von der Dorfstrasse in Richtung Gfennstrasse gewünscht. Es wurden Varianten mit einer Abbiegespur von 3.20 m untersucht. Ein Abbiegen mit einem Camion B ohne Anhänger (L=10.00 m) wäre möglich. Es wurde jedoch aufgrund des hohen Landerwerbs auf eine vollständig ausgebildete Abbiegespur verzichtet. Dafür wurde in Absprache mit der Velofachstelle vom Kanton und der KaPo entschieden, um die Sicherheit der abzubiegenden Velos zu erhöhen, eine Aufstellfläche mit einer Breite von 2.50 m anzubieten. Auch bei dieser Variante ist jedoch ein nicht unheblicher Landerwerb erforderlich.

6.1.1.6 Abschnitt Bahnhofstrasse

Am Knoten «Spar» (ca. km 11.100) geht die Dorfstrasse in die Bahnhofstrasse über. Die Bahnhofstrasse ist gemäss Strassentypisierung als Hauptverkehrsstrasse (HVS) ausgewiesen und mit Tempo 50 verfügt.

Zu Beginn wurde mit einer Kernfahrbahn von 8.80 m Breite (Begegnungsfall LW/PW; 5.20 m Fahrbahn; 1.80 m beidseitiger Radstreifen) projektiert, um den Landerwerb möglichst zu minimieren sowie um die Kernfahrbahn auf der Dorfstrasse (Bereich Knoten «Spar») weiterzuführen um einen einheitlichen Strassenquerschnitt anbieten zu können. Da auf der Bahnhofstrasse jedoch Tempo 50 verfügt bleibt, der DTV (durchschnittlich tägliche Verkehr) grösser als 7'500 Fz/Tag ist und die Mittellinie bei einer Kernfahrbahn nicht markiert wird, wurde in Rücksprache mit der KaPo entschieden aus Sicherheitsgründen auf die Kernfahrbahn zu verzichten.

Somit wird auf der Bahnhofstrasse ab dem Knoten «Spar» (ca. km 11.100) eine Normalfahrbahn projektiert. Ausnahmen bilden die Engstellen im Bereich der Gebäude Bahnhofstrasse 3, 5, 8 und 10 (ca. km 11.240 bis 11.340). Dort wird die nördliche Fahrbahn durch die bestehenden Stützmauern sowie südlich durch die Hausecke der Bahnhofstrasse 10 eingengt. In diesem Abschnitt wird eine Schmalfahrbahn (Radstreifen 1.80 m/Fahrbahn 5.50 m/Radstreifen 1.80 m) projektiert. Dadurch verringert sich die Fahrbahnbreite im Vergleich zu einer Normalfahrbahn. Die Stützmauern auf dem Grundstück der Bahnhofstrasse 3 und 5 können erhalten bleiben, die Granitstelen müssen zurückversetzt werden.

Aufgrund der vorgelagerten Schutzinsel und der Minimierung des Landerwerbes wird auf die bestehende Linksabbiegespur in Richtung «Im Widacher» verzichtet.

6.1.1.7 Abschnitt Kreisel

Gem. Kanton Zürich Kreiselrichtlinie 2022 soll die Kreiselfahrbahn ohne den Innenring eine maximale Breite von 5.50 m aufweisen. Im Bestand hat die Kreiselfahrbahn eine Breite von ca. 6.40 m.



Der Kreisel wurde 2014 realisiert. Somit ist die Nutzungsdauer bei weitem noch nicht erreicht. Somit ist es nicht zweckmässig, den Kreisel baulich anzupassen. Der Innenring wird mittels Markierungen auf 5.50 m Fahrbahnbreite angepasst.

6.1.2 Öffentlicher Verkehr

Buslinien

Heute verkehren im Perimeter die Buslinien 704 (Volketswil, Hofwisen – Zürich, Klusplatz), 705 (Schwerzenbach ZH, Bahnhof – Benglen, Bodenacher) sowie N74 (Zürich, Bahnhofplatz/HB – Schwerzenbach ZH, Bahnhof).

Bushaltestellen

Die einzig bestehenden Bushaltestellen im Perimeter befinden sich auf der Dorfstrasse. Die Bushaltestellen werden neu gebaut. Bei der Ausgestaltung der östlichen Bushaltestelle «Dorf» wurden folgende Parameter berücksichtigt:

- Fahrbahnhaltestelle
- Nicht überholbar
- Länge Haltekante 20.00 m
- Haltekante mit Anschlag 22.00 cm und mit Züri-Bord ausgeführt
- Hindernisfreier Warteraum Breite min. 2.90 m
- Fussgängerquerung in 10.00 m Abstand zu Haltekante
- Befahrbarkeit Einlenker (Schleppkurven)
- Haltestellenbelag AC 8 H
- Rampe von 6 %

Bei der Ausgestaltung der westlichen Bushaltestelle «Dorf» ist aufgrund von privaten Zufahrten der Anschlag auf einer Länge von 20.00 m nicht möglich. Die Bushaltekante wird auf einer Länge von ca. 15.00 m mit einem Anschlag von 22.00 m projektiert.

6.1.3 Veloverkehr

Die Massnahmen zur Behebung von Veloschwachstellen (siehe Abbildung 3) wurden im Vorprojekt überprüft. Mit den darin enthaltenen Massnahmen sollen Veloschwachstellen behoben und ein zusammenhängendes Velonetz entstehen. Es wurden verschiedene Varianten ausgearbeitet. Beim Variantenstudium stellten die enge Bebauung im Bereich Dorfstrasse als ein Hindernis dar. Die Bestvarianten wurden in Rücksprache mit der Fachspezialistin Verkehrssicherheit, der Verantwortlichen Fachstelle Veloverkehr, der KaPo und der Gemeinde Schwerzenbach besprochen, auf die Verhältnismässigkeit geprüft und entsprechend ausgewählt.

Das Angebot für den Veloverkehr im Projektperimeter kann in folgende Abschnitte unterteilt werden:



6.1.3.1 Abschnitt Fällandenstrasse/ Dorfstrasse

In Richtung Volketswil und Greifensee wird der bestehende Geh-/Radweg neu mit einer konstanten Breite von 3.00 m bis zur Greifenseestrasse ausgebaut und der Velofahrer auf dem kombinierten Geh-/Radweg geführt. Von der Dorfstrasse herkommend in Richtung Fällanden wird der Velofahrer auf der Fällandenstrasse (ca. km 10.760 - 10.850) auf dem 1.80 m Radstreifen geführt. Über die Schutzinsel mit einer Tiefe von 2.50 m gelangt der Velofahrer auf den südlichen, kombinierten Geh-/Radweg und wird so in Richtung Fällanden geführt.

6.1.3.2 Abschnitt Knoten «Kirche»

In Richtung Volketswil wird der Velofahrer über die Mittelinsel mittels Velofurt mit einer Tiefe von 3.00 m auf den östlichen kombinierten Geh-/Radweg auf die Dorfstrasse geführt. Der abgesenkte Randstein für MIVs aus der Kirchstrasse herkommend könnte die Velofahrer dazu verleiten, auf der Fahrbahn weiterzufahren und die Velofurt auf der Greifenseestrasse nicht zu nutzen. In Rücksprache mit der KaPo wird in dem Bereich aus Sicherheitsgründen ein rotmarkierter Radstreifen realisiert.

Der Velofahrer in Richtung Fällanden fährt auf der Fahrbahn in Richtung Fällandenstrasse. In Richtung Greifensee kann er sich auf einer indirekten Freihaltefläche (B= 2.00 m) aufstellen und anschliessend auf die Greifenseestrasse abbiegen.

6.1.3.3 Abschnitt Haltestelle «Dorf»

Der Velofahrer wird vor der Bushaltestelle in Richtung Bahnhofstrasse an der Dorfstrasse 2 über eine Velorampe auf die Fahrbahn geführt.

Im Bereich der Haltestellen wird der Velofahrer über die Fahrbahn geführt, ohne markierten Radstreifen und nicht wie im BGK vorgesehen auf dem Gehweg hinter der Haltestelle durch. Damit wird ein ständiger Wechsel der Veloführung vermieden, das Sicherheitsrisiko bei einem allfälligen Einfädeln der Veloführung auf die Fahrbahn und das Konfliktpotenzial zwischen Fussgänger/Velo und MIV/Velo gesenkt.

Der Velofahrer, der aus Richtung Volketswil herkommt, bleibt auf der Fahrbahn, um ebenfalls das Konfliktpotenzial zu senken.

6.1.3.4 Abschnitt Knoten «Spar» bis zum Kreisel

Nach der Chimlibachbrücke ist die Fahrbahnbreiten für das Markieren eines beidseitigem Radstreifens von 1.50 m gegeben. An der Dorfstrasse 14 wird der beidseitige Radstreifen anschliessend jeweils auf eine Breite von 1.80 m verbreitert. Diese Breite wird bis zum Kreisel beibehalten.

6.1.3.5 Abschnitt Kreisel

Der Kreisel wurde 2014 realisiert, wodurch es nicht zweckmässig wäre, den Kreisel neu zu bauen. Der Kreisel und die Insel bleiben wie im Bestand. Es wird lediglich die Veloinfrastruktur verbessert. Da der Kreisel eine Schwachstelle in der Veloführung ist, wird zur Verbesserung der



Veloinfrastruktur den Velofahrern der bestehende Gehweg in Richtung der Unterführung neu als Geh-/Radweg angeboten. Die Velofahrer werden in den Kreisel geführt und über die neue Velofurt auf den kombinierten Geh-/Radweg geführt. Die Velofahrer, die aus der Unterführung kommen, gelangen über die Velorampe auf die Fahrbahn und werden von dort aus in Richtung des Gemeindehauses geführt.

6.1.4 Fussgängerverkehr

Das Angebot für den Fussgängerverkehr im Projektperimeter kann in folgende Abschnitte unterteilt werden:

Abschnitt Fällandenstrasse/ Dorfeingang Schwerzenbach

Auf der Fällandenstrasse (ca. km 10.700 bis km 10.900) wird dem Fussgänger südlich ein kombinierter Geh-/Radweg mit einer konstanten Breite von 3.00 m und nördlich ein Gehweg angeboten. Aufgrund der engen Platzverhältnisse ergibt sich im Bereich der Fällandenstrasse 2 eine Engstellen von 0.68m auf dem nördlichen Gehweg. Der nördliche Gehweg hört ausgangs Dorf wie heute im Bereich der Schutzinsel auf. Der Fussgänger wird über die Mittelinsel auf den kombinierten Geh-/Radweg geführt.

Abschnitt Knoten «Kirche»

Südlich am Knoten «Kirche» wird der kombinierte Geh-/Radweg in Richtung Greifensee weitergeführt. Die Schutzinsel auf der Greifenseestrasse wird umgestaltet (siehe Kapitel 6.1.3). Der Fussgänger kann über die Schutzinsel auf den nördlichen, kombinierten Geh-/Radweg (B=3.00 m) gelangen. Im Bereich der Dorfstrasse 2 wird der Velofahrer auf der Fahrbahn geführt, der kombinierte Geh-/Radweg aufgelöst und mit einem Gehweg von 2.00 m Breite projektiert und bis zur Bushaltestelle «Dorf» geführt.

Auf der westlichen Seite der Dorfstrasse in Richtung der Bushaltestelle «Dorf» wird ebenfalls ein Gehweg von 2.00 m Breite angeboten.

Abschnitt Haltestelle «Dorf»

Der westliche und östliche Gehweg wird im Bereich der Bushaltestellen auf eine Breite von 3.00 m vergrössert und nach der Bushaltestelle wieder auf 2.00 m verschmälert.

Die Fussgängerüberquerungen befinden sich in 10 m Abstand zu den Bushaltestellen.

Der südliche Fussgängerübergang befindet sich an der Zufahrt zur Dorfstrasse 2. Um einen Konflikt zwischen Fussgänger und MIV beim Fussgängerüberweg zu vermeiden, ist die Gemeinde gem. BGK 2016 bereit, Platz auf der Liegenschaft Kat. Nr. 1968 zur Verfügung zu stellen, wodurch die Parkplätze auf dem Grundstück des Hauses Dorfstrasse 2 auf das Grundstück nördlich vom Haus Dorfstrasse 2 verschoben werden können. Die Schleppkurven wurden geprüft.

Der nördliche Fussgängerstreifen befindet sich an der Zufahrt zu den Häusern Dorfstrasse 8-12. Der Warteraum der nördlichen Fussgängerüberquerung ist überfahrbar, um die Zufahrt gewährleisten zu können.



Abschnitt Knoten «Spar» im Bereich der Dorfstrasse

Ein beidseitiger Gehweg würde zu einem übermässigen Landerwerb führen. Zudem ist der östliche Gehweg seitens Gemeinde nicht erforderlich und somit nicht umzusetzen. Deswegen wird, entgegen dem BGK auf der östlichen Seite von ca. km 11.050 bis km 11.350 auf den Gehweg verzichtet.

Der Gehweg wird mit 2.00 m Breite auf der westlichen Seite weitergeführt. Über den Fussgängerstreifen an der Chimlibachbrücke gelangt der Fussgänger von dem östlichen auf den westlichen Gehweg. Der westliche Gehweg wird an der Treppe des Hauses 9 auf 1.26 m reduziert und nach der Treppe wieder auf 2.00 m verbreitert.

Abschnitt Bahnhofstrasse

Nach der Engstelle beginnend (ca. km 11.350) bis zum Gemeindehaus (ca. km 11.480) wird der beidseitige Gehweg konstant auf 2.50 m verbreitert, da dort zu den Hauptverkehrszeiten (Schulstart und -ende) ein grosses Fussgängeraufkommen besteht. Nach dem Gemeindehaus in Richtung des Kreisels wird der beidseitige Gehweg aufgrund von enger Bebauung auf einem kurzen Abschnitt auf 2.00 m verringert und vor dem Kreisel aufgrund der vorhandenen Platzverhältnisse bis zu einer Breite von 3.00 m erhöht.

6.2 Projektierungselemente

6.2.1 horizontale- und vertikale Linienführung

Die horizontale und vertikale Linienführung der Fällanden-/Dorfstrasse bis zum Kreisel auf der Bahnhofstrasse orientieren sich weitgehendst an der bestehenden Fahrbahn.

6.2.2 Querschnitt (Normalprofil)

Die Normalprofile richten sich nach den Vorgaben des TBA. Momentan laufen die Zustandsaufnahmen des Oberbaus. In der nächsten Projektphase kann anhand der Ergebnisse bestimmt werden, ob die bestehende Foundationsschicht erhalten bleiben kann oder ersetzt werden muss. Für die jetzige Phase wird angenommen, dass die Foundationsschicht erhalten bleibt (Frosttiefe gegeben). Die einzelnen Fahrstreifenbreiten richten sich nach den Bedürfnissen der einzelnen Verkehrsteilnehmer und den örtlichen Platzverhältnissen (minimieren Landerwerb). Die Fahrbahnabschlüsse werden mittels Rand- / Bundsteinen erstellt. Die Abschlüsse werden gemäss den gültigen Normalien TBA ausgebildet.

6.2.3 Fahrbahnoberbau

Im Rahmen der Projektierung erfolgte eine Zustandserfassung des bestehenden Fahrbahnoberbaus. Die Resultate liegen derzeit noch nicht vor. Deshalb wird im gesamten Perimeter von einem Totalbelagsersatz ausgegangen. Im gesamten Perimeter wird ein lärmarmes Belag eingebaut. Folgende Sanierungsvorschläge werden vorerst empfohlen:



Fällanden- / Dorf- / Bahnhofstrasse:

Deckschicht	AC 8 H, PmB 45/80-80	3 cm
Binderschicht	AC EME 22 C1, PmB 25/55-80	9 cm
Tragschicht	AC T 22 H, PmB 45/80-65	10 cm
Foundation	UG 0/45, OC85 (Randbereich)	60 cm

Chimlibachbrücke Dorfstrasse:

Deckschicht	MA 8 H LA, PmB 25/55-65 abgestreut	3 cm
Binderschicht	MA 11 H, PmB 25/55-65	3.5 cm
Schutzschicht	MA 11 H, PmB 25/55-65	3.5 cm
Abdichtung	PBD	0.5 cm
Hessensiegel		
Kratzspachtelung		

6.2.4 Entwässerung

Die Strassenentwässerung wird zukünftig wie heute über den kommunalen Mischwasserkanal abgeleitet. Das Konzept wird in Zusammenarbeit mit der Gemeinde und TBA in der nächsten Phase geprüft.

Der Zustand der Strassenentwässerung (Besitzstand Kanton) wird mittels Kanalfernsehaufnahmen bis ca. November 2023 untersucht.

6.2.5 Strassenraumgestaltung/ Hitzeminderungsmassnahmen

6.2.5.1 Strassenraum

Auf die Markierung der Mittellinie auf der Fällanden- und Dorfstrasse wird verzichtet. Es werden lediglich die Sicherheitslinien in den Kurven und die Radstreifen markiert. Auf der Bahnhofstrasse wird die Mittellinie markiert.

6.2.5.2 Hitzeminderung

Punktuell können hitzemindernde Massnahmen umgesetzt werden, jedoch ist eine grossflächige Umsetzung aufgrund der engen Bebauung nicht möglich.

Östlich der Bushaltestelle an der Dorfstrasse sind bereits drei Baumrabatten vorhanden. In dem Bereich ist die Pflanzung von drei weiteren Bäumen vorgesehen und die Fläche wird entsiegelt. Des Weiteren sind auf der Bahnhofstrasse im Bereich des Gemeindehauses (ca. km 11.380 bis km 11.480) eine Baumreihe zur Hitzeminderung vorgesehen.

6.2.6 Einschränkungen Begegnungsfälle

Im gesamten Projektperimeter wurde der Begegnungsfall LW/LW angestrebt. Dies war in einigen Streckenabschnitten aufgrund der engen Bebauung nicht möglich.



Im Bereich der Dorfstrasse an der Hausecke Dorfstrasse 2 (ca. km 10.950) ist ein Kreuzen zweier Lastwagen aufgrund der engen Bebauung nicht möglich. Da auf der Dorfstrasse Tempo 30 geplant ist und der Schwerverkehrsanteil bei ca. 3 % liegt, ist dies eine verträgliche Einschränkung.

Am Knoten «Spar» (ca. km 11.100) ist das Kreuzen PW/LW ebenfalls nicht möglich, ohne den Radstreifen zu überstreifen. Gemäss «PILOT» der Velostandards TBA hat der LW Richtung Bahnhofstrasse beim Begegnungsfall LW/PW die Möglichkeit den Radstreifen zu überstreifen, wenn kein Velofahrer da ist. Für den LW, der Richtung Dorfstrasse fährt, ist das Überfahren des Radstreifens aufgrund des toten Winkels und der möglichen hohen Geschwindigkeiten der kommenden Velos unsicher, dieser darf den Radstreifen nicht überstreifen.

6.3 Sicherheitsaudit bei Strassenverkehrsanlagen (RSA)

Die Verkehrssicherheit wurde mit Hilfe eines vRSA auf Grundlage des BGK 2016 sowie BGK 2021 auditiert. Nach dem Abschluss des Vorprojekts beziehungsweise in der Stufe Bauprojekt wird die Verkehrssicherheit mit Hilfe eines Road Safety Audit gemäss VSS SN 641 722 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)

Der Bedarf an einer Anpassung der Beleuchtung ist vorhanden. Das Beleuchtungskonzept wird in der nächsten Phase abgeklärt. Die geplanten Kandelaberstandorte wurden aus dem BGK übernommen.

6.4.2 Lichtsignalanlage (LSA)

Im Projektperimeter sind keine Lichtsignalanlagen vorhanden.

6.4.3 Pumpwerke (Pump)

In Bezug auf das vorliegende Projekt nicht relevant.

6.4.4 Verkehrszählstellen (VDE)

Im Projektperimeter sind keine Verkehrszählstellen vorhanden.

6.4.5 Kabelrohr- und Schachtanlagen für BSA

Ein Bedarf für BSA-Kabelrohranlagen ist im ganzen Projektperimeter gegeben. Die Bedürfnisse werden in der nächsten Phase abgeklärt.



6.4.6 Lichtwellenleiter (LWL)

Der Bedarf an LWL-Verbindung vorhanden. Die Bedürfnisse werden in der nächsten Phase abgeklärt.

6.4.7 Kantonale Hochleistungsstrassen (HLS)

In Bezug auf das vorliegende Projekt nicht relevant.

6.5 Projektrisiken

Ein Projektrisiko bildet das Landschaftsschutzobjekt (kantonale Gewässerlandschaft mit der Objekt-Nummer 1521) und die Fruchtfolgeflächen. Der Projektperimeter tangiert teilweise diese Schutzzone sowie diese Fruchtfolgeflächen. Es sind ggfs. Massnahmen beim Bau zu treffen. Ein Projektrisiko bildet der Landerwerb. Die Landerwerbsverhandlungen sind frühzeitig zu beginnen.

Ein weiteres Projektrisiko bildet die Nicht-Verfügung von Tempo 30 für die Bahnhofstrasse.

6.6 Mitwirkung der Bevölkerung §13 StrG

Für das Projekt ist eine öffentliche Planaufgabe nach §13 Strassengesetz (StrG), Mitwirkung der Bevölkerung vorgesehen.

6.7 Standards Staatsstrassen

Die TBA-Normalien Standards Staatsstrassen werden weitestgehend eingehalten. Folgende Abweichungen von den Normalien müssen in Kauf genommen werden:

- Die Breite des Gehweges an der Fällandenstrasse 2 beträgt aufgrund der Schleppkurven nur 0.68 m.
- Bei der Schutzinsel auf der Greifenseestrasse weist die Fahrbahn eine beidseitige Durchfahrtsbreite von jeweils ca. 3.60 m. Die Durchfahrtsbreite muss mit Fahrversuchen (u.a. Schneepflug) überprüft werden.
- An der westlichen Bushaltestelle war der Anschlag von 22 cm aufgrund von privaten Zufahrten auf einer Länge von 20.00 m nicht möglich. Die Bushaltekante wird auf einer Länge von ca. 15.00 m mit einem Anschlag von 22 cm projektiert. Der hindernisfreie Einstieg ist gewährleistet.
- Der Fussgängerstreifen an der Chimlibachbrücke ist entgegen der Norm wie heute überfahrbar, um die Zufahrten zu den Häusern Dorfstrasse 8,10 und 12 gewährleisten zu können. Aufgrund des geringen Verkehrsaufkommens durch die Hauszufahrt, ist diese Anordnung eine verträgliche Lösung.

6.8 Velostandards

Die Velostandards werden weitgehendst eingehalten. Folgende Abweichung von den Normalien muss in Kauf genommen werden:



- Aufgrund der engen Bebauung ist der Radstreifen nach der Chimlibachbrücke auf einem kurzen Abschnitt 1.50 m breit. Ab dem Knoten «Spar» wird der Radstreifen normgemäss auf 1.80 m verbreitert und über den restlichen Streckenabschnitt beibehalten.

7 Verkehrsführung während Ausführung

Aufgrund der engen Bebauung wird der Projektperimeter abschnittsweise unter Verkehr mit provisorischen Lichtsignalanlagen und teilweise mit Verkehrsdienst realisiert.

Die Erschliessung der privaten Liegenschaften wird nach Möglichkeit jederzeit gewährleistet.

Die Bauphasen und die dazugehörigen Verkehrsanordnung werden in einer späteren Phase mit den Verantwortlichen besprochen und definiert.

8 Koordination

8.1 Projektkoordination mit den möglichen involvierten Stellen

Das Vorprojekt wurde unter Einbezug der Fachstellen des Kantons sowie der Gemeinde Schwerzenbach erarbeitet. Die Grundbasis bilden die BGKs vom 30.09.2016 und vom 15.12.2021. Die Koordination mit den Bauvorhaben Dritter läuft.

9 Erwerb von Grund und Rechten

Für die Umsetzung der BGKs sowie der Vorgaben der Velofachstelle ist Landerwerb erforderlich. Die zu erwerbenden Flächen belaufen sich auf ca. 1032 m². Betroffen sind sowohl Grundstücke in Privateigentum als auch der Gemeinde Schwerzenbach. Ausserdem sind vorübergehende Flächen von ca. 767 m² zu beanspruchen. Auch hier sind Grundstücke in Privateigentum als auch der Gemeinde Schwerzenbach betroffen.

10 Kosten

10.1 Grundlage Kostenermittlung

Der Kostenvoranschlag wurde auf Basis der Bearbeitungsstufe Vorprojekt ermittelt. Die Kostengenauigkeit beträgt +/- 20%. Die detaillierten Angaben sind dem Kostenvoranschlag zu entnehmen.

Die Baukosten betragen CHF 6'239'326 inkl. MwSt. Die Gesamtkosten betragen CHF 7'813'875 inkl. MwSt.

Die Gesamtkosten für den Kanton betragen CHF 7'779'119 inkl. MwSt. Die Gesamtkosten für die Gemeinde Schwerzenbach betragen CHF 34'756 inkl. MwSt.



Die Kosten für die Realisierung der Schutzinsel am Gemeindehaus und der Landerwerb infolgedessen werden zu 50 % von der Gemeinde übernommen. Die restlichen Kosten werden zu 100 % vom TBA getragen.

Der Kostenvoranschlag wird im weiteren Projektverlauf präzisiert.

10.2 Kostenrisiken

Zu den kostenrelevanten Risiken zählen u.a.:

- Umfangreiche Anpassungen an privaten Grundstücken
- Hitzemindernde Massnahmen

11 Terminplan

Vorgesehene Meilensteine für das Bauvorhaben, vorbehaltlich allfälliger Rechtsmittelverfahren:

- Äusserung von Begehren §12 / Mitwirkung der Bevölkerung §13 StrG: Dezember 2023
- Öffentliche Planaufgabe §16 in Verbindung §17 Abs. 2 StrG: November 2024
- Festsetzung §15 StrG Projekt und Kreditbewilligung: Juni 2025
- Voraussichtlicher Baubeginn: Februar 2026
- Voraussichtliche Abnahme / Inbetriebnahme: Oktober 2027
- Projektaufhebung: April 2028

12 Fotodokumentation

Im Rahmen des Vorprojekts wurden diverse Fotos vom Projektperimeter aufgenommen.







13 Inhaltsverzeichnis Projektmappe

1	Übersichtsplan 1:5'000	03.11.2023
2	Technischer Bericht	03.11.2023
3	Kostenvoranschlag	03.11.2023
4	Übersichtsplan 1:500	03.11.2023
5	Situation, Oberflächenplan Teil 1, 1:200	03.11.2023
6	Situation, Oberflächenplan Teil 2, 1:200	03.11.2023
7	Situation, Oberflächenplan Teil 3, 1:200	03.11.2023
8	Normalprofil 1:100	03.11.2023
9	Landerwerksplan, Teil 1, 1:200,	03.11.2023
10	Landerwerksplan, Teil 2, 1:200,	03.11.2023
11	Landerwerksplan, Teil 3, 1:200,	03.11.2023
12	Landerwerbstabelle	03.11.2023
13	Signalisations- / Markierungsplan, Teil 1, 1:200	03.11.2023
14	Signalisations- / Markierungsplan, Teil 2, 1:200	03.11.2023
15	Signalisations- / Markierungsplan, Teil 3, 1:200	03.11.2023

14 Anhänge

14.1 Nachweis Schleppkurven Knoten Kirche

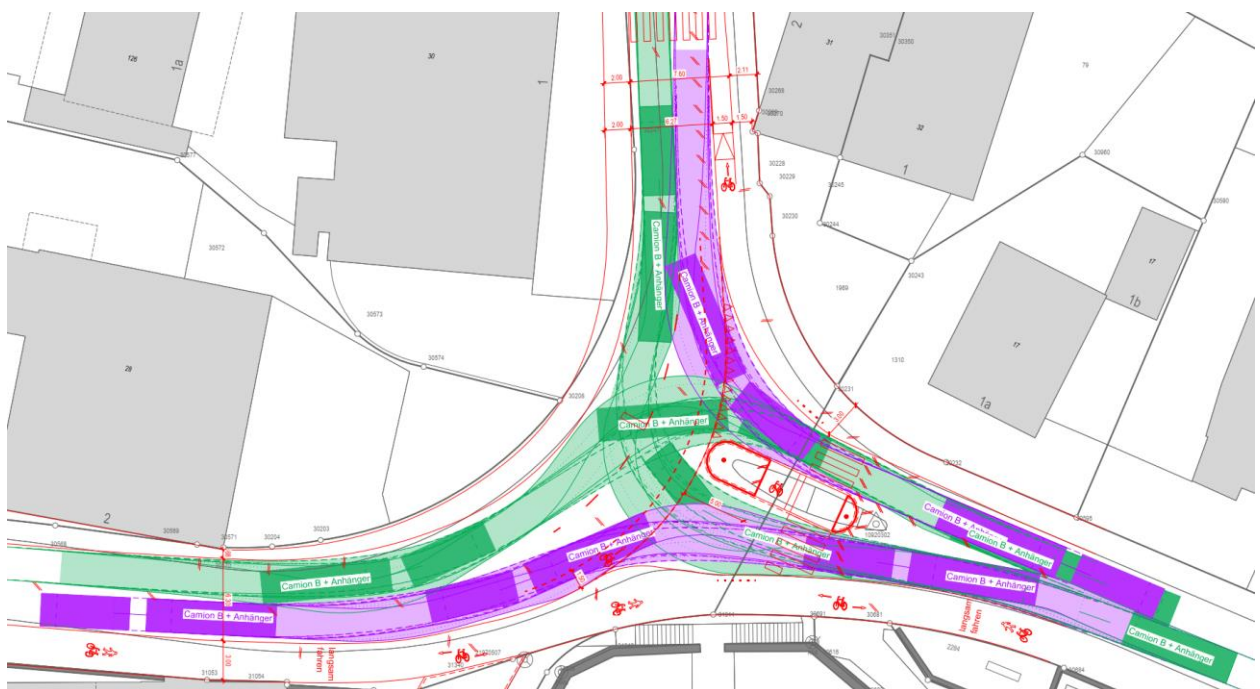


Abbildung 21 - Schleppkurven Knoten Kirche



14.2 Nachweis Schleppkurven Knoten Spar

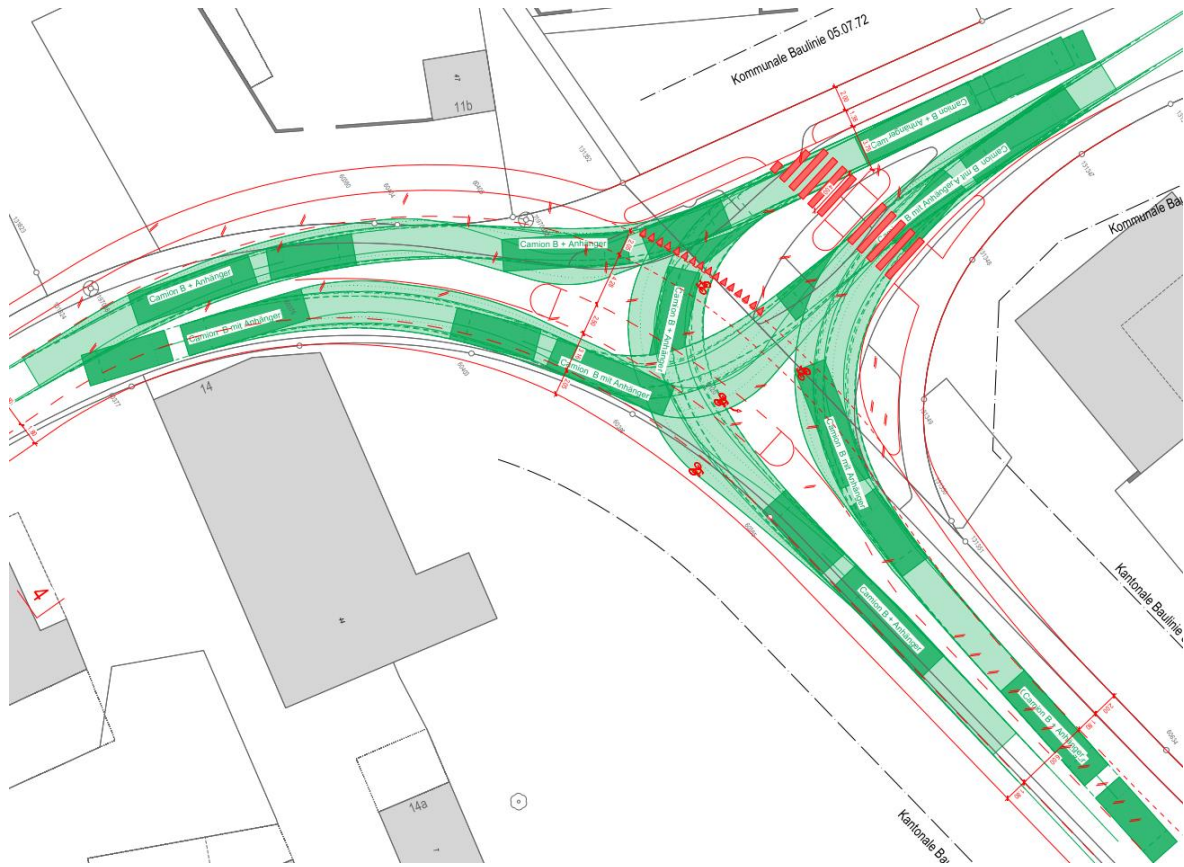


Abbildung 22 - Schleppkurven Knoten Spar

14.3 Nachweis Schleppkurven Kurve Spar

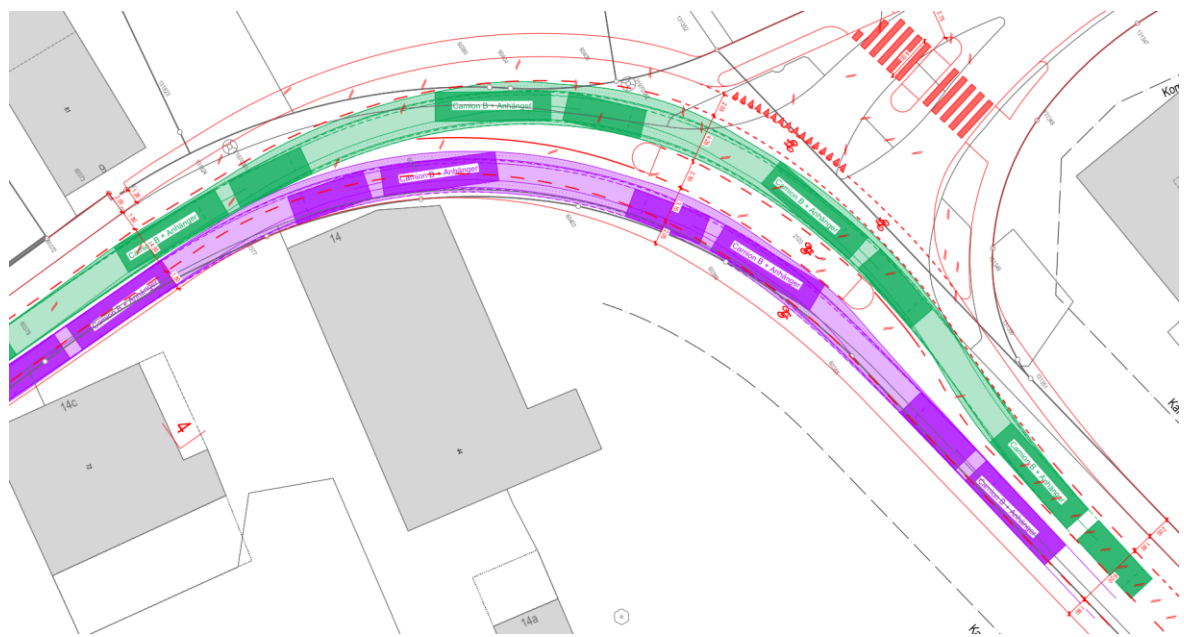


Abbildung 23 - Schleppkurven Kurve Spar



14.5 Hitzeminderung bei Strassenprojekten

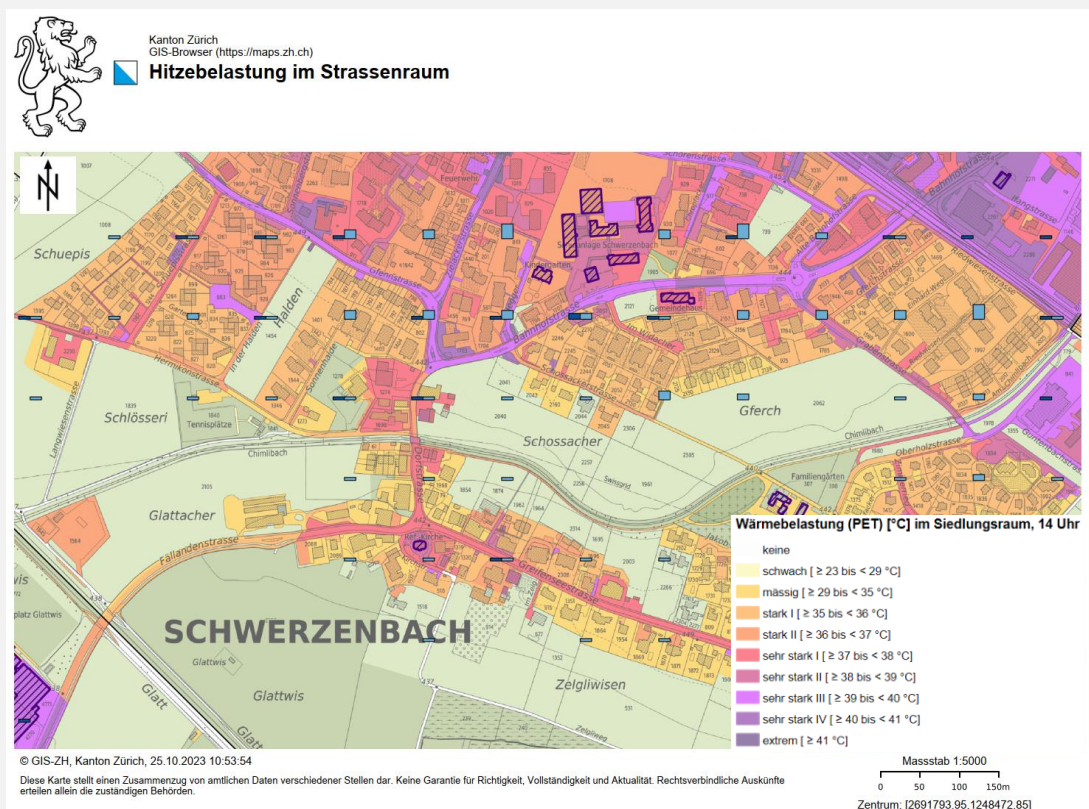
Bericht Hitzemindernde Massnahmen, 25.10.2023

Bericht hitzemindernde Massnahmen

1. Grundlage Dokumentation Kanton Zürich, Baudirektion, Tiefbauamt Wegleitung Hitzeminderung Strassenprojekte Version 1.1, 6. Juli 2022

2. Hitzebelastung Hitzebelastung im gesamten Perimeter gemäss GIS-Browser des Kantons Zürich, Karte «Hitzebelastung im Strassenraum»:

- stark I (≥ 35 bis < 36 °C) bis extreme Belastung (≥ 41 °C)



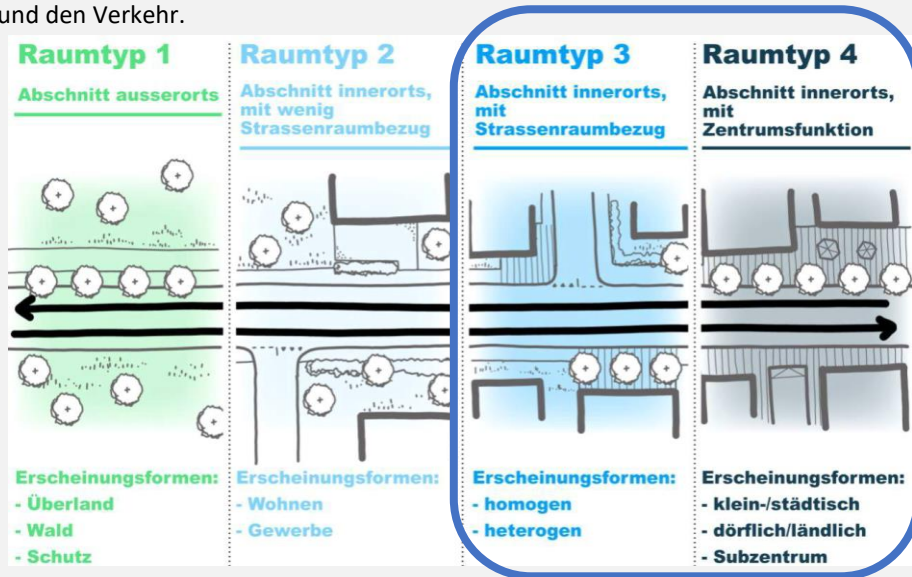
Die aufgezeigten und differenzierten Hitzebelastungen werden durch den PET Faktor gebildet. Die PET (Physiologisch Äquivalente Temperatur) beschreibt das thermische Empfinden einer «Standard-person», welche eine mittlere thermische Empfindlichkeit repräsentiert. Für das thermische Empfinden sind vor allem Lufttemperatur, Luftfeuchtigkeit, Windgeschwindigkeit und die direkte Sonneneinstrahlung relevant.

Weitere Faktoren, welche zur Analyse sensibler Orte betreffend Hitzebelastung beitragen (Aufenthaltsqualität von Grünräumen, Anzahl Arbeitsplätze und Einwohner, Lage von öffentlichen Gebäuden, Veloverbindung, Fussgängerpotenzial) sind im betreffenden Strassenabschnitt gemäss GIS-Browser nicht eingetragen.

3. Zuordnung zum Raumtyp In den Richtlinien Gestaltung und Materialisierung (RGM) werden folgende vier Raumtypen definiert:

- Raumtyp 1 – Abschnitt ausserorts
- Raumtyp 2 – Abschnitt innerorts, mit wenig Strassenraumbezug
- Raumtyp 3 – Abschnitt innerorts, mit Strassenraumbezug
- Raumtyp 4 – Abschnitt innerorts, mit Zentrumsfunktion

Die Raumtypen orientieren sich an der üblicherweise im Rahmen von Betriebs- und Gestaltungskonzepten angewandten Abschnittsbildung. Dazu wird der bearbeitete Strassenraum anhand einer Verkehrs- sowie Siedlungsanalyse in unterschiedliche Abschnitte unterteilt, wodurch die Gestaltung des Strassenraumes gezielt auf die entsprechenden Funktionen und Bedürfnisse ausgerichtet werden kann. Die Raumtypen charakterisierenden Kriterien umfassen entsprechend die Siedlung und den Verkehr.



Der Strassenabschnitt Fällandenstrasse wird dem Raumtyp 3, Abschnitt innerorts, mit Strassenraumbezug zugeordnet.

Der Raumtyp 3 umfasst innerörtliche Strassen-Abschnitte, bei welchen sich die begleitende Bebauung in der Regel zur Strasse hin orientiert und dabei punktuell auch über aktiven Strassenraumbezug verfügt (Verkauf, Gastronomie, etc.). Entsprechend erweist sich die strassenbegleitende Siedlung in solchen Abschnitten auch als durchmisch.

Der zugeordnete Raumtyp 3 zeichnet sich durch folgende Beurteilung der gestellten Kriterien aus:

- Kontext: innerorts
- Umfeldnutzungen: gemischt (Wohnen / punktuell Gewerbe)
- Aufenthalt: punktuell
- verkehrliche Grundfunktion: vorhanden
- Erschliessungsfunktion: durchgehend
- Querungsbedürfnis: punktuell

Der Strassenabschnitt Dorfstrasse bis Bahnhofstrasse wird dem Raumtyp 4, Abschnitt innerorts, mit Zentrumsfunktion zugeordnet.

Der Raumtyp 4 umfasst alle Abschnitte, die Zentrumsfunktionen aufweisen. Entsprechend umschreibt er von den vier Raumtypen die komplexesten Strassenräume. Sie weisen in Bezug auf Siedlung und Verkehr die meisten bzw. mannigfaltigsten Anforderungen auf.

Der zugeordnete Raumtyp 4 zeichnet sich durch folgende Beurteilung der gestellten Kriterien aus:

- Kontext: innerorts, Ortsmitte / Zentrum / Subzentrum
- Umfeldnutzungen: multifunktional (Wohnen/Gewerbe/öffentlich)
- Aufenthalt: wesentlich
- verkehrliche Grundfunktion: vorhanden
- Erschliessungsfunktion: ausgeprägt / wichtig
- Querungsbedürfnis: flächig / wichtig

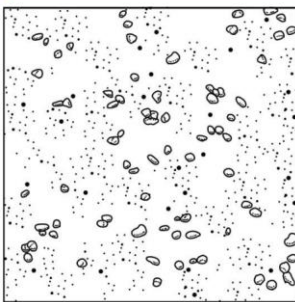
Im betroffenen Strassenabschnitt kann weder die Oberfläche der Fahrbahn noch die der Gehwege mit einem sickerfähigen Belag ausgebildet werden (ingesandete Platten, Pflästerungen, verfestigte, sickerfähige Beläge, etc.). Die Fahrbahn wird zur Sicherstellung der Gebrauchstauglichkeit mit einem Asphaltbelag ausgebildet. Die Bushaltestelle wird hindernisfrei ausgebaut und der Warteraum ebenfalls mit einem Asphaltbelag versehen. Eine versickerungsfähige Belagswahl würde im Widerspruch zur hindernisfreien und normgerechten Haltestelle stehen.

Folgende hitzemindernde Massnahmen sind geplant:

Die östliche Fahrbahnhaltestelle "Dorf":

Im vorliegenden Projekt ist vorgesehen, die heutige bestehende Busbucht in eine Fahrbahnhaltestelle umzubauen. Die damit freiwerdende Fläche wird zu einem 3.00 m breiten Gehwegbereich. Die Hinterkante des Gehbereiches mit ca. 65 m² (heute Asphaltbelag und drei Bäume) wird im Sinne der Hitzeminderung umgestaltet. Es werden drei weitere Bäume bepflanzt, die Baumgrube begrünt und eine Teilfläche entsiegelt und chaussiert.

A-20 Chaussierung



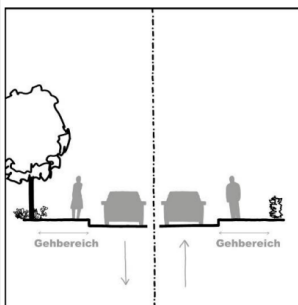
Anwendung in Raumtyp:

1	2	3	4
■	■	■	■

Hinweis Wirkung:

- Versickerung/ Verdunstung
- Abstrahlung bei heller Oberfläche
- erhöhte akustische Qualität und Schallabsorption durch vielfältige Materialisierung

L-12 Strassenbaum / Strassenhecke, hinter Trottoir



Anwendung in Raumtyp:

1	2	3	4
■	■	■	■

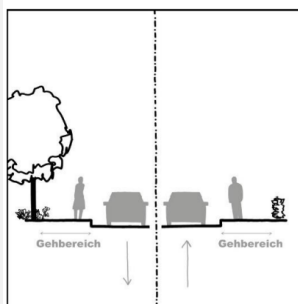
Hinweis Wirkung:

- Beschattung / Versickerung / Verdunstung
- erhöhte Biodiversität bei hohem lokalen Blumenanteil Baumgrube
- erhöhte akustische Qualität und Schallabsorption durch vielfältige Materialisierung und Begrünung
- Ein Standort nahe der Fahrbahn ist aus akustischer Sicht Standorten hinter dem Trottoir vorzuziehen

Baumreihe westlich des Gemeindehauses:

Die bestehenden vier Bäume am Strassenrand werden eliminiert und als Ersatz werden die vier Bäume sowie als hitzemindernde Massnahmen weitere sieben Bäume auf Rasen bepflanzt.

L-12 Strassenbaum / Strassenhecke, hinter Trottoir



Anwendung in Raumtyp:

1	2	3	4
■	■	■	■

Hinweis Wirkung:

- Beschattung / Versickerung / Verdunstung
- erhöhte Biodiversität bei hohem lokalen Blumenanteil Baumgrube
- erhöhte akustische Qualität und Schallabsorption durch vielfältige Materialisierung und Begrünung
- Ein Standort nahe der Fahrbahn ist aus akustischer Sicht Standorten hinter dem Trottoir vorzuziehen

Für die Wahl der Begrünung und Bepflanzung und deren Anordnung muss eine Fachperson beigezogen werden (Baumspezialist, Gärtner).

6. Kosten / Die Wirksamkeit der Massnahmen gegenüber den Kosten sind in der folgenden Tabelle der
Wirksamkeit Wegleitung Hitzeminderung dargestellt.

Massnahme Materialisierung ⁵		Nutzen	Investitions- und Unterhaltskosten pro Jahr (Lebensdauerbereingt)				Zusatznutzen	
Material vorher	Material nachher (hitzemindernd)	Hitze- minderung	Material vorher	Material nachher (hitzemindernd)			Hitze- minderung	Stark- niederschläge
		Kühlungs- effekt Median Tagsituation PET ²	Ø	Spannweite absolut, häufiger, günstiger bis ungünstiger Fall ⁵	Ø Veränderung	Ø pro °C Kühlungs- effekt	Wirkungs- bereich um die Massnahme klassiert ³	Retention bei Starknieder- schlägen ⁴
		[°C]	[CHF/m ²]	[CHF/m ²]	[CHF/m ²]	[CHF/m ² /°C]		
Asphalt	Rasen	3.6	6.1	4 bis 9	+0.7	0.2	klein	mittel
Asphalt	Plasterung/Chaussier.	2.4	6.1	8 bis 11	+3.3	1.4	klein	-
Asphalt	Baum auf Rasen ¹	4.2	6.1	10 bis 15	+6.4	1.5	gross	mittel
Asphalt	Rasengitter	2.2	6.1	8 bis 17	+5.9	2.7	klein	klein
Asphalt	Baum auf Asphalt ¹	2.3	6.1	10 bis 16	+6.7	2.9	gross	klein
Asphalt	Pergola auf Asphalt ⁷	3.7	6.1	16 bis 38	+20.4	5.5	klein	-
Asphalt	Helle Farbe statt Asphalt ⁷	1.5	6.1	16 bis 34	+19.2	12.8	klein	-
Rasen	Retentionsraum	1.0	6.0	7 bis 10	+2.3	2.3	gross	gross
Rasen	Wasserfläche ⁷	5.6	6.0	16 bis 33	+18.4	3.3	mittel	-
Pflasterung/Chaussier.	Rasen	3.0	8.9	4 bis 9	-2.2	-0.7	klein	mittel
Pflasterung/Chaussier.	Rasengitter	1.8	8.9	8 bis 17	+3.1	1.7	klein	klein

³ Wirkungsbereich um die Massnahme

Klassierung Ø Wirkungsbereich [m]	
0 – 4 m	Klein
4.1 – 8 m	Mittel
> 8 m	Gross

7. Fazit **Im vorliegenden Projekt ist geplant, die heutigen, bestehenden zwei Busbuchten der Bushaltestelle "Dorf" in Fahrbahnhaltestellen umzubauen. Hinter der östlichen Fahrbahnhaltestelle wird eine Fläche von ca. 65 m2 frei. Auf der Fläche werden zu den bestehenden drei Bäumen, drei weitere Bäume gepflanzt und die Fläche chaussiert. Des Weiteren werden 11 neue Bäume westlich des Gemeindehauses auf der Bahnhofstrasse entlang des Gehweges auf der Wiese gepflanzt. Beide Massnahmen wirken sich positiv auf die Hitzeminderung aus und der Unterhaltsaufwand steht im Verhältnis zur Wirksamkeit.**