



Gesamtsanierung Hofstetterstrasse

Projektstudie Strassenraumgestaltung

Technischer Bericht



Niederhasli, 28. Februar 2025

Inhaltsverzeichnis

1.	Anlass und Auftrag	3
2.	Grundlagen.....	4
3.	Bestehende Situation.....	5
3.1.	Funktion / Netz	5
3.2.	Verkehr, Signalisation.....	5
3.2.1.	Motorisierter Individualverkehr, MIV.....	5
3.2.2.	Öffentlicher Verkehr.....	6
3.2.3.	Langsamverkehr.....	6
3.3.	Fahrbahnbreite und Projektierungsgeschwindigkeit v_p	8
3.4.	Verkehrsregime	8
3.5.	Fahrverhalten, Unfälle	8
3.6.	Baulicher Zustand.....	8
3.7.	Werkleitungen.....	9
3.8.	Fazit.....	9
4.	Bestehende Planungen und Vorstellungen	10
5.	Projektziele	12
6.	Lösungsansätze	13
6.1.	Elemente zur Verkehrsberuhigung.....	13
6.2.	Grundsätzliche Betriebsart, Führung des Zweiradverkehrs.....	13
6.2.1.	Mischverkehr	13
6.2.2.	Kernfahrbahn.....	14
6.2.3.	Kombinierter Fuss- und Radweg mit einseitiger Baumallee	17
6.2.4.	Kombinierter Fuss- und Radweg mit beidseitiger Baumallee	19
6.2.5.	Variantenvergleich Führung Zweiradverkehr.....	21
6.3.	Vortrittsregime bei Knoten	22
6.4.	Sichtweiten an Knoten	24
6.5.	Übergänge zu Tempo-30-Zonen.....	25
6.6.	Fahrbahnbreite	26
6.7.	Gestaltung der Ränder und Grünstreifen	26
6.8.	Breite und Materialisierung des Geh- resp. kombinierten Fuss- und Radwegs ..	28
6.9.	Bushaltestelle und Querung mit Mittelinsel	29
6.10.	Langsamverkehrsführung Richtung Hofstetten / Oberglatt.....	30
6.11.	Oberflächenentwässerung / Schwammstadtmassnahmen.....	31
6.12.	Zusätzliche Signalisierungen / Markierungen.....	31
7.	Gestaltungsvorschlag und Etappierung	32
8.	Kosten und Finanzierung.....	32
8.1.	Kosten	32
8.2.	Finanzierung.....	32
9.	Vorgehen.....	33
Anhang 1:	Fotodokumentation	34
Anhang 2:	Geometrie, Abstände.....	39
Anhang 3:	Strassenzustand.....	43
Anhang 4:	Auszug aus der Unfallstatistik, KaPo Zürich.....	44
Anhang 5:	Auszug aus Massnahmenplan Fussverkehr Niederhasli vom November 2023, Metron AG	48
Anhang 6:	Pläne der sanierten Brücke über die SBB.....	50

Beilagen:

Plan Nr. 39610-01.1 Situation 1:250, Strassenraumgestaltung

Plan Nr. 39610.05 Situation 1:250, Landerwerb

1. Anlass und Auftrag

Die Hofstetterstrasse ist eine ehemalige Kantonsstrasse, die der Kanton der Gemeinde abgetreten hat. Sie soll gemäss dem vom Gemeinderat genehmigten Verkehrskonzept siedlungsorientiert umgestaltet werden. Ein erster Schritt wurde vor einigen Jahren getan, als die unterschiedlichen Vortrittsverhältnisse an den Knoten vereinheitlicht und die Verhältnisse auf dem Rad-/Gehweg verbessert wurden (Anschlüsse an die nordseitigen Erschliessungsstrassen). Die Strassenraumgestaltung entspricht jedoch immer noch einer verkehrsorientierten Strasse. Die Unterhaltsplanung Strassen 2016 schlägt eine Belagssanierung in der Zeit 2019 . 2024 vor. Durch die Werkleitungsarbeiten wird auch die Tragschicht zerschnitten. Aus diesen Gründen ist ein flächiger Ersatz der Beläge notwendig. Dadurch ergibt sich die Gelegenheit, den Strassenraum siedlungsorientiert umzugestalten. Ebenso ist die Schliessung der Gehweglücke ab der Industriestrasse Richtung Oberglatt in die Überlegungen mit einzubeziehen.

Längs zur Hofstetterstrasse verläuft die Trinkwasserleitung der Gemeinde Niederhasli. Im oberen Abschnitt besteht diese aus duktilen Gussrohren aus dem Jahr 1972, welche bekannterweise oft Korrosionsprobleme aufweisen. Im unteren Abschnitt ist weder die genaue Lage noch Material und Jahrgang der Wasserleitung bekannt. Die Wasserleitung soll deshalb gleichzeitig mit der Strassensanierung ersetzt werden.

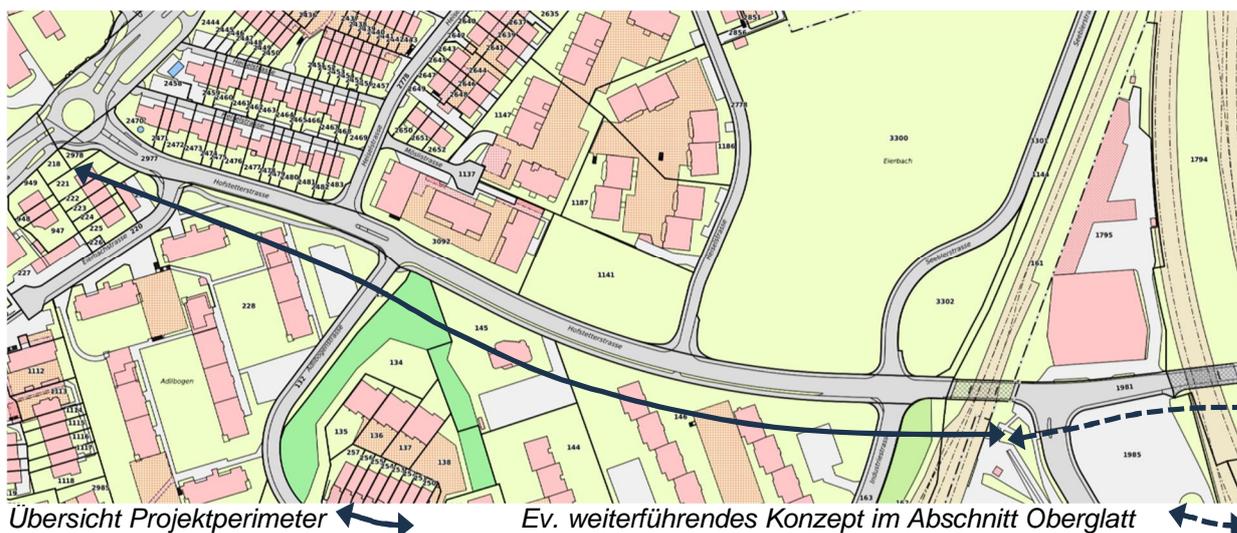
Im Generellen Entwässerungsplan ist vorgesehen, einen Teil der noch nicht überbauten Bauzonenfläche zwischen Seebler- und Heiselstrasse in Richtung Hofstetterstrasse zu entwässern. Mit dem Strassenbauarbeiten soll ein Verbindungskanal aus diesen Flächen an den Längskanal in der Hofstetterstrasse ergänzt werden.

Als Vorarbeit soll in Zusammenarbeit mit der Abteilung Bau Niederhasli ein Konzept für die Strassenraumgestaltung erarbeitet werden, so dass anschliessend die eigentlichen Projektierungsarbeiten für die Sanierung und die Bauarbeiten erfolgen können.

Ziel ist ein einfaches Gestaltungskonzept für eine Verbindungsstrasse, kein vollständiges Betriebs- und Gestaltungskonzept einer Hauptverkehrsachse durch einen Ortskern mit unerträglichen Verkehrsverhältnissen.

Mit dem Konzept ist auch ein Vorschlag für den Weiterzug der Fuss- und Radwegverbindung von Niederhasli her zum Ortsteil Hofstetten in Oberglatt zu erarbeiten. Der Kontakt zur Gemeinde Oberglatt ist erfolgt und zurzeit ist ein Konzept für die Schliessung der Radweglücke bis zur Kaiserstuhlstrasse in Abklärung.

Die aktuellen Schwammstadt-Ziele des VSA sollen mit der Neugestaltung der Hofstetterstrasse umgesetzt werden.



2. Grundlagen

- Gesamtverkehrskonzept Niederhasli vom Oktober 2013, Suter von Känel Wild AG
- Gutachten Einführung Tempo 30 Niederhasli vom Januar 2023, Suter von Känel Wild AG
- Strassenzustandsaufnahmen Jahr 2023, Stradatec
- Unfallstatistik der letzten Jahre, Kantonspolizei Zürich
- Massnahmenplan Fussverkehr Niederhasli vom November 2023, Metron AG

3. Bestehende Situation

3.1. Funktion / Netz

Die Hofstetterstrasse ist eine zweispurige Sammelstrasse mit separat geführtem Rad- / Gehweg. Sie bindet die einmündenden Erschliessungsstrassen an die Kaiserstuhlstrasse einerseits und an die Mandachstrasse andererseits an. Sie übernimmt auch eine gewisse Verbindungsfunktion zwischen Dielsdorf/Niederhasli und der Kaiserstuhlstrasse Richtung Zürich. Sie ist keine Ausnahmetransportroute.

Beidseitig der Hofstetterstrasse ist im Zonenplan Wohnzone W2 angeordnet, oben bei der Seeblerstrasse ein kleiner Streifen Wohn- und Gewerbezone WG2.



3.2. Verkehr, Signalisation

3.2.1. Motorisierter Individualverkehr, MIV

Es gibt keine Verkehrsmessstelle auf der Hofstetterstrasse.

An der Messstelle auf der Zürcherstrasse zwischen Ober- und Niederglatt wird ein DTV (Durchschnittlicher täglicher Verkehr aller Fahrzeuge in 24 Stunden) von 7'93 Fz/d mit einem Schwerverkehrsanteil von 4.3 %, d.h. 335 Lastwagen, gemessen. An der Messstelle auf der Riedmattstrasse zwischen Rümlang und Oberglatt wird ein DTV von 14'38 Fz/d mit einem Schwerverkehrsanteil von 6.5 %, d.h. 932 Lastwagen, gemessen.

Im Zusammenhang mit dem Gesamtverkehrskonzept der Gemeinde Niederhasli wurde 2011 eine Verkehrszählung durchgeführt. An Werktagen wurden im Mittel 7'400 Fahrzeuge gezählt, 4 % davon Lastwagen.

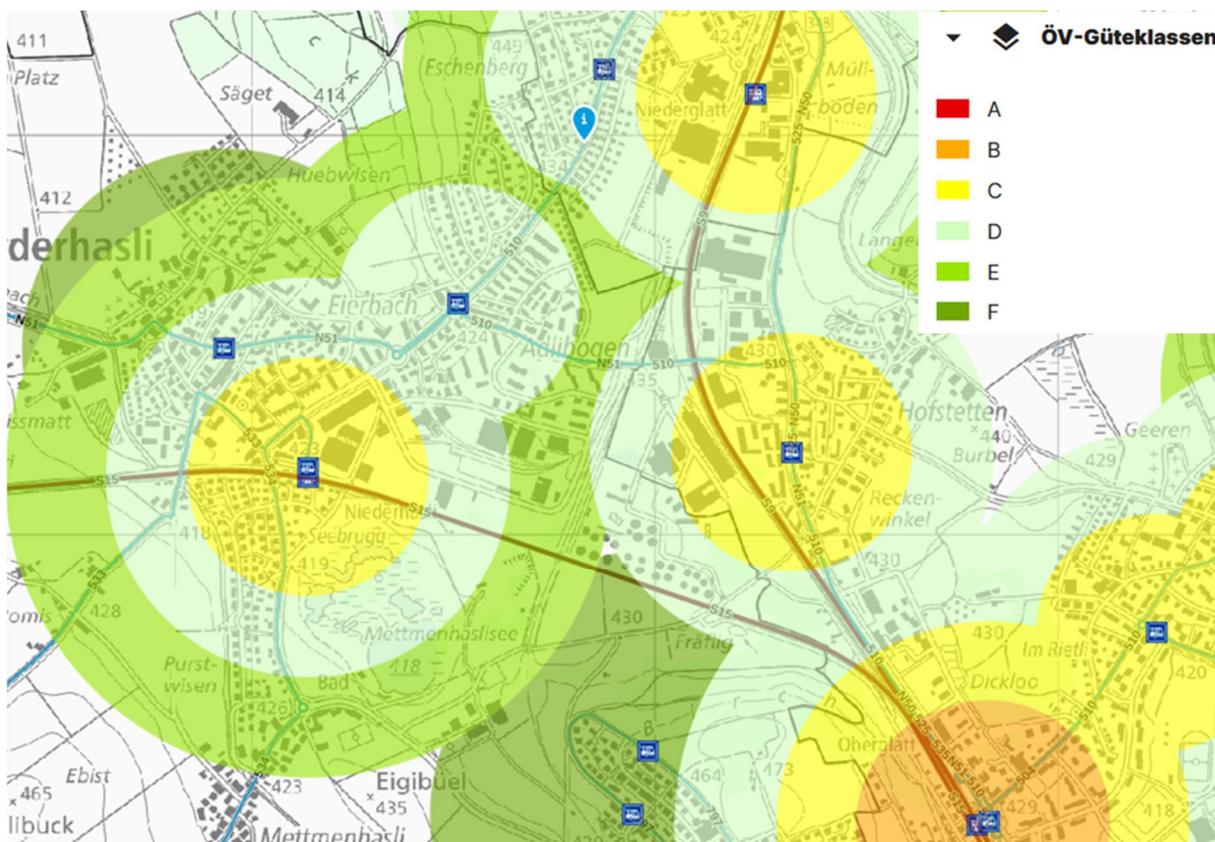
Gemäss Gesamtverkehrsmodell wird auf der Hofstetterstrasse von einem DTV von 6'216 Fz/d mit einem Schwerverkehrsanteil von 2.4 %, d.h. 149 Lastwagen, ausgegangen. Gemäss der Karte «Strassenlärm» im GIS des Kantons wird von einem DTV von 7'35 Fz. ausgegangen (Referenz: Jahr 2020), hier ohne Angabe des Schwerverkehrsanteils. Vom Empfinden her scheint dieser jedoch, zumindest von Oberglatt her bis zur Industriestrasse nicht unerheblich (Eberhard in Hofstetten, Industrie und Gewerbe Niederhasli, Verbindung Richtung Dielsdorf / Wehntal). Wir gehen dort deshalb eher von einem Anteil ähnlich wie an der Zürcher- oder Riedmattstrasse aus, d.h um die 5 %, für die übrige Strecke 4 %.

Für die weitere Planung gehen wir von folgenden Zahlen aus:

- DTV: ~7'000 Fz./d
- Schwerverkehrsanteil ~ 4 %: ~ 280 LW/d (Mandachstr. - Industriestrasse)
- Schwerverkehrsanteil ~ 5 %: ~ 350 LW/d (ab Industriestrasse Richtung Oberglatt)

3.2.2. Öffentlicher Verkehr

Über die Hofstetterstrasse werden die Buslinien 510 Zürich Flughafen - Kaiserstuhl und 535 Bülach - Oberglatt geführt. Die Haltestellen liegen ausserhalb des Projektperimeters an der Mandachstrasse resp. der Kaiserstuhlstrasse.



3.2.3. Langsamverkehr

Es sind keine Statistiken zu den Langsamverkehrsmengen vorhanden. Die subjektive Wahrnehmung lässt eine relative geringe Anzahl Fussgänger und Radfahrende längs der Hofstetterstrasse vermuten. Für die Fussgänger gibt es attraktivere Wege durch die Adlibogenstrasse, für Velofahrende fehlt immer noch die durchgehende Verbindung in Hofstetten.

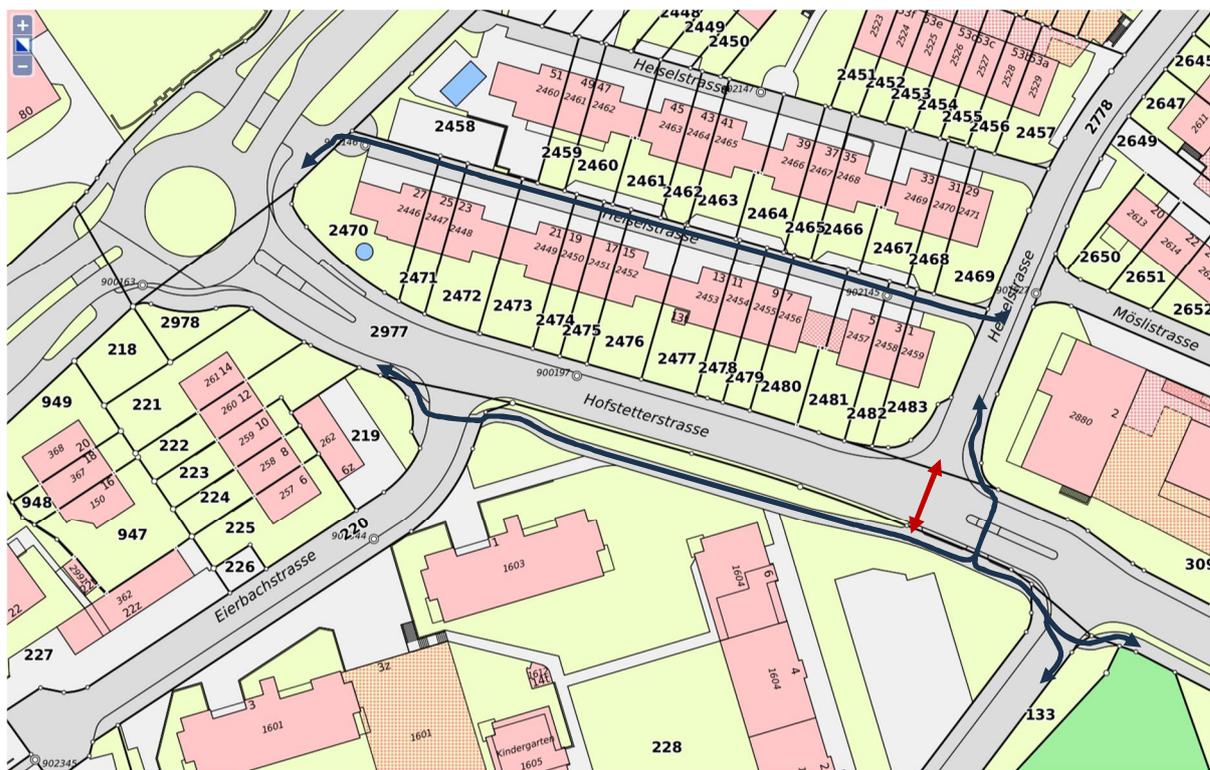
Nördlich ist längs der Hofstetterstrasse ein 2 m breiter Gehweg vorhanden. Er ist bei den Einmündungen nach hinten gezogen und vortrittsbelastet.

Südlich der Hofstetterstrasse verläuft ein kombinierter Rad-/Gehweg mit 2.5 m Breite, der ab der Eierbachstrasse durch einen Grünstreifen von der Fahrbahn abgetrennt ist. Bei den Einmündungen ist er nach hinten gezogen und vortrittsbelastet. Gegenüber der beiden nördlichen Einmündungen Heiselstrasse wurde je eine Velofurt durch den Grünstreifen angeordnet. Der Radweg endet rund 20 m östlich der Einmündung Industriestrasse mit einer Rampe und geht dort in einen zweiseitigen Radstreifen über, ab der Brücke über die SBB ist weder ein Radstreifen noch ein Gehweg vorhanden, bloss ein schmales Bankett.

Das System mit einem kombinierten Zweirichtungs-Rad-/Gehweg wurde in der Gemeinde Niederhasli längs der Hofstetter-, Mandach-, See-, Rümlanger-, Nassenwiler-, und Regensdorferstrasse durchgezogen, sowohl ausser- wie auch innerhalb des Siedlungsgebiets. Dies hat seinen Grund vermutlich in der speziellen Lage der Gemeinde mit Ihren vier Ortsteilen

und dem Zentralschulhaus sowie, in der Sekundarschulstufe, mit dem Seehaldenschulhaus in Mettmenhasli und dem «Eichi» in Niederglatt. Aufgrund der Distanzen sind ausserordentlich viele Schüler mit dem Zweirad zu den Schulhäusern unterwegs. Das System hat sich bisher bewährt.

Vor dem Kreisel und zwischen der unteren Heisel- und der Adlibogenstrasse ist je eine Fussgängerstreifen mit Mittelinsel zur Querung der Hofstetterstrasse angeordnet. Bei den beiden Einmündungen der Heiselstrasse ist zudem je eine Velofurt durch den Grünstreifen eingerichtet. Eine Überprüfung bei der unteren Einmündung hat allerdings gezeigt, dass die dortige Velofurt von den Schülern kaum benutzt wird. Diese nutzen entweder den Fussgängerstreifen über die Hofstetterstrasse oder nehmen den nördlichen Gehweg oder die nördlich davon gelegene, quartierinterne Verbindung von der Mandachstrasse her.



Genutzte Routen 
 Kaum genutzte Velofurt 

Im Rahmen des Massnahmenplans Fussverkehr Niederhasli wurden folgende Schwachstellen und potentiellen Fussverkehrsmassnahmen für das Agglomerationsprogramm im Bereich der Hofstetterstrasse identifiziert:

- Nr. 090_003
 Beim Fussgängerstreifen neben dem Kreisel Mandachstrasse wird die fehlende Signalisation der Querung bemängelt. Die Situation wird wegen des vielen Verkehrs und des hohen Tempos als unangenehm beurteilt. Als Einzelmassnahme wird eine Nachrüstung der Signalisation, als integrale Massnahme die Einführung von Tempo 30 vorgeschlagen. Die Einführung von Tempo 30 wurde im Gutachten zu Tempo 30 allerdings verworfen.
- Nr. 090_102
 Breite des Rad- / Gehwegs zwischen Mandach- und Adlibogenstrasse mit 2.5 m schmal. Als Einzelmassnahme wird eine Verbreiterung des Rad- / Gehwegs, als integrale Massnahme eine Einführung von Tempo 30 mit Führung der Velos auf der Strasse vorgeschlagen. Die Einführung von Tempo 30 wurde im Gutachten zu Tempo 30 verworfen.

3.3. Fahrbahnbreite und Projektierungsgeschwindigkeit v_p

Die Fahrbahn weist eine Breite zwischen 7.5 m und 8 m auf, was eine Geschwindigkeit von 80 km/h im Begegnungsfall zweier Lastwagen erlaubt (vgl. Anhang). Horizontale und vertikale Geometrie sind ebenfalls für höhere Geschwindigkeiten als die signalisierte Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h ausgelegt.

3.4. Verkehrsregime

Die Hofstetterstrasse befindet sich in der Zone «Generell 50». Bei sämtlichen seitlichen Einmündungen ist seit 2013 einheitlich Rechtsvortritt markiert. Vorher war an der Eierbach- und der Adlibogenstrasse ein Rechtsvortritt (ohne Markierung), an der Industriestrasse ein Bundstein durchgezogen und an den beiden Einmündungen der Heiselstrasse eine Gehwegüberfahrt vorhanden, gleichbedeutend wie «Kein Vortritt».

Der Rad-/Gehweg ist im aktuellen Zustand bei den seitlichen Einmündungen zurückversetzt und hat kein Vortritt. An zwei Stellen queren Fussgängerstreifen die Fahrbahn.

3.5. Fahrverhalten, Unfälle

Gemäss Mail vom 19.12.2022 stellt die Abteilung Sicherheit Niederhasli bei den Geschwindigkeitskontrollen der Polizei fest, dass trotz Rechtsvortritt zu oft zu schnell gefahren wird. Im Zeitraum November 2017 bis Oktober 2022 ereigneten sich gemäss der Statistik der KaPo 18 Unfälle im Projektperimeter (vgl. Anhang, die beiden Unfälle im Kreisel Mandachstrasse werden nicht dazugezählt). Bis zum September 2024 kamen 4 Unfälle dazu. Es handelte sich v.a. um Unfälle mit reinen Sachschäden und einige wenige mit leicht Verletzten. Schwere Unfälle ereigneten sich keine. Es sind zwei Unfallschwerpunkte zu erkennen. Einerseits bei den nahe beieinanderliegenden Einmündungen der unter Heiselstrasse und der Adlibogenstrasse sowie bei den Einmündungen Seebler-/Industriestrasse. 11 von 24 Unfällen waren Einbiegeunfälle mit Missachtung des Rechtsvortritts.

3.6. Baulicher Zustand

Der Zustand der Oberfläche der Hofstetterstrasse bewertet Stradatech in der Strassenzustandsuntersuchung 2023 als ausreichend / kritisch (Zustandsstufe 2). Der Belag weist Abrieb, Ausmagerungen, wilde Risse, Setzungen und Flicke bis Schwere 2 auf, vgl. Bilder und Auswertung im Anhang. Es wird eine Sanierung im Zeitraum 2026 - 2032 empfohlen.

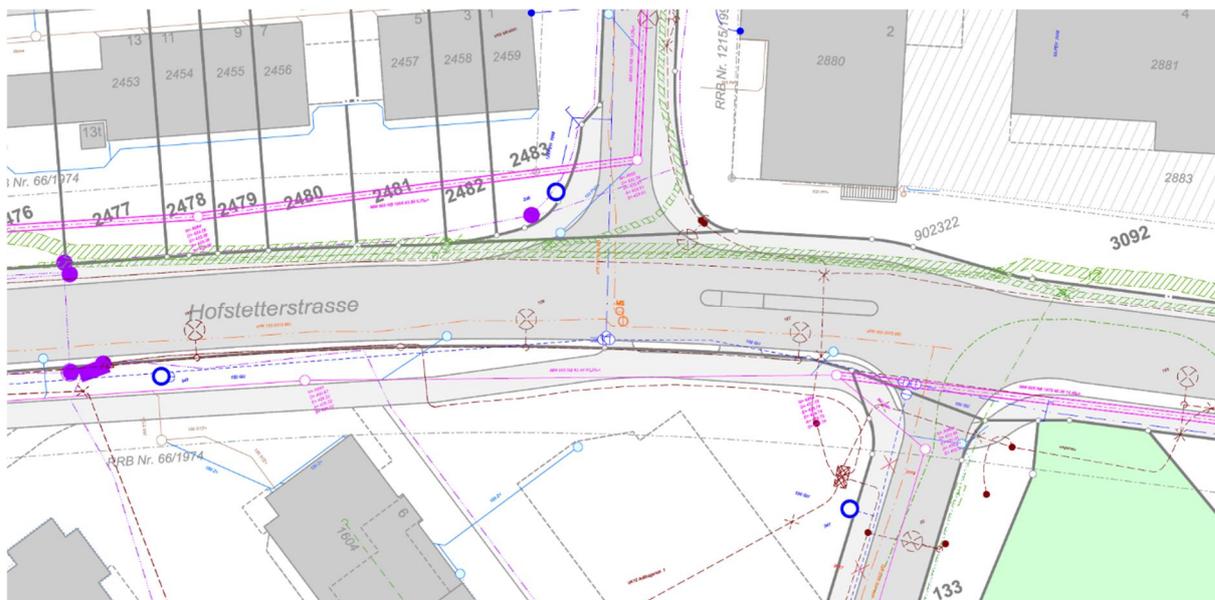
Die *SBB-Brücke* über die Industriegeleise wurde von der Gemeinde Niederhasli im Jahr 2009 saniert. Dabei wurde die Beton-Brückenplatte saniert und die Oberfläche mit einem Hessensiegel und einem Gussasphalt versehen. Der Rand ist mit einem Geländer mit Leitplanken und integriertem Stahlseil gesichert worden. Im 2018 wurde sie im Rahmen des Katasters der Kunstbauten auf dem Gebiet der Gemeinde einer visuellen Inspektion unterzogen. Es wurde eine Zustandsklasse 2, in annehmbarem Zustand / mit unbedeutenden Schäden, vergeben und für die nächsten 5 Jahre keine Massnahmen vorgesehen.

3.7. Werkleitungen

Werkleitungen haben einen massgeblichen Einfluss auf die Gestaltung der Oberfläche, da insbesondere Bäume nicht in deren Nähe gepflanzt werden sollen.

In der Hofstetterstrasse sind folgende Werkleitungen verlegt:

- Ein grosser Kabelrohrblock der Swisscom und ein EW-Kabelrohr der EKZ auf der gesamten Länge entlang des nördlichen Gehwegs
- Eine Gasmitteldruckleitung von Energie 360° in der südlichen Fahrbahnhälfte zwischen Mandach- und Adlibogenstrasse
- Ein Mischwasserkanal der Gemeinde Niederhasli unter dem südlichen Rad-/Gehweg mit einer Tiefe von 3.4 . 7 m (Rohr-Scheitel bis Terrainoberfläche)
- EW-Kabelrohre der EKZ im südlichen Gehweg, teilweise für die Beleuchtung, teilweise Hausanschlüsse
- Wasserleitung der Gemeinde Niederhasli im Bereich des südlichen Rad-/Gehwegs, mit wenigen Hydranten und einem einzelnen Hausanschluss. Die Wasserleitung wird mit dem Projekt ersetzt und kann entsprechend den Bedürfnissen umplatziert werden.



Auszug aus dem Werkleitungsplan

3.8. Fazit

Die Strasse weist eine verkehrsorientierte Gestaltung mit grosszügiger Geometrie auf. Die grosse Fahrbahnbreite verleitet erfahrungsgemäss zu höheren gefahrenen Geschwindigkeiten und zur Annahme, sich auf einer vortrittsberechtigten Strasse zu befinden. Die Sichtweiten bei den Knoten sind knapp. Die Beleuchtung mit hohen Peitschen-Kandelabern verstärkt den verkehrsorientierten Eindruck. Die Kombination von überdimensionierter Fahrbahnbreite, Einmündungen mit knappen Sichtweiten, Längsgefälle und Nichtbeachten der Rechtsvortritte führt zu mehreren Unfällen. Schwere Unfälle ereigneten sich allerdings keine.

4. Bestehende Planungen und Vorstellungen

Der *Regionale Verkehrsplan* sieht auf der Achse Hofstetterstrasse Niederhasli . Wehntalerstrasse Hofstetten eine Radwegroute zur Lückenschliessung vor.



Im Velonetzplan Alltag ist die Hofstetterstrasse als Hauptverbindung 07-127 eingetragen, mit Schwachstelle ab dem Knoten Seeblerstrasse bis zur Kaiserstuhlstrasse. Im Dokument «Standards Veloverkehr» werden Hauptverbindungen wie folgt beschrieben:

Hauptverbindungen sind zügig befahrbar und direkt. Sie sind attraktiv und komfortabel gestaltet und werden vorzugsweise abseits der Hauptverkehrsachsen geführt. Die Hauptverbindungen bilden zusammen mit den Veloschnellrouten die Hauptschlagadern des kantonalen Alltagsvelonetzes. Sie verbinden Räume mit grosser Velonachfrage und / oder Potenzial. Darauf können drei Velos kreuzen (zwei zu eins). Rund 20 Prozent des kantonalen Velonetzes sind Hauptverbindungen.

Der bisherige Ausbau entspricht weder auf der Niederglatterstrasse in Niederhasli (keine Einrichtungen), der Hofstetterstrasse in Niederhasli (schmaler Rad-/Gehweg) noch auf der Wehntalerstrasse im Oberglatter Ortsteil Hofstetten (keine Einrichtungen) den Standards.

Die Gemeinde Niederhasli hat im Agglomerationsprogramm einen Radwegausbau bei der SBB-Brücke vorgesehen. Die Klärung mit den SBB ist noch offen, uns liegen keine genaueren resp. aktuelleren Informationen vor.

Das *Gesamtverkehrskonzept* der Gemeinde Niederhasli vom 9. Oktober 2013 sieht eine Strassenraumgestaltung der Hofstetterstrasse vor, um eine Verkehrsberuhigung zu erreichen. Die Hofstetterstrasse zerschneidet die Wohnquartiere. Eine siedlungsverträglichere Gestaltung mindert die gefahrene Geschwindigkeit und erhöht die Aufenthaltsqualität. Trotzdem soll der Verkehrs flüssig gehalten werden.

Das *Gutachten vom 10. Januar 2023 zur Einführung von Tempo 30* schlägt vor, an den Einmündungen Eierbachstrasse, Heiselstrasse und Adlibogenstrasse je ein Tor als Übergang zu Tempo 30 einzurichten, auf der Hofstetterstrasse selbst sowie auf der Seebler- und der Industriestrasse soll die Höchstgeschwindigkeit auf 50 km/h bestehen bleiben.

Die im *Massnahmenplan Fussverkehr*, Stand Dezember 2023, beschriebenen Mängel sollen behoben werden. (vgl. auch Anhang).

Mit der Umgestaltung soll in jede Richtung eine zusätzliche *Fahrbahn-Haltestelle für die beiden Bus-Linien 510 und 535* im oberen Bereich der Hofstetterstrasse ergänzt werden.

Energie 360° hat eine Konzession für ein Wärmeverbundnetz erhalten. Entsprechende Fernwärmeleitungen sollen zusammen mit den Strassenbau verlegt werden.

Dasselbe gilt abzuklären für eine allfällige Weiterführung der bis zur Adlibogenstrasse führenden Gasleitung.

Die Gemeinde Oberglatt wird auf dem weiterführenden Abschnitt (hier Wehntalerstrasse) bis zur Kaiserstuhlstrasse die beiden Brücken über die Geleise sowie der Belag im Knoten zur Industrie im 2024 sanieren. Die Ergänzung einer Bushaltestelle hat die Gemeindeversammlung abgelehnt. Gleichzeitig zur vorliegenden Studie lässt die Gemeinde Oberglatt ein Konzept zur Schliessung der Radweglücke erarbeiten.

Oberflächenwasser soll nach dem *Schwammstadt*-Ansatz weniger rasch abgeleitet sondern vor Ort zurückgehalten oder versickert werden. Bäume sind zu fördern, welche das Klima mit ihrem Schatten und Verdunstungskapazität positiv beeinflussen sowie zusätzlichen Lebensraum bieten.

Bezüglich Strassenentwässerung / Schwammstadt / Versickerung wird nachstehend geprüft, ob es Einschränkungen bei der Entwässerung der Strassenoberfläche gibt.

Grundbelastung: Verkehrsfrequenz	DTV 7'000 Fz./d	7 Punkte
Kriterien:		
Anteil Schwerverkehr	~ 5 %	1 Punkt
Steigung	0.8 - 8 %	1 Punkt
Strassenabschnitt	innerorts	1 Punkt
Strassenreinigung; Anzahl masch. Reinigungen	0 - 1 / Mt gem. Werke Niederhasli	- 1 Punkt
Total		9 Punkte
Belastungsklasse	(5 . 14 Punkte)	mittel

Der grösste Teil der Hofstetterstrasse liegt gemäss Gewässerschutzkarte in den übrigen Bereichen (üB), nur die untersten 75 m liegen im Gewässerschutzbereich A_u, auf weiteren 75 m liegt der südliche Rand im Gewässerschutzbereich A_u.



Auszug aus der Gewässerschutzkarte des GIS Kanton Zürich

Gemäss Richtlinie Abwasserbewirtschaftung bei Regenwetter des VSA, Tabelle B11, ist eine Versickerung in den übrigen Bereichen sowie im Gewässerschutzbereich A_u möglich, sofern ein Bodenpassage mit Bodenaufbau gemäss Modul DA Kap. 1.3 vorhanden ist.

5. Projektziele

Die Projektziele bei der Erneuerung der Hofstetterstrasse werden somit wie folgt zusammengefasst:

- Siedlungsverträgliche Gestaltung des Strassenraums unter Nutzung des vorhandenen Raums
- Erwirkung von niedrigeren gefahrenen Geschwindigkeiten unter Beibehaltung eines flüssigen, störungsarmen MIV
- Verbesserte Aufenthaltsqualität
- Sichere und durchgehende Führung des Fuss- und Radverkehrs für alle Beziehungen (Längs, Quer, Abbiegen), Umsetzung der empfohlenen Massnahmen aus dem Massnahmenplan Fussverkehr Niederhasli vom November 2023, Metron AG, soweit möglich
- Umsetzung der Anforderungen des Kantons an eine Hauptverbindung Velonetzplan Alltag, soweit vom Tiefbauamt unterstützt
- Weniger starke Trennwirkung zwischen den Wohnquartieren
- Einbau von Schwammstadtelementen (Begrünung, Beschattung, Versickerung)
- Ersatz der Wasserleitung und der Beläge
- Ergänzung eines Verbindungskanals für Abwasser von der noch nicht überbauten Bauzonenfläche zwischen Seebler- und Heiselstrasse zum Längskanal in der Hofstetterstrasse
- Ergänzung der neuen Fahrbahn-Bushaltestelle
- Vorleistungen für den späteren Ausbau von Fernwärme und Gas, soweit sinnvoll

6. Lösungsansätze

6.1. Elemente zur Verkehrsberuhigung

Zur Verkehrsberuhigung und zur Gestaltung des Strassenraums stehen diverse Ansätze zu Verfügung, welche sich je nach Umstand kombinieren lassen:

- Verschmälerung der Fahrbahnbreite
- Verkehrsregime und Führung des Langsamverkehrs
- Einengung des Lichtraumprofils (z.B. mit Bäumen)
- Beleuchtungswahl
- Wahl unterschiedlicher Oberflächen
- Kammerung
- Anordnung von Toren
- Verzahnung mit seitlichen Bauelementen
- Massnahmen an Knoten und bei Querungen

Die formulierten Ziele und die Lage im Strassennetz ergeben keinen siedlungsorientierten Ansatz. Die Einführung eines Verkehrsregimes mit Tempo 30 . Zone oder eine Begegnungszone kommen nicht in Frage, da die Lage der Tempo 30 . Zonen bereits politisch festgelegt wurde und nächstens realisiert wird.

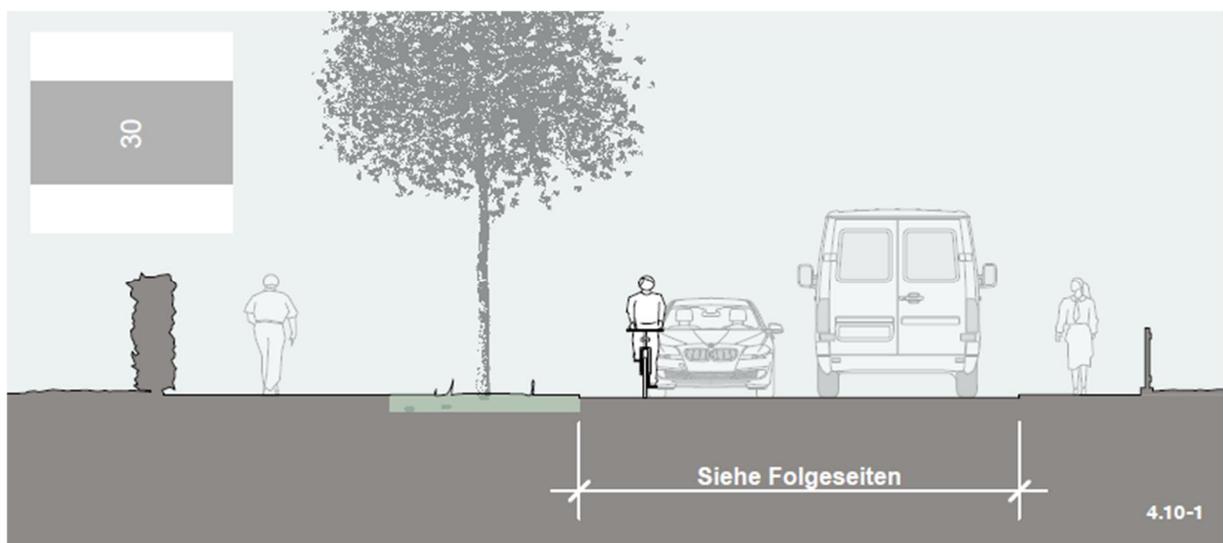
Um gesunde Bäume mit guter Wirkung zu erreichen, ist ein genügend grosser Wurzelraum mit geeignetem Substrat und die Versorgung mit genügend Wasser notwendig.

Als erstes werden die grundsätzliche Betriebsart und die Möglichkeiten zur Führung des Zweiradverkehrs geklärt.

6.2. Grundsätzliche Betriebsart, Führung des Zweiradverkehrs

6.2.1. Mischverkehr

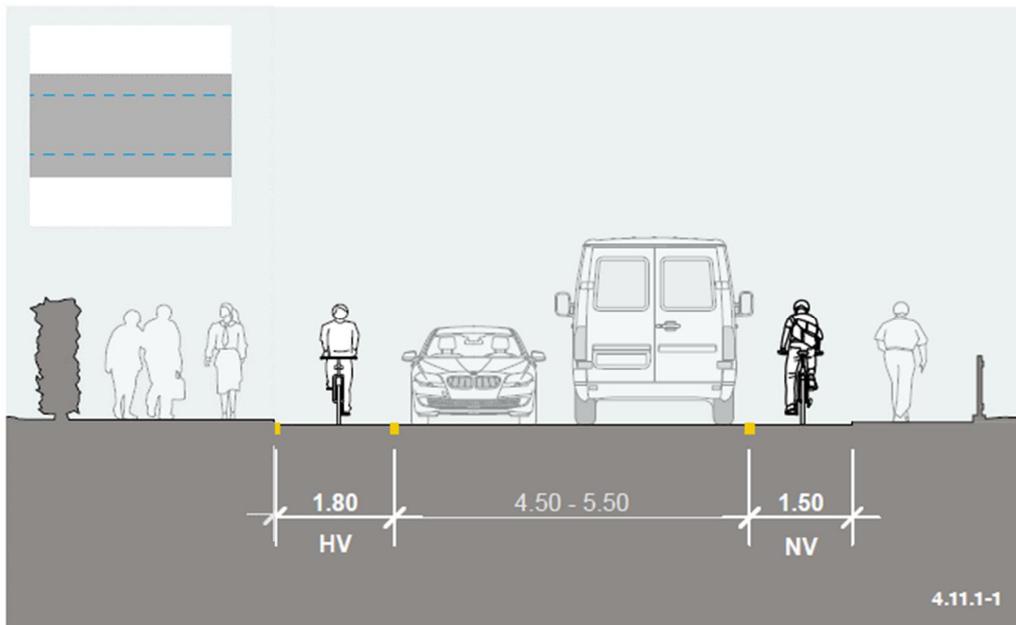
Mit einem DTV von über 5'000 Fz/d und $v_p > 30$ km/h wird im Dokument «Standards Veloverkehr» des Kantons Zürich von einer Mischverkehrsfläche (Fahrbahn ohne markierte Radstreifen) abgeraten.



Die Variante wird nicht weiterverfolgt.

6.2.2. Kernfahrbahn

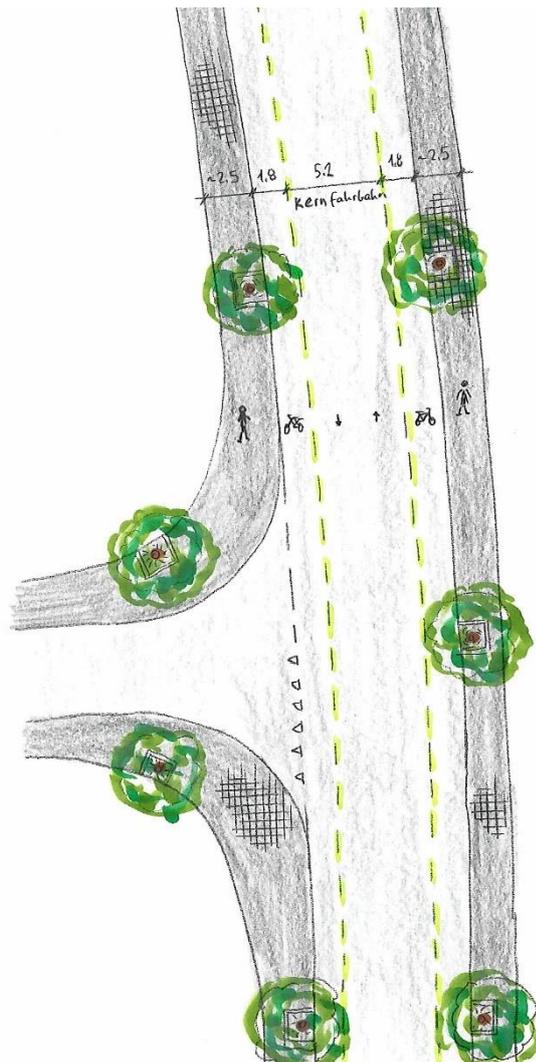
Bei Fahrbahnbreiten zwischen 7.5 und 9 m kann eine Kernfahrbahn geprüft werden. Bei einer Velohauptverbindung (HV) und einem DTV im Bereich von max. 7000 Fz/Tag kann eine Kernfahrbahn von 5.2 Meter Breite mit beidseitigen Radstreifen von je 1.8 Meter Breite zur Anwendung kommen.



Allerdings ist das Linksabbiegen für die Zweiräder bei diesen Verkehrsmengen unangenehm. Ein weiterer Nachteil ist, dass in Niederhasli alle weiteren Verbindungen mit einem einseitigen Rad- / Gehweg geführt werden. Es bleibt ausserdem wenig Grünfläche für Schwammstadtelemente. Aufgrund der vorhandenen Werkleitungen ist die Anordnung einer nördlichen Baumreihe erschwert.



3D-Längssicht
Kernfahrbahn



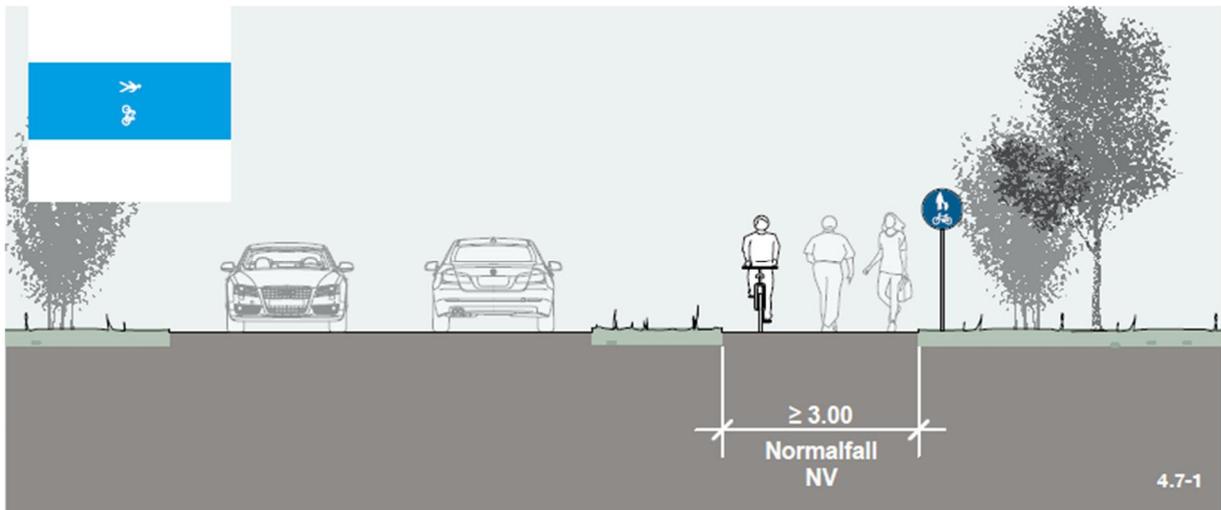
Situation mit
Kernfahrbahn
und bei Ein-
mündungen
(beidseitig
gleich).



An der Brandstrasse in Uster wurde eine Kernfahrbahn mit 1.5 m Radstreifen, 3.0 m Kernfahrbahn und 1.5 m Radstreifen bei einem DTV von 2'500 Fz./d und 500 Velo/d eingerichtet. Er funktioniert einwandfrei. Ist allerdings deutlich weniger stark befahren.

6.2.3. Kombiniertes Fuss- und Radweg mit einseitiger Baumallee

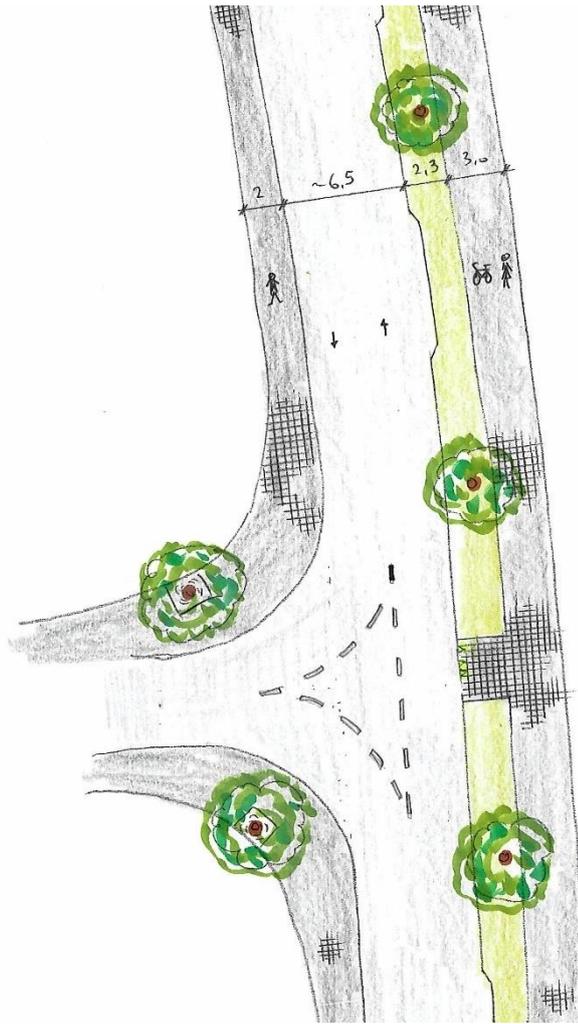
Ein kombinierter Fuss- und Radweg entspricht einer Beibehaltung der heutigen Führung und führt das längs der See- und Mandachstrasse durchgehend vorhandene Regime weiter. Die Verträglichkeit mit dem Fussverkehr ist durch die Zunahme der E-Bikes und die Anforderungen an den hindernisfreien Raum jedoch begrenzt, sofern die Fussgängerfrequenzen tief und angrenzende Bebauung keine publikumsintensive Nutzungen aufweist, was im vorliegenden Fall beides gegeben ist. Die Geschwindigkeit der Zweiräder lässt sich mit vortrittsbelasteten Querungen der Einmündungen erreichen. Und mit der Anordnung einer Pflasterung auf dem kombinierten Rad-/Gehweg, allenfalls auf gewisse Abschnitte begrenzt.



Die minimal geforderte Breite von 3 m kann durch die Verschmälerung der bestehenden Fahrbahn zu Verfügung gestellt werden. Der Grünstreifen soll möglichst breit werden, um eine Reihe Bäume setzen zu können.



3D-Längssicht
Fahrbahn und
separater, kom-
binierter Rad- /
Gehweg.



*Situation mit
kombiniertem
Rad- / Gehweg
und Grünstreifen.*

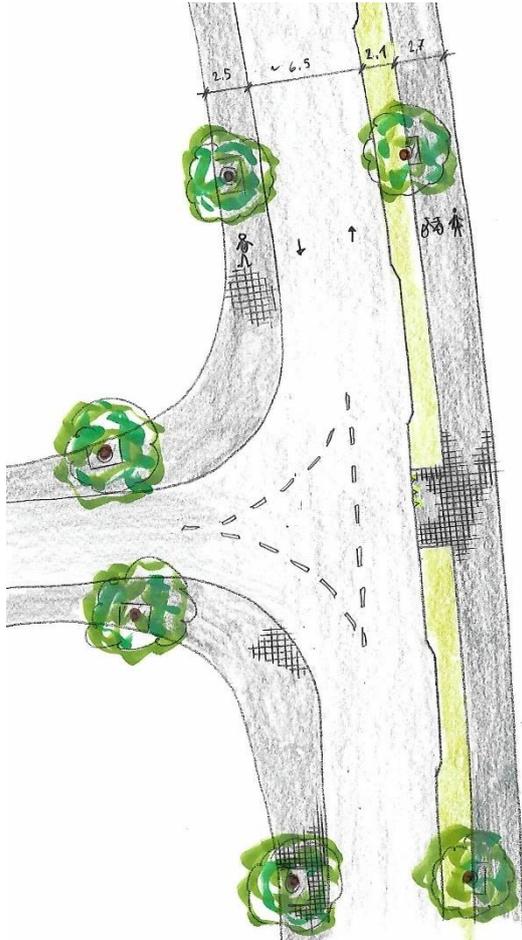
*Bei nördlichen
Einsmündungen
wird eine Velo-
furt angeord-
net.*

6.2.4. Kombiniertes Fuss- und Radweg mit beidseitiger Baumallee

Mit einer Verbreiterung des nördlichen Gehwegs wird auch dort eine zusätzliche Baumreihe möglich, die das Lichtraumprofil zusätzlich eingrenzt. Der kombinierte Rad- / Gehweg auf der Südseite müsste auf ca. 2.7 m verschmälert werden. Dies kann die Geschwindigkeit der Fahrräder zusätzlich mindern. Aufgrund der vorhandenen Werkleitungen ist die Anordnung einer nördlichen Baumreihe erschwert.



*3D-Längssicht
Fahrbahn und
separater, kom-
binierter Rad- /
Gehweg, mit
beidseitiger
Baumallee.*



Situation mit
kombiniertem
Rad- / Gehweg
und beidseiti-
ger Baumallee.
Bei nördlichen
Einsmündungen
wird eine Velo-
furt angeord-
net.



Ausgestaltung
bei südlichen
Einsmündungen.

6.2.5. Variantenvergleich Führung Zweiradverkehr

Kriterien / Argumente

Variante	Kernfahrbahn	Sep. Rad-/Gehweg, einseitige Baumallee	Sep. Rad-/Gehweg, beidseitige Baumallee
Klima, Eignung für Schwammstadtelemente	- Weniger Raum für Grünelemente	+ Breiter Grünstreifen einseitig	+ Grünstreifen einseitig
Sicherheit und Lärm, Einfluss auf gefahrene Geschwindigkeit	0	0	0
Sicherheit, Führung des Zweiradverkehrs	- Insbesondere bergwärts unangenehm für Radfahrer Linksabbiegen unangenehm, da mitten auf Fahrbahn stehend	+	+
Sicherheitsempfinden Fussgänger	+	- Radfahrer und Fussgänger teilen sich Fläche	- Radfahrer und Fussgänger teilen sich Fläche
Sicherheit, Querungen für Fussgänger	0	0	0
Lärm und Fahrkomfort, Verkehrsfluss	- Bergwärts langsames fahren notwendig hinter Fahrrad, kein Überholen möglich bei Gegenverkehr	+	+
Aufenthaltsqualität	- Wenig Grünraum, keine Rabatte zum Verkehr	0	+ Viel Grünraum, viel Schatten
Übergang nach Oberglatt	... Noch offen	... Noch offen	... Noch offen
Übergang zur Mandachstrasse	- Übergang von beidseitigem Radstreifen auf einseitige Radweg	+ Weiterführung des gleichen Regimes	+ Weiterführung des gleichen Regimes
Übergang zu Tempo 30 . Zonen Nord und Süd	0	0	0
Konflikte mit Werkleitungen	0 Keine Konflikte	0 Keine Konflikte	-- Nördliche Baumreihe direkt auf Werkleitungen
Gesamtbewertung	-4	3	Ausschluss

Legende:

-: negativer Einfluss

--: Ausschlussgrund

0: neutral

+: positiver Einfluss

Beim Vergleich schliesst die Variante mit separaten Rad-/Gehweg und einer südlichen Baumreihe am besten ab.

6.3. Vortrittsregime bei Knoten

Die Übergänge zu den Tempo-30-Zonen bei den einmündenden Erschliessungsstrassen soll nicht dazu führen, dass die Hofstetterstrasse den Charakter einer Hauptstrasse erhält und dies zu höheren gefahrenen Tempi führt. Die Aufmerksamkeit soll hochgehalten werden. Die Vereinheitlichung der Vortrittsverhältnisse von damals zu Rechtsvortritt hat geführt zu langsameren Geschwindigkeiten geführt, jedoch auch für mehrere Unfälle gesorgt. Bisher hat die überdimensionierte Fahrbahnbreite einen Hauptstrassencharakter suggeriert, welcher mit der vorgesehenen Verschmälerung behoben wird. Bei einer Aufhebung des Rechtsvortritts besteht ein grosses Risiko, dass wieder schneller gefahren wird. Die bestehende Vortrittsregelung soll deshalb beibehalten werden, sofern die Sichtweiten eingehalten sind, was nachgewiesen werden kann, vgl. entsprechendes Kapitel.

Die schmalere Fahrbahnbreite, ein mit Bäumen visuell eingeengtes Lichtraumprofil und weitere Elemente wie leichte vertikale Versätze mit Markierung im Schachbrettmuster bei den Einmündungen senken das gefahrene Tempo in der Zufahrt zu den Knoten und verdeutlichen die Knotensituation mit Rechtsvortritt zusätzlich, vgl. nächste Kapitel. Die vertikalen Versätze sollen auf der Hofstetterstrasse aufgrund der Buslinie deutlich weniger als 5 % zur Längsachse betragen, in den Einmündungen dürfen sie stärker geneigt sein.

Gemäss «Standards Veloverkehr» ist eine vortrittsberechtigige Querung empfohlen:

- Bei Veloschnellrouten und **Hauptverbindungen**
- Bei untergeordneten Anschlüssen mit wenig einmündenden und abbiegenden Fahrzeugen bei einem Verhältnis der **Frequenz MIV:Velo von m2:1** (im vorliegenden Fall **nicht erfüllt**)
- Bei spezifischen Schutzbedürfnissen des Veloverkehrs, beispielsweise bei Schulwegen (eher kantonale Hauptverbindung, zum Teil auch Schulweg)

Eine vortrittsbelastete Querung:

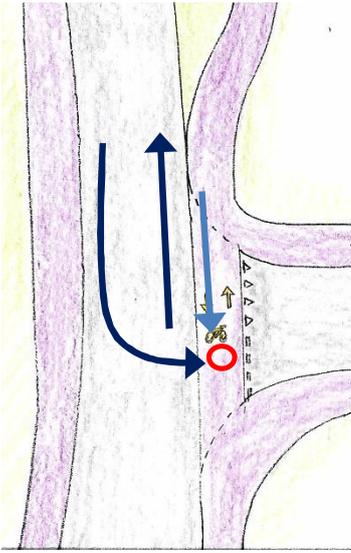
- Bei **deutlich weniger Velofahrenden als abbiegendem motorisiertem Verkehr**
- Bei **untergeordneten Veloverbindungen**
- Bei ungenügenden Sichtverhältnissen (genügend, aber teilweise knapp)

Es ergibt sich aus diesen Argumenten keine klarere Entscheidung. Die Rechtsvortrittsregelung spricht für eine rückversetzte Lösung.

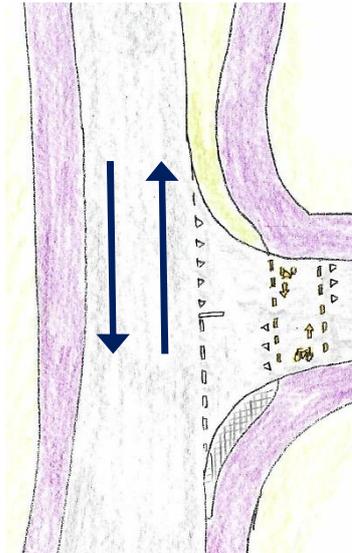
Die Betrachtung der vorliegenden Verhältnisse ergibt folgendes Bild:

Ein- oder ausbiegende Fahrzeuge können die Radfahrenden leicht übersehen, welche aufgrund des Längsgefälles talwärts schnell unterwegs sind. Im übrigen Gemeindegebiet sind Lösungen mit Vortritt für die Radfahrenden anzutreffen, aber grösstenteils auf Strecken mit weniger Gefälle.

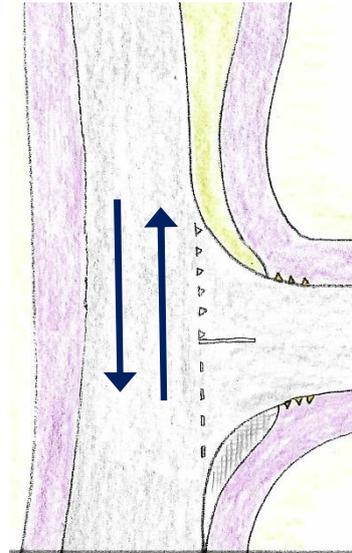
Die (für die Radfahrer) vortrittsbelastete Querung wird aufgrund des Zweirichtungsradwegs, der Rechtsvortritts für den MIV an den Knoten und des erhöhten Längsgefälles im unteren Abschnitt als weiterhin zielführend beurteilt, da tendenziell sicherer.



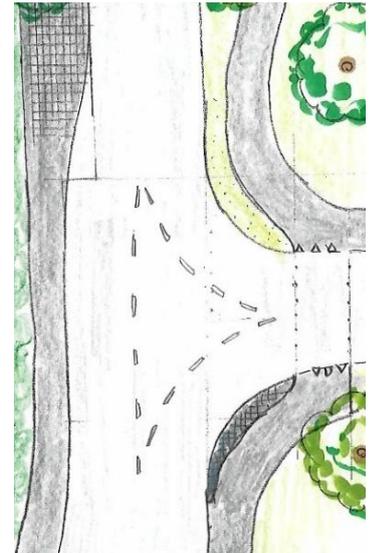
Hofstetterstr. mit Vortritt, Rad-/Gehweg an Fahrbahnrand, mit Vortritt. Nicht empfohlen wegen Längsgefälle / hoher Geschwindigkeiten von Zweirädern und Motorfahrz.



Hofstetterstr. mit Vortritt, Rad-/Gehweg zurückversetzt, mit Vortritt Für Radfahrende gut. Nicht empfohlen wegen Risiko erhöhter Geschw. auf Hofstetterstr.



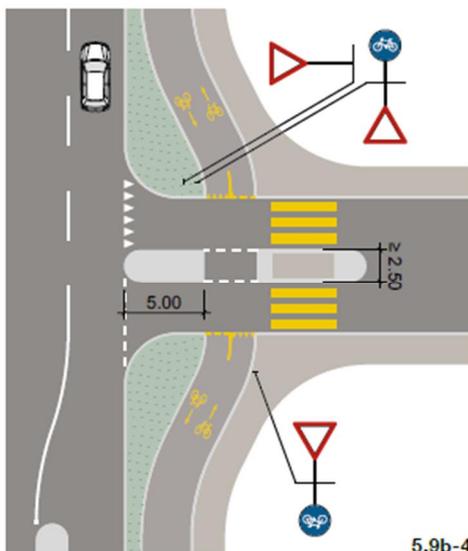
Hofstetterstr. mit Vortritt Rad-/Gehweg zurückversetzt, ohne Vortritt Für Radfahrende gut. Nicht empfohlen wegen Risiko erhöhter Geschw. auf Hofstetterstr.



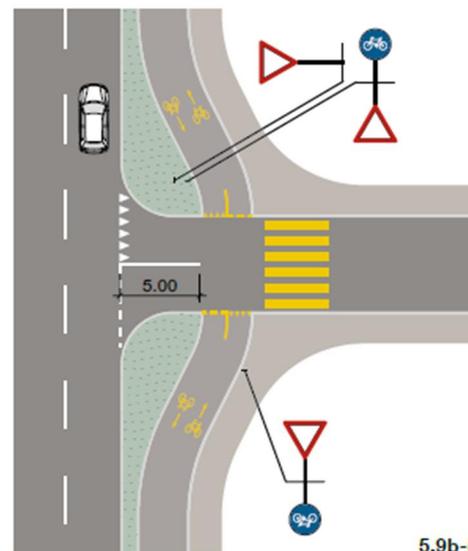
Hofstetterstr. Rechtsvortritt, Rad-/Gehweg zurückversetzt, ohne Vortritt Empfehlung: Hofstetterstr. beruhigt, Radfahrende sicher.

Es wird deshalb eine für die Velos vortrittsbelastete Querung der Einmündungen gewählt, zu Gunsten der Sicherheit, zu Lasten des Fahrflusses. Auf eine Mittelinsel wird verzichtet (es handelt sich bloss Erschliessungsstrassen).

Varianten vortrittsbelastet



Mittelinsel auf der einmündenden Strasse erwünscht (abhängig insbesondere von der Verkehrsbelastung und den Velo-Nutzergruppen).



Abgesetzte Radwegquerung ohne Mittelinsel. Die Sichtweiten müssen frei sein und dürfen nicht durch nachträgliche Einbauten beeinträchtigt werden.

Auszug aus «Standards Veloverkehr».

Bei den nördlichen Einmündungen werden die bisherigen Velofurten vom südlichen Rad-/Gehweg durch die Rabatte beibehalten, aber mit einer grösseren Breite verdeutlicht.

6.4. Sichtweiten an Knoten

Die Sichtweiten für Knoten mit Rechtsvortritt sind eingehalten. Bei der unteren Einmündung der Heiselstrasse wird empfohlen, die dort stehenden Sträucher dauernd unter Schnitt zu halten oder mit baulichen Massnahmen ein Hineinwachsen in den Sichtwinkel zu verhindern.



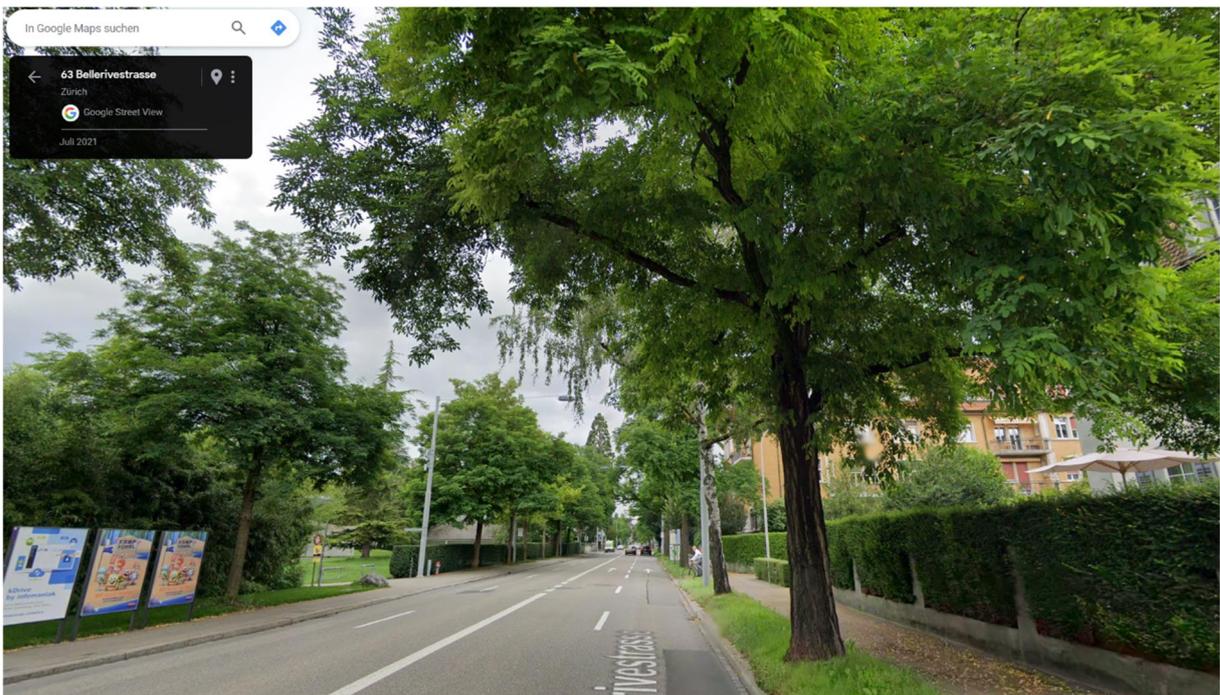
Ausserdem bewirken die allseits an den Knoten vorgesehenen vertikalen Versätze mit Schachtbrettmarkierung, dass auch von den seitlichen Einmündungen mit reduzierter Geschwindigkeit auf die Hofstetterstrasse eingefahren wird.

Die Sichtweiten für die Radwegquerungen wurden ebenfalls überprüft und genügen den Vorgaben der SN 640 273a resp. den Standards Veloverkehr des Kantons Zürich.

6.6. Fahrbahnbreite

Für den Begegnungsfall zweier Lastwagen mit 50 km/h ist eine Fahrbahnbreite von 6.7 m notwendig, für den Begegnungsfall mit 40 km/h genügen 6.30 m, für 30 km/h 6.0 m.

Damit kann ein Streifen von 1.2 . 2 m Breite für Grünraum gewonnen werden, die schmalere Fahrbahn bewirkt von selbst (auch ohne Signalisation) langsamerer fahren. Insbesondere die Anordnung von Baumreihen hat einen deutlichen Einfluss auf das Lichtraumprofil, vgl. Beispiel der Bellerivestrasse in Zürich. Aus den Vorgaben für Baumabstände, für ein gutes Wachstum der Bäume und für Retentionsmassnahmen soll möglichst viel Breite zu Verfügung gestellt werden.

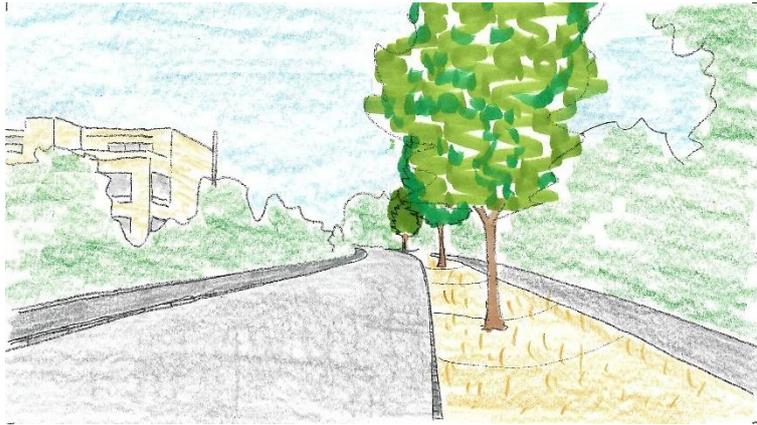


An der weiter vorne im Bericht erwähnten Brandstrasse in Uster besteht eine Fahrbahn von total 6 m, die Seestrasse in Niederhasli weist im nördlichen Abschnitt eine Breite von 6.0 m . 6.10 m, die stark befahrene Wehntalerstrasse durch Höri eine Breite von 6.0 m; alle funktionieren offensichtlich. Aufgrund dieser Argumente wird eine Fahrbahnbreite von **6.0 m** gewählt, mit einer leichten Verbreiterung wo notwendig (Knotenbereiche, Kurven).

6.7. Gestaltung der Ränder und Grünstreifen

Gemäss Anpassung der Verkehrserschliessungsverordnung des Kantons Zürich vom September 2022 (vgl. Anhang) sollen Bäume einen Abstand von 2 m zur Strassengrenze (wir gehen im vorliegenden Fall davon aus, dass hier der Fahrbahnrand gilt) und 0.5 m zum Geh-/Radwegrand aufweisen.

Nachstehend sind einige Varianten für die Gestaltung des Grünstreifens aufgeführt. Es wird empfohlen, mit der Variante 1) weiter zu planen, da diese den grössten Anteil Grünfläche aufweist, unterhaltsfreundlich ist und die Geschwindigkeit auf der Hofstetterstrasse mit anderen Mitteln niedrig gehalten wird. Die platzartigen Verbreiterungen des Rad-/Gehwegs sollen auf die Velofurten und allfällige private Zufahrten beschränkt werden, um ein Verwecheln zu verhindern.



1)

Verbreiteter, muldenartiger Grünstreifen, verschmälerte Fahrbahn.

Wo Quergefälle zum Grünstreifen weist, kein Anschlag beim Randabschluss, so dass Oberflächenwasser in Mulde entwässern kann.

Geradlinig, wenig Einfluss auf Geschwindigkeit, dafür möglichst grosse Grünfläche.



2)

Gerade Linien gebrochen, aber ungünstig bezüglich Unterhalt (Wischmaschine).



3)

Gerade Linien gebrochen, besser bezüglich Unterhalt als obere Lösung, aber immer noch nicht optimal und weniger Grünfläche als Lösung 1.



4)

Lösung mit platzartigen Verbreiterungen des Rad-/Gehwegs zur Strasse.

Die Flächen sollen auf die Furchen und Zufahrten beschränkt werden, um eine Verwechslung mit einer Furt zu verhindern.

6.8. Breite und Materialisierung des Geh- resp. kombinierten Fuss- und Radwegs

Der heutige, südseitige Rad-/Gehweg wird gemäss «Standards Veloverkehr» für Hauptverbindungen von rund 2.5 m auf 3.5 m verbreitert. Damit wird gleichzeitig die Massnahme Nr. 090-102 aus dem Massnahmenplan Fussverkehr Niederhasli vom November 2023 umgesetzt. Dies erfordert allerdings den Erwerb eines Streifens Land. Die Zusage für die Finanzierung durch das Tiefbauamt des Kantons steht zum heutigen Zeitpunkt noch aus. Sollte diese wider Erwarten nicht eingehen, wird der südliche Rad-/Gehweg nur auf ca. 3 m verbreitert, so dass kein zusätzlicher Landerwerb nötig wird.

Der nordseitige Gehweg bleibt in der heutigen Lage bestehen und behält die Breite von 2 m.

Der Einbau einer Betonverbundpflasterung beim südlichen Rad-/Gehweg soll den Charakter des Mischverkehrs Velo / Fussgänger verdeutlichen und die Rücksichtnahme der Radfahrenden auf die Fussgänger verbessern. Eine Verbundsteinpflasterung auf dem nördlichen Gehweg lässt die Fahrbahn optisch schmaler wirken. Diese Massnahmen sind optional und werden nach Vorliegen der Kosten in der Submission entschieden.

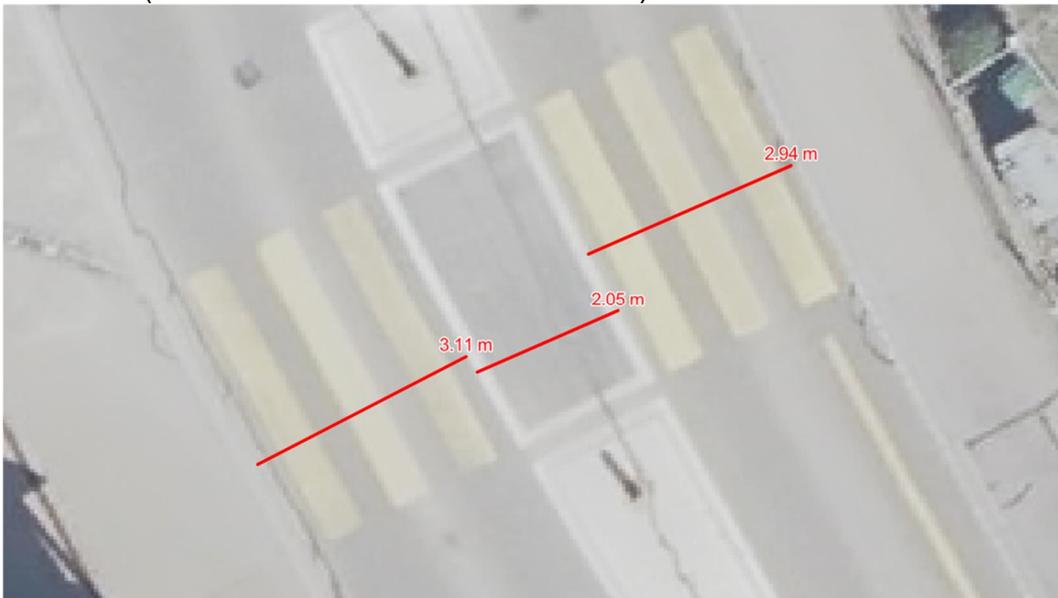


Dorfstrasse Schleinikon, Gehweg und Brunnenplatz aus Betonverbundsteinen. Leichte vertikale Versätze mit Schachbrettmustern wurden zusätzlich bei den Einmündungen angeordnet (nur schemenhaft erkennbar im Hintergrund).

6.9. Bushaltestelle und Querung mit Mittelinsel

Die Bushaltestellen sollen eine Länge von 20 m und einen Randabschluss mit 22 cm Höhe (Züribord) aufweisen. Zudem ist eine Querung mit Mittelinsel für Fussgänger zu ergänzen. Beidseitig der Mittelinsel muss normalerweise eine lichte Breite von 4 m, freibleiben, damit der Schneepflug passieren kann. Dies bedeutet allerdings eine starke Aufweitung der Fahrbahn. Je nach Breite des Schneepflugs kann auf 3.75 m reduziert werden. Die beiden Pfadschlitten der ARGE Hasli sind 3,50 und 3,20 Meter breit, d.h. eine Reduktion auf 3.75 m ist möglich.

Mit einer Mittelinsel, welche bloss markiert ist (Beispiel Dielsdorf, vgl. nachfolgende Ortho-foto), wäre die Aufweitung deutlich kleiner, da die Anschläge fehlen, welche den Schneepflug behindern ($3 + 2 + 3 = 8$ m statt $4 + 2 + 4 = 10$ m).



Damit nicht am haltenden Bus vorbeigefahren werden kann, soll jedoch eine physische Mittelinsel angeordnet werden, welche von der Länge her bis in die Bushaltestellen hineinragen soll. Da mehr als 40 Abfahrten pro Tag stattfinden (ca. 50/d), ist die Haltestelle aus Beton zu fertigen. Diese ist nach dem Merkblatt Betonfahrbahnen für Kreisell und Bushaltestellen des Tiefbauamts des Kantons Zürich auszuführen.

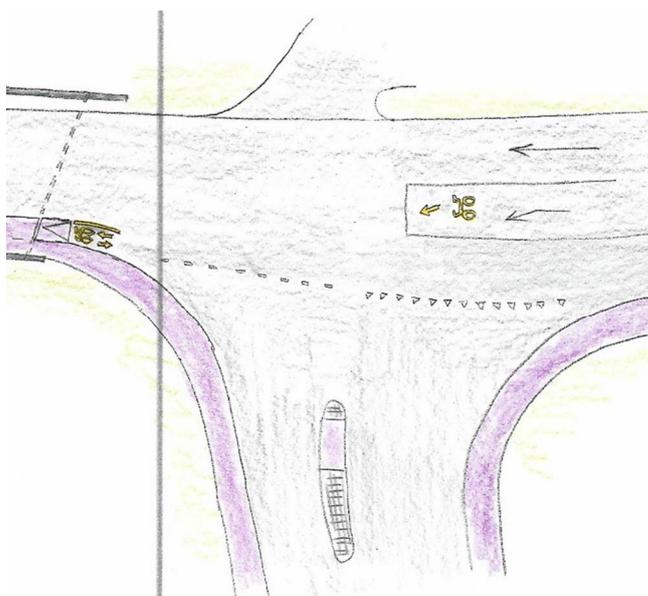
6.10. Langsamverkehrsführung Richtung Hofstetten / Oberglatt

Über die Brücke der SBB wird die Fahrbahn ebenfalls auf 6.0 m verschmälert. Mit einem aufgeklebten Randstein lässt sich der bestehende, südliche Asphaltbord auf eine Breite von rund 2.65 m verbreitern und den Rad-/Gehweg bis zur Gemeindegrenze verlängern.



Verbreiteter Rad-/Gehweg über die Brücke Richtung Hofstetten.

Auf der weiterführenden Wehntalerstrasse in Hofstetten soll ebenfalls die Zweiradführung verbessert werden. Die Überlegungen dazu sind in einem separaten Bericht zusammengefasst und orientieren sich an den vorliegenden Überlegungen. Es ist vorgesehen, das Regime mit dem einseitigen Zweirichtungsrads-/Gehweg bis zum Radweg an der Kaiserstuhlstrasse fortzusetzen. Bis zur Umsetzung der dortigen Massnahmen wird der Übergang zum heutigen Zustand als Rampe zwischen dem östlichen Brückende und der Einfahrt zum Areal der Eberhard AG angeordnet, vgl. untenstehende Skizze. Die Radfahrerenden Richtung Niederhasli können sich auf dem Linksabbieger Richtung Eberhard aufstellen und warten, bis sich eine Lücke ergibt, die Radfahrenden Richtung Hofstetten können nach der Rampe am rechten Fahrbahnrand entlang weiterfahren.



6.11. Oberflächenentwässerung / Schwammstadtmassnahmen

Das heutige Quergefälle ist jeweils zur Kurveninnenseite geneigt, die Oberflächenentwässerung erfolgt über Sammler in die Mischwasserkanalisation. Aufgrund der Linienführung ist die Oberfläche auf dem grössten Teil der Hofstetterstrasse zum nördlichen Rand hin geneigt, wo aufgrund der Werkleitungen kein Grünstreifen mit Bäumen angeordnet werden kann. Das Quergefälle zu ändern, würde mehrere Dezimeter Höhenunterschied gegenüber heute und entsprechend grossflächige Anpassungen an den Nachbargrundstücken verursachen. Ausserdem ist ein Quergefälle zur Kurvenaussenseite unüblich.

Eine Entwässerung in eine seitliche Versickerungsmulde ist deshalb bloss zwischen dem ersten Sammler östlich der Einmündung der Eierbachstrasse bis rund 25 m östlich der Einmündung Adlibogenstrasse möglich.

Mit der Reduktion der Fahrbahnbreite lassen sich ausserdem zusätzliche Flächen entsiegeln, welche neu nicht mehr in die Kanalisation entwässert werden. Der südliche Rad-/Gehweg wird weiterhin oberflächlich in den Grünstreifen entwässert.

Durch die Anordnung von zusätzlichen Bäumen in der südlichen Rabatte gestaltet sich der Strassenraum grüner und wird besser beschattet.

6.12. Zusätzliche Signalisierungen / Markierungen

Für die Überquerung der Einmündung Industriestrasse sind auf dem Rad/Gehweg Signal und Markierung «Kein Vortritt» anzubringen, wie bei den anderen Einmündungen.



Beispiel

Zur Umsetzung der Massnahme Nr. 090-003 aus dem Massnahmenplan Fussverkehr Niederhasli vom November 2023 ist das Signal «Standort eines Fussgängerstreifens» zu ergänzen.



Beispiel

Ebenso ist auf der Mittelinsel der neuen Fussgängerquerung bei der Bushaltestelle ein neues Signal «Standort eines Fussgängerstreifens» zu ergänzen.

7. Gestaltungsvorschlag und Etappierung

Im beiliegenden Plan ist der Vorschlag für die Gestaltung gezeichnet. Darin sind die im letzten Kapitel gemachten Überlegungen eingeflossen.

Die bauliche Umsetzung soll mit einer etappenweisen Vollsperrung vollzogen, der Verkehr jeweils über die Industriestrasse umgeleitet werden. Die Anwohner der Heisel- und der Adli-bogenstrasse können jeweils über die eine oder andere Seite einfahren.

Die Führung der Postautokurse 510 und 535 während der verschiedenen Bauetappen wurden mit der PostAuto AG und dem (Post)Autobetrieb Stadel-Neerach besprochen.

8. Kosten und Finanzierung

8.1. Kosten

Da Beläge, Randabschlüsse und Beleuchtung sowieso ersetzt werden und das Vortrittsregime gleichbleibt, lassen sich die meisten Gestaltungsmassnahmen ohne Mehrkosten umsetzen.

Folgende Massnahmen ergeben zusätzliche Kosten:

- Verbreiterung des Rad-/Gehwegs auf ca. 3 m
- Pflanzung von zusätzlichen Bäumen
- Mehrleistungen Belagseinbau und Markierung der vertikalen Versätze
- Radwegausbau im Knoten Industriestrasse
- Verbreiterung des Banketts zu einem Rad-/Gehweg auf der Brücke über die SBB

Die geforderte Mehrbreite des Rad-/Gehwegs gemäss den kant. Vorgaben (auf 3.5 m) ist mit zusätzlichen Kosten verbunden, bleibt aber bis zur Beitragszusage des Kantons optional.

Die Gesamtkosten werden im separaten Bericht zu den Baumassnahmen aufgeführt.

8.2. Finanzierung

Da die Verbesserung des Rad-/Gehwegs dem Ausbau des kantonalen Radwegnetzes dient, wurde beim Kanton ein Gesuch für die Finanzierung der Mehrbreite auf 3.5 m gestellt. Die Zusage steht zum heutigen Zeitpunkt noch aus, grundsätzlich hat das Tiefbauamt jedoch grosses Interesse bekundet.

Die restlichen Kosten sind von der Gemeinde zu tragen. Entsprechende Beträge sind im Budget eingestellt. Die Kosten für die Bushaltestelle sind in einem separaten Budgetposten enthalten.

9. Vorgehen

- Der Entwurf des Gestaltungskonzepts und die Varianten wurden mit der Tiefbauabteilung der Gemeinde Niederhasli sowie Vertretern der Kantonspolizei und der Postauto AG besprochen und anhand der Rückmeldungen finalisiert.
- Die Übergänge zu den Tempo-30-Zonen wurde im Grundsatz mit den Planern des Verkehrskonzepts und Tempo 30 koordiniert.
- Das Beleuchtungskonzept wurde von den EKZ erstellt.
- Das Projekt wird der Öffentlichkeit in einer Projektpräsentation vorgestellt und gemäss Strassengesetz §16 öffentlich aufgelegt
- Der Kredit wird der Gemeindeversammlung im Juni 2025 zur Bewilligung vorgelegt.
- Das Gestaltungs-Konzept wird in den weiteren Phasen der Tiefbauprojektierung umgesetzt.

Niederhasli, Februar 2025
Andreas Kocher

Anhang 1: Fotodokumentation



*Zwischen Kreisel
Mandachstrasse
und Einmündung Eier-
bachstrasse, Blick
Richtung Hofstetten.*



*Einmündung Eier-
bachstrasse, Blick
Richtung Hofstetten.*



*Fussgängerüber-
gang und untere
Einmündung Heisel-
strasse, Blick Rich-
tung Dorfkern.*



*Einmündung Adlibo-
genstrasse, Blick
Richtung Hofstetten.*



*Zwischen Einmün-
dung Adlibogen-
und oberer Einmün-
dung Heiselstrasse,
Blick Richtung Hof-
stetten.*



Einfahrt Neuapostolische Kirche, Blick Richtung Hofstetten.



Obere Einmündung Heiselstrasse, Blick Richtung Hofstetten.



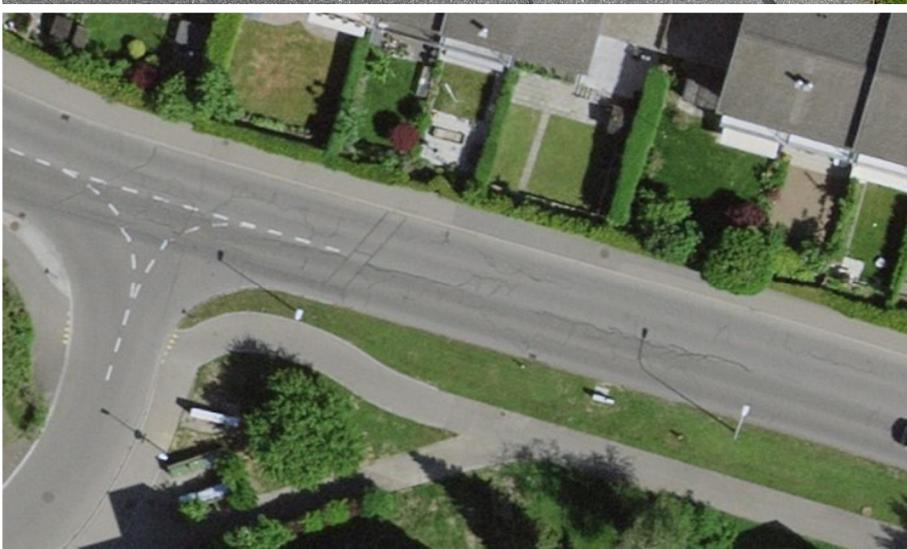
Ende des Radwegs bei der Industrie-strasse



Knoten Industrie- und Seeblerstrasse (links), Blick Richtung Hofstetten.



Brücke über Industriegleis, Blick Richtung Hofstetten.



Risse und Flicke zwischen Einmündungen Eierbach- und Heiselstrasse, sichtbar in Flugaufnahme.



Zustand Rad-/Gehweg oberhalb der Eicherbachstrasse.



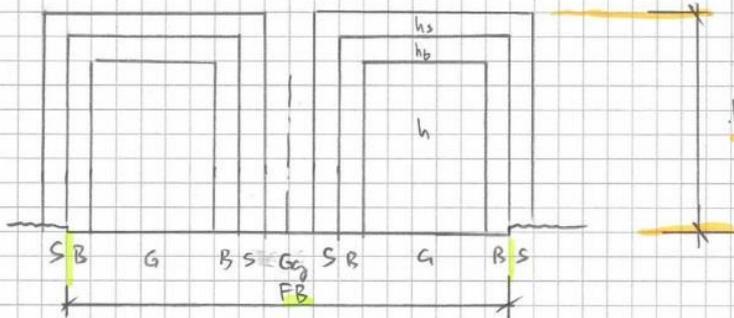
Risse und Flicke bei Einmündung der unteren Heiselstrasse.

Anhang 2: Geometrie, Abstände

Fahrbahnbreiten

Geom. Normalprofil nach SN 640'200 ff

Für Begegnungsfall LW - LW



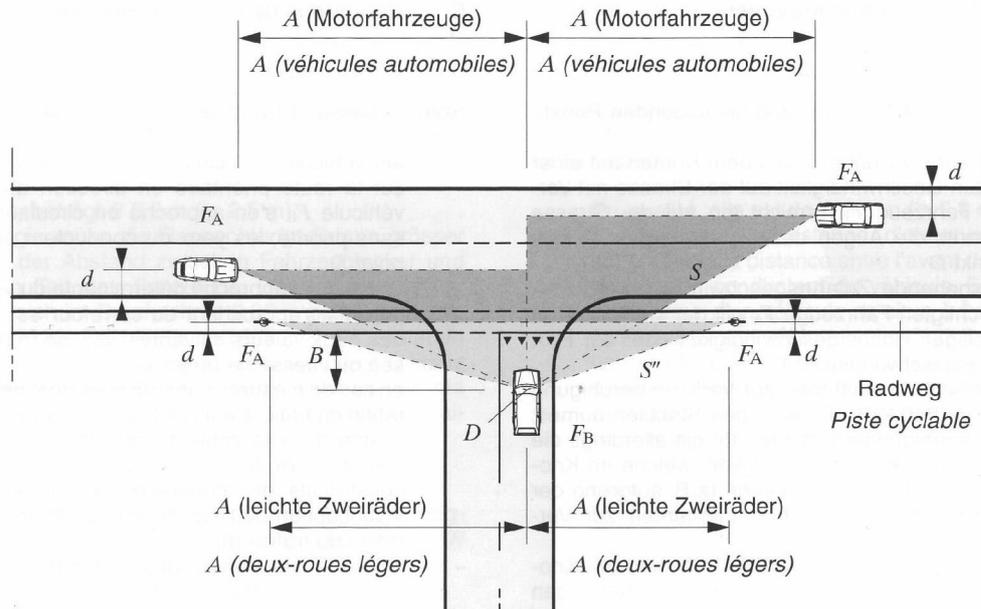
Vp	S	B	Gg	G	FB	h	hs	hb	H
Km/h	m	m	m	m	m	m	m	m	m
20	0,30	0	0	2,5	5,60	4	0,2	0	4,20
30	}	0,10	0	}	6,00	}	}	0	4,20
40		0,10	0,30		6,30			0	4,20
50		0,20	0,30		6,70			0,2	4,40
60	0,30	0,20	0,30	2,5	6,70	4	0,2	0,2	4,40
80	0,30	0,30	0,50	2,5	7,30	4	0,2	0,3	4,50

Für Begegnungsfall PW - LW

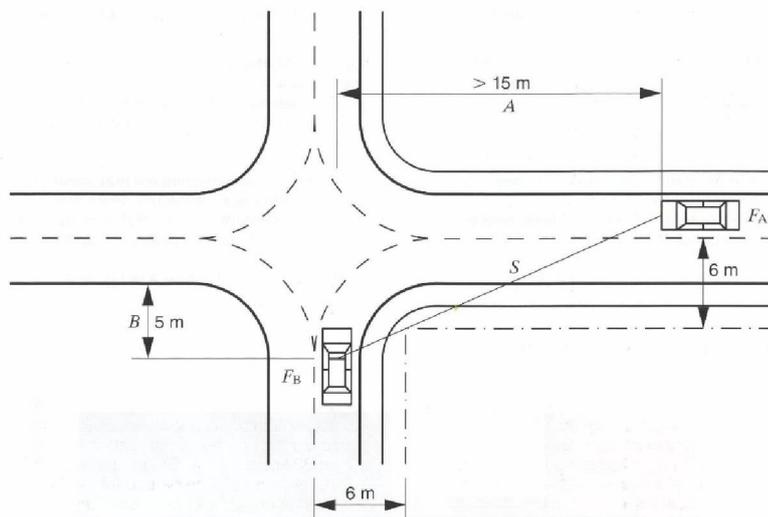
Vp	S _{LW}	B _{LW}	S _{PW}	B _{PW}	Gg	G _{LW}	G _{PW}	FB
m	m	m	m	m	m	m	m	m
20	0,30	0	0,20	0	0	2,5	1,8	4,80
30	}	0,10	}	0,10	0	}	}	5,20
40		0,10		0,30	5,50			
50		0,20		0,30	5,90			
60	0,30	0,20	0,20	0,20	0,30	2,5	1,8	5,90

Sichtweiten Motorfahrzeuge

Bei $v_p = 50$ km/h ist bei ES, SS und VS mit Vortrittsbelastung eine Sichtweite von 50 m einzuhalten, gemäss SN640 273a.



Bei Rechtsvortritt ist bei $v_p = 30$ km/h des zufahrenden Fahrzeugs je eine Sichtweite von 15 resp. 20 m (wo die Baulinie nicht frei gehalten ist, wie z.B. bei der Heiselstrasse, einzuhalten. Bei einem Knoten mit nur drei Ästen wird beim geradeausfahrenden Fahrzeug aufgrund seines Vortritts $v_p = 50$ km/h angenommen, d.h. die Sichtweite muss für den Einbieger eine Sichtweite von 50 m nach rechts betragen.



- A Knotensichtweite
- B Beobachtungsdistanz
- S Sichtlinie
- F_A Vortrittberechtigtes Fahrzeug
- F_B Vortrittbelastetes Fahrzeug

- A Distance de visibilité aux carrefours
- B Distance d'observation
- S Ligne de visibilité
- F_A Véhicule prioritaire
- F_B Véhicule non prioritaire

Abb. 3. Knotensichtweite und Beobachtungsdistanz in Knoten mit Rechtsvortritt (Minimalwerte für Knoten mit einer guten Wahrnehmbarkeit)

Fig. 3 Distances de visibilité aux carrefours et d'observation dans les carrefours avec priorité de droite (valeurs minimales pour un carrefour de bonne perceptibilité)

(Voraussetzung: freie Baulinien!)

$A \rightarrow 15$ m

Sonst $A \rightarrow \geq 20$ m

Geometrie für Radverkehrsanlagen, gemäss «Standards Veloverkehr»

Projektierungsgeschwindigkeiten

In der nachstehenden Tabelle sind die Normalwerte für die Projektierungsgeschwindigkeit (V_p) des Veloverkehrs angegeben. Lokale Abweichungen sind möglich (angemessene Geschwindigkeit aufgrund Linienführung, Umfeld usw.).

Signalisierte Höchstgeschwindigkeit	Velos auf der Fahrbahn		Velos auf separaten Wegen	
	Mischverkehr	Radstreifen	Rad-/Fussweg	Radweg
Verkehrsberuhigte Strasse ≤ 30 km/h	20 bzw. 30 km/h		(30 km/h) An verkehrsberuhigten Strassen werden separate Velowege nur in Ausnahmefällen erstellt	
Strasse innerorts 50 bis 60 km/h	40 km/h		30 km/h Abweichende V_p können bei Bedarf für Einzelstrecken angezeigt sein	
Strasse ausserorts 80 km/h	40 km/h		40 km/h Abweichende V_p können bei Bedarf für Einzelstrecken angezeigt sein	

3.1.2-1

Kurvenradien

Projektierungsgeschwindigkeit	Kurvenradius (Innenkurve)
20 km/h	≥ 15 m
30 km/h	≥ 22 m
40 km/h	≥ 40 m
nur in Knotenbereichen (V_p nicht massgebend)	≥ 4 m

3.1.2-2

Knotensichtweite

Für die Projektierung von Veloinfrastruktur an Knoten gelten die Sichtweiten gemäss der nachstehenden Tabelle.

- Als Knotensichtweite wird jene Strecke bezeichnet, die an Knoten von vortrittsbelasteten Verkehrsteilnehmenden überblickbar sein muss.
- Aufgrund der zunehmenden Verbreitung von Elektrovlos werden die Anhalte- und Knotensichtweiten in Steigungen nicht reduziert.

Sichtbereiche auf separat geführten Velowegen (gemäss Verkehrserschliessungsverordnung VErV)

Längsneigung der vortrittsberechtigten Anlage mit Veloverkehr				
	$\geq -5\%$	-4%	-2%	$\leq 0\%$
Sichtbereiche*	≥ 50 m	45 m	35 m	30 m

*Die Sichtbereiche müssen vertikal in einem Bereich zwischen 0.8 Meter und 2.65 Meter frei sein.

3.1.3-2

Verkehrerschliessungsverordnung (V_{Er}V)

(Änderung vom 14. September 2022)

Der Regierungsrat beschliesst:

Die Verkehrerschliessungsverordnung vom 17. April 2019 wird wie folgt geändert:

§ 27. ¹ Für Bäume gelten folgende Abstände, gemessen ab der Mitte des Stammes:

- a. 2 m gegenüber der Strassengrenze innerorts,
- b. 4 m gegenüber der Strassengrenze ausserorts,
- c. 0,5 m gegenüber Fusswegen, freigeführten Trottoirs und Velowegen.

Abstände von
Pflanzen
a. im
Allgemeinen

² Bei anderen Pflanzen gilt ein Abstand, bei dem sie nicht in den Lichtraum hineinragen, bei Sträuchern und Hecken aber mindestens 0,5 m, gemessen ab der Stockmitte.

Abs. 3 und 4 werden aufgehoben.

§ 27 a. ¹ Werden die Anforderungen an die Verkehrssicherheit, insbesondere die Sichtweiten und die Lichtraumprofile, eingehalten, kann der Abstand von Bäumen verringert werden:

- a. innerorts, sofern der Strassenkörper und die Leitungen nicht beeinträchtigt werden,
- b. ausserorts im Interesse des Orts- oder des Landschaftsschutzes auf 2 m.

b. Verringerung

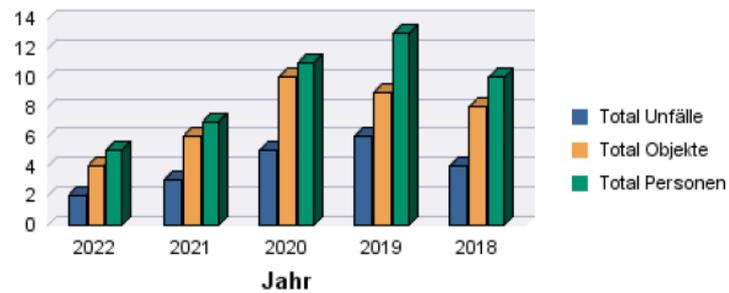
² Der Werkträger kann die Verringerung des Abstandes von einem Unterhaltsvertrag abhängig machen.

³ Ist die Verkehrssicherheit nicht mehr gewährleistet, kann die entschädigungslose Beseitigung der Bäume angeordnet werden.

Anhang 4: Auszug aus der Unfallstatistik, KaPo Zürich

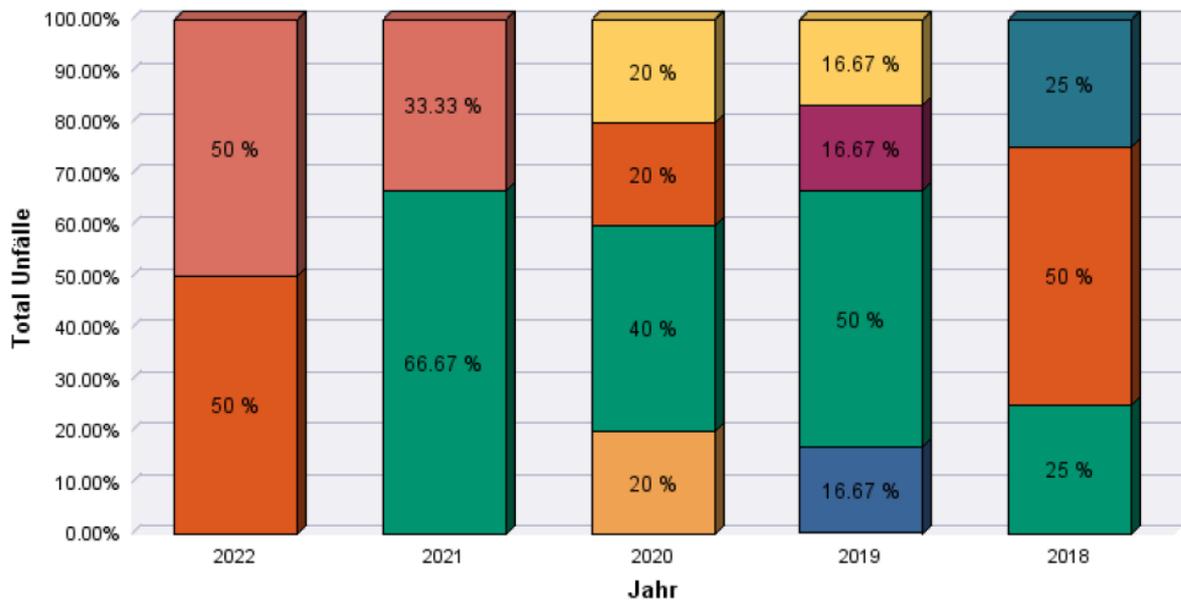
Unfallübersicht Niederhasli, 01.11.2017 - 31.10.2022						
Unfallübersicht	Total	2022	2021	2020	2019	2018
Total Unfälle	20	2	3	5	6	4
Total Objekte	37	4	6	10	9	8
Total Personen	46	5	7	11	13	10
Geschätzter Sachschaden (1'000 CHF)	154.6	11	19.5	27	71.5	25.6
Anzahl Getötete	0	0	0	0	0	0
Anzahl Schwerverletzte	0	0	0	0	0	0
Anzahl Leichtverletzte	6	0	2	2	0	2

Unfälle, Objekte und Personen



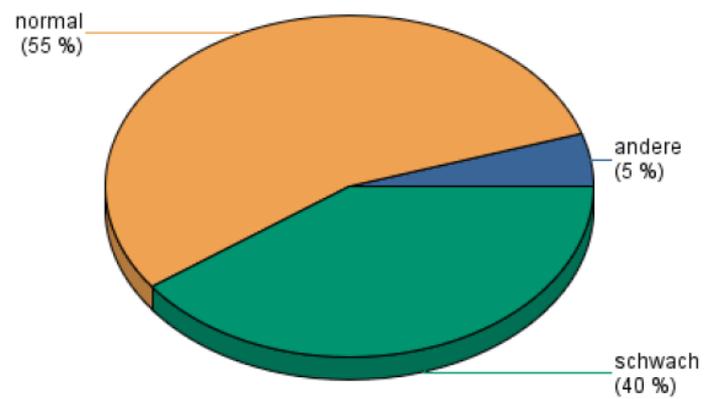
Unfallübersicht - Hauptursache
Niederhasli, 01.11.2017 - 31.10.2022

Hauptursache (erst ab 2011)	Total	2022	2021	2020	2019	2018
1001 Einwirkung von Alkohol	1	0	0	1	0	0
2002 Nichtanpassen an die Strassenverhältnisse (nass, vereist, Rollsplitt, Laub, usw.)	1	0	0	0	1	0
2110 Zu nahes Aufschliessen	2	1	1	0	0	0
2303 Missachten des Rechtsvortritts	8	0	2	2	3	1
2305 Vortritt beim Linksabbiegen vor Gegenverkehr	1	0	0	0	0	1
2601 Momentane Unaufmerksamkeit	4	1	0	1	0	2
2699 Anderer Einfluss im Zusammenhang mit Unaufmerksamkeit und Ablenkung	1	0	0	0	1	0
5099 Unbekannte Ursache	2	0	0	1	1	0
Total	20	2	3	5	6	4



■ Zu nahes Aufschliessen
 ■ Vortritt beim Linksabbiegen vor Gegenverkehr
 ■ Unbekannte Ursache
 ■ Nichtanpassen an die ...

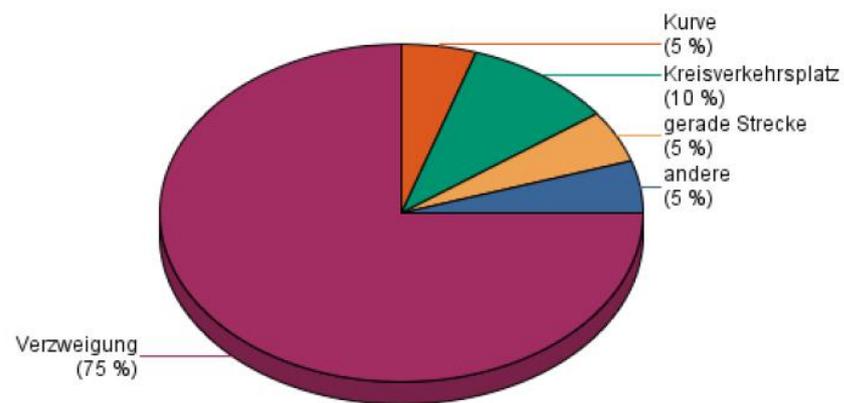
Unfallübersicht - Verkehrsaufkommen Niederhasli, 01.11.2017 - 31.10.2022						
Verkehrsaufkommen	Total	2022	2021	2020	2019	2018
450 schwach	8	1	1	1	4	1
451 normal	11	1	2	4	1	3
459 andere	1	0	0	0	1	0
Total	20	2	3	5	6	4



Total Unfälle

Unfallübersicht - Unfallstelle
Niederhasli, 01.11.2017 - 31.10.2022

Unfallstelle	Total	2022	2021	2020	2019	2018
1480 gerade Strecke	1	0	0	0	1	0
1481 Kurve	1	0	0	0	1	0
1485 Verzweigung	15	1	3	4	3	4
1486 Kreisverkehrsplatz	2	1	0	1	0	0
1489 andere	1	0	0	0	1	0
Total	20	2	3	5	6	4



Total Unfälle

Anhang 5: Auszug aus Massnahmenplan Fussverkehr Niederhasli vom November 2023, Metron AG

Nr: 090_003

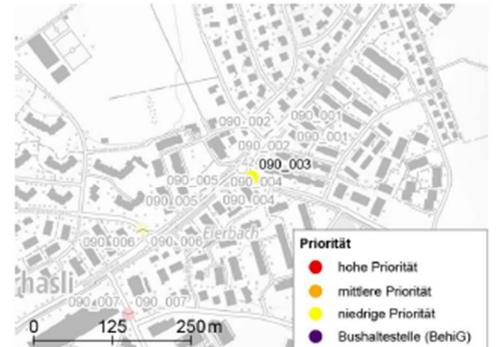
Gemeinde: Niederhasli

Datum: 11.08.2023 XY:2679520, 1259548

129

Defizit

Schwachstelle:	Punktuelle Schwachstelle Querungsmöglichkeit
Priorität:	niedrige Priorität
Querung:	mangelhafte punktuelle Querungsmöglichkeit
Längsverbindung:	
Gestaltung:	
Sicherheit:	subjektiv unsicher (Angst-Orte)
Orientierung:	fehlende Signalisation
Beschreibung:	Fehlende Signalisation Querung, unangenehm, weil viel Verkehr und hohes Tempo



[Link auf map.geo.admin](#)

Massnahme

Einzelmassnahme 1:	Fussgängerstreifen nachrüsten
Einzelmassnahme 2:	
Integrale Massnahme:	
Massnahmenbeschrieb:	Signalisation, T30 prüfen

Sonstiges

Status Umsetzung:

Fotos



Nr: 090_102 **Gemeinde:** Niederhasli**Datum:** 11.08.2023 **XY:**2679583, 1259519

35

Defizit

Schwachstelle: Konfliktstrecke
Längsverbinding

Priorität: niedrige Priorität

Querung:

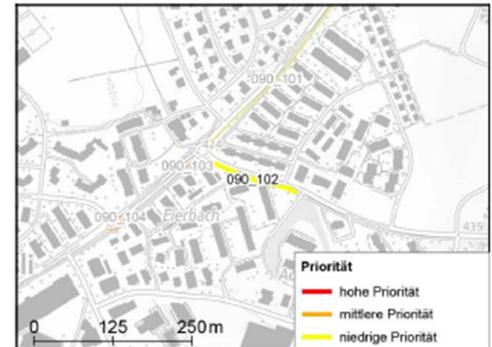
Längsverbinding: Trottoirbreite schmal (ca. 1.50 m)

Gestaltung:

Sicherheit:

Orientierung:

Beschreibung: Mischverkehr schmal (2.50 m)

[Link auf map.geo.admin](#)**Massnahme**

Einzelmassnahme 1: Trottoir Verbreiterung

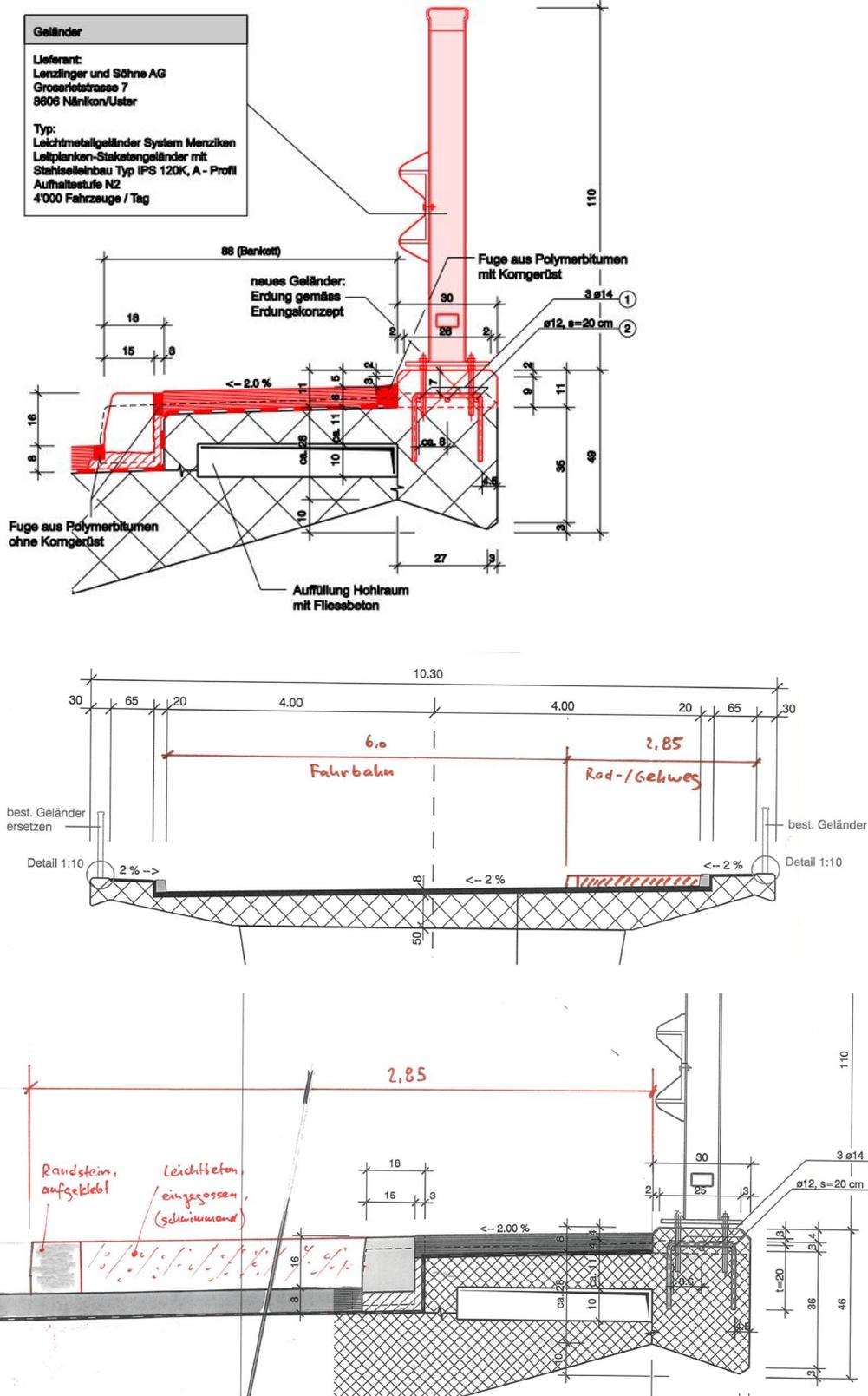
Einzelmassnahme 2:

Integrale Massnahme: Einführung Tempo 30

Massnahmenbeschrieb: T30, Velo auf Strasse

Sonstiges**Status Umsetzung:****Fotos**

Anhang 6: Pläne der sanierten Brücke über die SBB



Detail des im Jahr 2009 sanierten Brückenrandes.

Querschnitt der best. Brücke mit vorgesehener Verbreiterung des südlichen Banketts zu einem Rad-/Gehweg.

Detail der vorgesehene Aufdoppelung für die Verbreiterung des Banketts.