



Kanton Zürich
Gemeinde Hettlingen

Rutschwiler-/Schaffhauserstrasse

VERKEHRSGUTACHTEN



**SUTER
VON KÄNEL
WILD**

Planer und Architekten AG

Förrlibuckstrasse 30, 8005 Zürich
+41 44 315 13 90, www.skw.ch

37751 – 27.3.2024

Inhalt

1	EINLEITUNG	3
1.1	Auftrag	3
1.2	Grundlagen	4
1.3	Rechtliches	4
2	VORPROJEKT SCHAFFHAUSERSTRASSE	5
3	ANALYSE	6
3.1	Strassenfunktion	6
3.2	Nutzungen	8
3.3	Fuss- und Veloverkehr	10
3.4	Lärm	11
3.5	Verkehrsmengen und Geschwindigkeiten	12
3.6	Sicherheit und Unfallgeschehen	13
4	HERABSETZUNG DER HÖCHSTGESCHWINDIGKEIT	14
4.1	Eigenschaften Geschwindigkeitsregime	14
4.2	Auswirkungen öffentlicher Verkehr	16
5	ABSCHNITTSBETRACHTUNG	18
5.1	Übersicht der Strassenabschnitte	18
5.2	Abschnitt 1	19
5.3	Abschnitt 2	21
5.4	Abschnitt 3	23
5.5	Fazit	25
6	BEURTEILUNG	26

Auftraggeber

Gemeinde Hettlingen

Bearbeitung

SUTER • VON KÄNEL • WILD
Anita Brechbühl

Titelbild

Rutschwilerstrasse, eigene Aufnahme

1 EINLEITUNG

1.1 Auftrag

Ausgangslage

Für die Ortsdurchfahrt Hettlingen (Rutschwiler-/Schaffhauserstrasse) wurde im Abschnitt Oberwilerstrasse bis Südabfahrt ein Vorprojekt erarbeitet (erläutert im Kapitel 2).

Das Projekt sieht den hindernisfreien Ausbau der Bushaltestellen vor und mit punktuellen Massnahmen soll die Sicherheit für den Fussverkehr verbessert werden.

Bearbeitungsperimeter



Aufgabe

Gemäss aktuellem Projektstand ist vorgesehen, eine von Generell 50 abweichende Höchstgeschwindigkeit zu signalisieren. Damit die Gemeinde der Kantonspolizei den Antrag zur Verfügung der entsprechenden Verkehrsanordnung stellen kann, ist für die gewünschte Herabsetzung der Höchstgeschwindigkeit ein verkehrstechnisches Gutachten im Sinne von Art. 32 Abs. 3 Strassenverkehrsgesetz (SVG) auszuarbeiten. Im Gutachten ist darzulegen, dass die vorgesehenen Signalisationsmassnahmen zweck- und verhältnismässig sind und dass keine anderen Massnahmen vorzuziehen sind.

Dabei soll das Verkehrsgutachten folgende Signalisationsmassnahmen in die Beurteilung miteinbeziehen:

- Tempo-30-Zone (Beurteilung gemäss Verordnung über die Tempo-30-Zonen und die Begegnungszonen)
- Streckensignalisation Tempo 30 (Beurteilung nach Art. 108 SSV)
- Streckensignalisation Tempo 40 (Beurteilung nach Art. 108 SSV)
- Die heutige Signalisation (Generell 50) bildet den Referenzzustand.

1.2 Grundlagen

Massgebliche Grundlagen

Die folgenden Grundlagen standen für die Ausarbeitung zur Verfügung:

- Vorprojekt Verkehrskonzept Schaffhauserstrasse, Ingesa AG, vom 23. Februar 2024, Situationsplan und Technischer Bericht
- Unfallstatistik Kantonspolizei ZH vom 1.3.2018 bis 28.2.2023
- Geschwindigkeitsmessungen Kantonspolizei ZH, 2020
- Tempo 30 und öffentlicher Verkehr: Planungsgrundsätze und Anforderungen ZVV, 2022
- Bau- und Zonenordnung Hettlingen
- Übersichtsplan 1:5000, Katasterplan 1:500, Orthofoto

1.3 Rechtliches

Wichtige Rechtsgrundlagen

- Art. 108 Signalisationsverordnung (SSV)
- Art. 2a (Zonensignalisationen), Art. 22a (Tempo-30-Zone) und Art. 22b (Begegnungszone) SSV
- Art. 32 Strassenverkehrsgesetz (SVG)
- Verordnung über die Tempo-30-Zonen und die Begegnungszonen vom 1. Januar 2023

Herabsetzung der Höchstgeschwindigkeit nach Art. 108 SSV

Die massgebliche Rechtsgrundlage für eine Beschränkung der Höchstgeschwindigkeit ist Art. 108 SSV. Dieser regelt abschliessend, unter welchen Bedingungen die Höchstgeschwindigkeit beschränkt werden kann.

Die allgemeinen Höchstgeschwindigkeiten können gemäss Art. 108 SSV herabgesetzt werden, wenn:

- a. eine Gefahr nur schwer oder nicht rechtzeitig erkennbar und anders nicht zu beheben ist;
- b. bestimmte Strassenbenützer eines besonderen, nicht anders zu erreichenden Schutzes bedürfen;
- c. auf Strecken mit grosser Verkehrsbelastung der Verkehrsablauf verbessert werden kann;
- d. dadurch eine im Sinne der Umweltschutzgesetzgebung übermässige Umweltbelastung (Lärm, Schadstoffe) vermindert werden kann.

Gutachten nach Art. 32 SVG

Für abweichende Höchstgeschwindigkeiten ist ein Gutachten nach Art. 32 SVG erforderlich. Dieses muss gemäss Art. 108 Abs. 4 SSV aufzeigen, ob die Beschränkung der Höchstgeschwindigkeit nötig, zweckmässig und verhältnismässig ist, ob andere Massnahmen vorzuziehen sind und ob die Geschwindigkeitsbeschränkung auf die Hauptverkehrszeiten beschränkt werden kann.

2 VORPROJEKT SCHAFFHAUSER-STRASSE

Referenzzustand

Vorprojekt Ingesa AG

Aufbauend auf einer im Jahr 2020 durchgeführten Machbarkeitsstudie wurde in den Jahren 2021 bis 2022 ein Vorprojekt für die Schaffhauserstrasse ausgearbeitet. Dieses basiert auf dem heutigen Strassenquerschnitt (6.30 bis 6.50 m Breite) und sieht punktuelle Aufwertungsmassnahmen vor.

Grundlage für das Gutachten bilden der Technische Bericht und der Situationsplan (Stand vom 23. Februar 2024). Dabei sind folgende geplante Massnahmen in die Beurteilung des Geschwindigkeitsregimes miteinzubeziehen:

Verbesserung der Schulwegsicherheit

- Optimierung Fussgängerstreifen beim Henggartenerweg (Verschiebung)
- Definitive Anordnung des bisher provisorischen Fussgängerstreifens bei der Einmündung Stationsstrasse

Veloverkehr

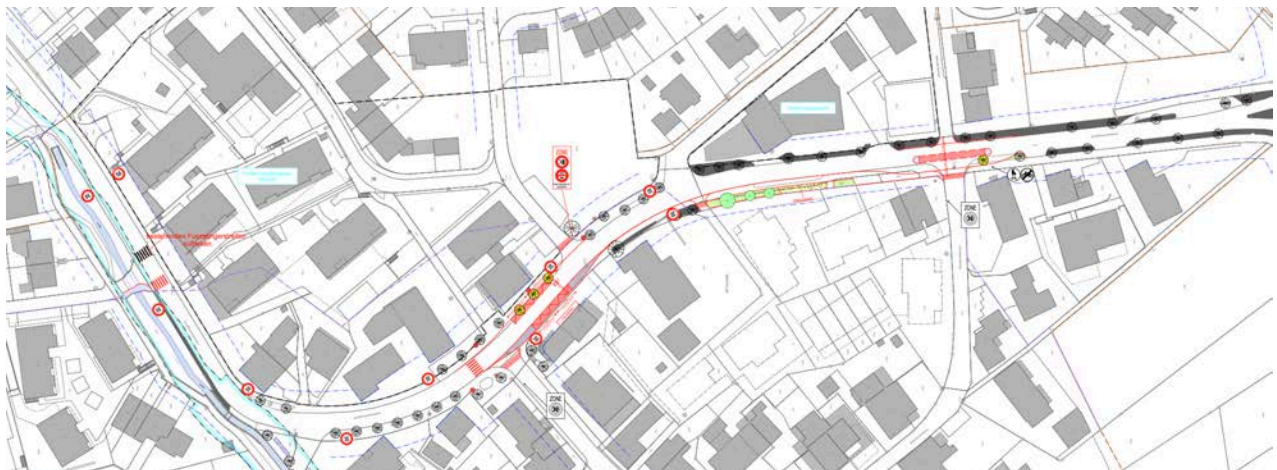
- Geplante Velofurt beim Übergang Mitteldorfstrasse

Bushaltestelle

- Nach Norden verschobene Fahrbahnhaltestelle (Richtung Föhrenstrasse)
- Geplante Busbucht Richtung Winterthur

Gestaltung

- Erhalt der bestehenden Bäume
- Reduzierte Gestaltung (primär funktional orientiert)



3 ANALYSE

3.1 Strassenfunktion

Strassenhierarchie

Die Rutschwiler-/Schaffhauserstrasse ist eine kommunal klassierte Sammelstrasse, die in Ergänzung zur Stationsstrasse/Südabfahrt (ebenfalls kommunal klassiert) insbesondere den Verkehr aus den östlichen Wohnquartieren sammelt und durch den Dorfkern in Richtung Dägerlen oder Oberohringen leitet. Aufgrund ihrer Verbindungsfunktion weist sie zudem einen gewissen Anteil an Durchgangsverkehr auf.

Weiter bildet die Rutschwiler-/Schaffhauserstrasse eine wichtige Erschliessungsachse für den öffentlichen Verkehr. Aufgrund dessen ist davon auszugehen, dass der Strassenzug funktional (gemäss SVG) als verkehrsorientierte Strasse einzustufen ist (Art. 1 Abs. 9 SSV).

Strassennetz

-  Kanton
-  Gemeinde und unbekannt

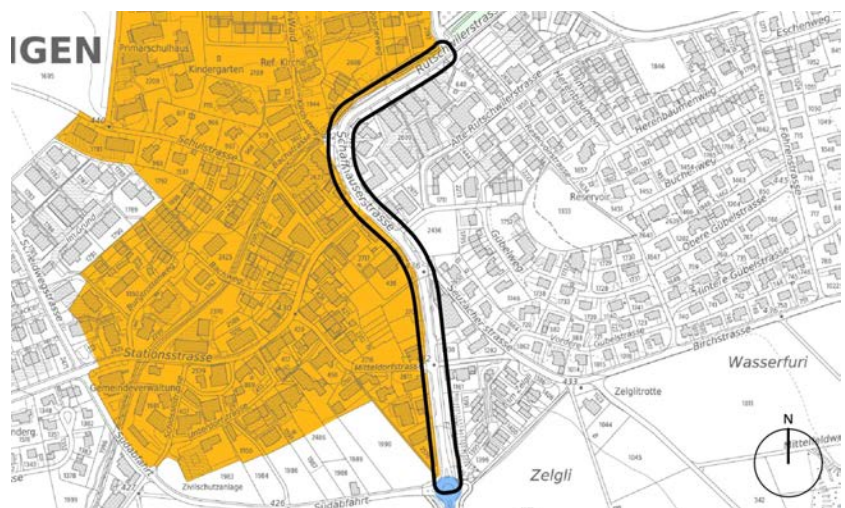


Quelle: GIS ZH

Bestehende Tempo-30-Zone

Westlich angrenzend an die Rutschwiler-/Schaffhauserstrasse besteht eine Tempo-30-Zone. Folgende mit Tempo 30 signalisierte Strassenzüge münden in die Rutschwiler-/Schaffhauserstrasse ein: Mitteldorfstrasse, Stationsstrasse, Kirchsteig und Henggarterweg.

-  Tempo 30, verfügt



Quelle: GIS ZH

Öffentlicher Verkehr

Die Buslinien 671, 676, 677 und 679 verkehren durch Hettlingen und bedienen die Haltestelle «Hettlingen, Dorf», die sich zwischen der Stationsstrasse und der Seuzacherstrasse befindet. Es ist davon auszugehen, dass im Umfeld der Bushaltestellen mit einem erhöhten Fussverkehrsaufkommen gerechnet werden kann. Dies sowohl in Längs- wie auch in Querbeziehung zur Schaffhauserstrasse.

Der gesamte Streckenabschnitt befindet sich in der Güteklasse C.

ÖV-Güteklassen



Quelle: GIS ZH

Haltestelle Dorf mit Wartebereich



3.2 Nutzungen

Nutzungsplanung

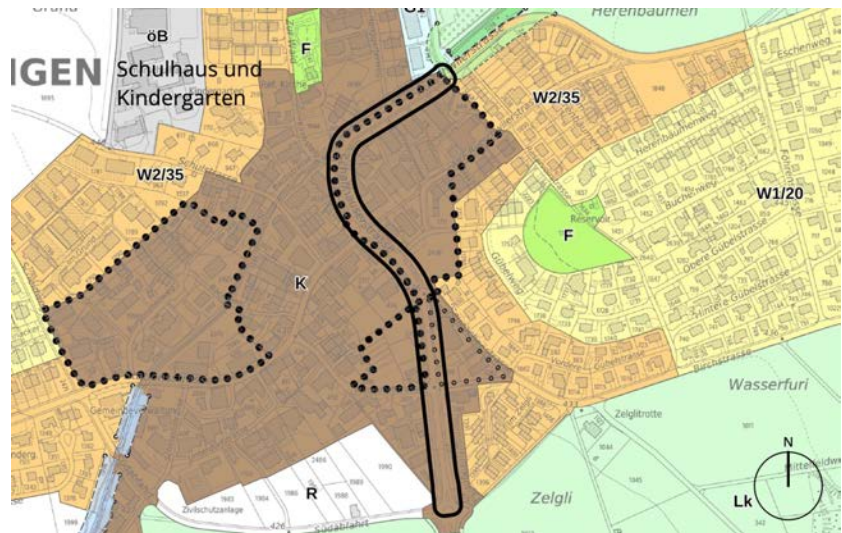
Die Rutschwiler-/Schaffhauserstrasse führt im Betrachtungsperimeter durch den historischen Dorfkern (Kernzone).

Nach der südlichen Dorfeinfahrt ist der Strassenraum von grünen Seitenbereichen und einer lockeren, eher zur Strasse abgewandten Bebauung geprägt. Die Nutzungen sind in diesem Abschnitt zudem auf den Autoverkehr ausgerichtet (Tankstelle, Autogarage, Schreinerei).

Nach der Einmündung der Seuzacherstrasse wird nun die dörfliche Struktur spürbarer und der Nutzungsmix diverser. Es bestehen vereinzelte publikumsorientierte Erdgeschossnutzungen (Dienstleistungs- und Gewerbebetriebe).

Das Primarschulhaus und der Kindergarten befinden sich nordwestlich der Schaffhauserstrasse in der Zone für öffentliche Bauten.

Ausschnitt Zonenplan



Quelle: GIS ZH

Nutzungen im Perimeter



Tankstelle



Gewerbebetriebe

Ortsbildschutzperimeter

Die Kernzone von Hettlingen ist im Inventar der schutzwürdigen Ortsbilder von überkommunaler Bedeutung aufgeführt. Es hat Gebäude mit ortsbildprägenden Fassaden, ausgeprägte Platz- und Strassenräume sowie markante Einzelbäume und Brunnen, die als ortsbildtypische Elemente gekennzeichnet sind.

Ausschnitt Inventar der schutzwürdigen Ortsbilder von überkommunaler Bedeutung



Quelle: GIS ZH

Brunnen als ortsbildtypisches Element in Hettlingen



3.3 Fuss- und Veloverkehr

Veloroute

Es führen mehrere Veloverbindungen über die Rutschwiler- und Schaffhauserstrasse. Eine Velo-Hauptverbindung (von Seuzach bis Neftenbach) quert die Schaffhauserstrasse bei der Mitteldorfstrasse.

Die Nebenverbindung und regionale SchweizMobil-Route (von Schaffhausen bis Pfäffikon ZH) verläuft ab Einmündung Stationsstrasse bis zur Einfahrt Oberwilerstrasse entlang der Rutschwiler- und Schaffhauserstrasse.

Velonetzplan

-  Hauptverbindung
-  Nebenverbindung
-  Zusätzliche Freizeitverbindung

Quelle: GIS ZH

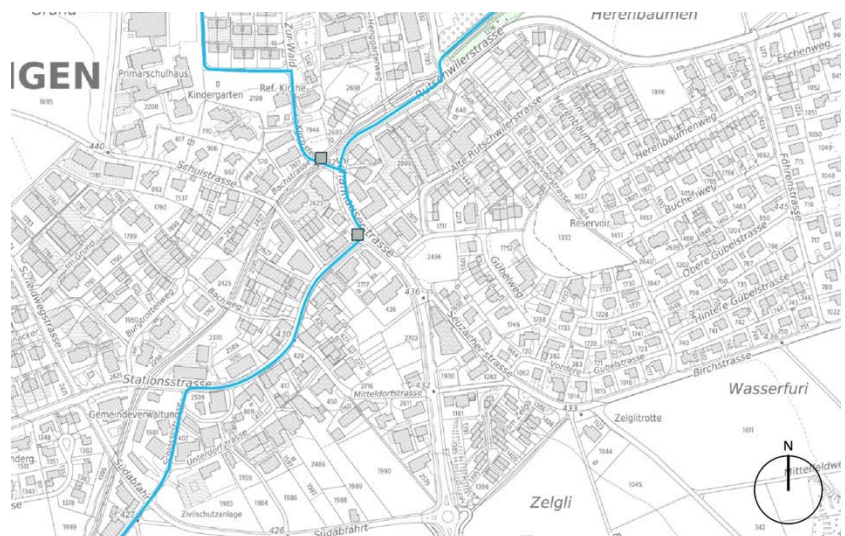


Fuss- und Wanderweg

Durch das Dorfzentrum von Hettlingen führen zwei Wanderrouen. Eine Route führt von Neftenbach über Hettlingen nach Thalheim-Altkon und die andere von Henggart Bahnhof Ost nach Hettlingen Dorf.

Wanderrouen

Quelle: GIS ZH



3.4 Lärm

Verminderung Umweltbelastung

Das Bundesgericht hat in neueren Entscheiden bestätigt, dass gestützt auf Art. 108 lit. d SSV eine Herabsetzung der signalisierten Höchstgeschwindigkeit gerechtfertigt werden kann, wenn eine übermässige Lärmbelastung vorliegt. Durch langsames Fahren entstehen weniger Rollgeräusche und in der Regel auch geringere Motorengeräusche.

Im Bearbeitungsperimeter gilt gemäss Bau- und Zonenordnung die Empfindlichkeitsstufe ES III (Kernzone).

	Planungswert Lr in dB(A)		Immissionsgrenzwert Lr in dB(A)		Alarmwert Lr in dB(A)	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Strassenlärm in ES III	60	50	65	55	70	65

Akustisches Projekt

Gemäss akustischem Projekt des Ingenieurbüros Andreas Suter vom 27. März 2024 weisen zwei Objekte an der Alten Rutschwilerstrasse eine Immissionsgrenzwert-Überschreitung auf.

3.5 Verkehrsmengen und Geschwindigkeiten

Bestehendes Tempo-Regime

Auf der Rutschwiler-/Schaffhauserstrasse gilt heute Tempo 50.

Geschwindigkeitsmessungen

(Daten: Kantonspolizei)

In den Zeiträumen vom 27. Februar 2020 bis 5. März 2020 (Standort 1) sowie vom 3. Juni 2020 bis 10. Juni 2020 (Standort 2) wurden von der Kantonspolizei zwei Verkehrserhebungen mit Geschwindigkeitsmessungen durchgeführt.

Messstandorte



	Richtung	Gemessene Fahrzeuge	DTV	Vmax (km/h)	Vd (km/h)	V85 (km/h)
1) Messung vom 27.2.2020 – 5.3.2020	Rutschwil	13'358	1'908	61	37	46
	Winterthur	16'860	2'409	68	36	46
2) Messung vom 3.6.2020 – 10.6.2020	Rutschwil	14'920	2'131	65	42	50
	Winterthur	22'434	3'205	85	45	52

Verkehrsmengen

Entlang der Rutschwiler-/Schaffhauserstrasse verkehren gemäss Messresultaten durchschnittlich zwischen rund 4'000 und 5'500 Fahrzeuge pro Tag.

Weitere Ergebnisse

- 65 bis 75 % ist Durchgangsverkehr (motorisiert)
- Anteil Velos im Dorfkern ist mit etwa 17 % hoch
- Anteil LKW ist mit 1 bis 2 % gering

3.6 Sicherheit und Unfallgeschehen

Unfalldaten

Unfallstatistik Kantonspolizei
im Zeitraum vom 1.3.2018 bis 31.2.2023

In den letzten fünf Jahren wurden entlang der Rutschwiler- und Schaffhauserstrasse vier Unfälle registriert. Es gab keine Schwer- oder Verletzten und keine Toten.

Zwei Personen wurden leicht verletzt. Bei den Unfällen entstand ein Sachschaden im Wert von insgesamt rund CHF 27'500.-.

Bei den Unfällen handelt es sich um:

- Nr. 1: Einbiegeunfall
- Nr. 2: Schleuder- oder Selbstunfall
- Nr. 3: Fussgängerunfall
- Nr. 4: Auffahrunfall

Beim Unfall Nr.1 wurde die involvierte Person auf dem Velo leicht verletzt. Beim Unfall Nr. 3 wurde eine Person, die auf dem Fussgängerstreifen die Strasse queren wollte, verletzt.

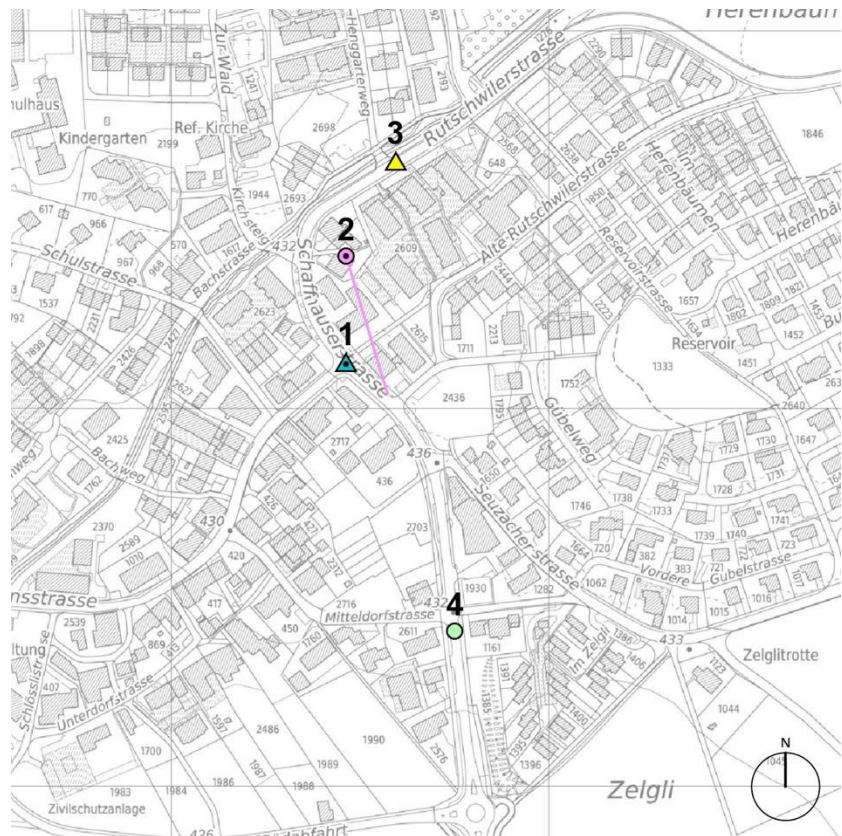
Unfallschwere

Unfall mit:

- ☒ Getöteten U(G)
- ☐ Schwerverletzten U(sv)
- △ Leichtverletzten U(LV)
- ausschl. Sachschaden U(ss)

Unfalltyp

- ☒ 0 Schleuder- oder Selbstunfall
- ☒ 1 Überholunf., Fahrstreifenw.
- ☒ 2 Auffahrunfall
- ☒ 3 Abbiegeunfall
- ☒ 4 Einbiegeunfall
- ☒ 5 Überqueren der Fahrbahn
- ☒ 6 Frontalkollision
- ☒ 7 Parkierunfall
- ☒ 8 Fussgängerunfall
- ☒ 9 Tierunfall
- ☒ 00 Andere



4 HERABSETZUNG DER HÖCHSTGESCHWINDIGKEIT

Variantenbetrachtung

Im Folgenden werden die unterschiedlichen Aspekte der Herabsetzung der Höchstgeschwindigkeit in Bezug auf Generell 50 aufgeführt. Dabei sind folgende Temporegimes zu evaluieren:

- Tempo-30-Zone
- Tempo 30 (Streckensignalisation)
- Tempo 40

4.1 Eigenschaften Geschwindigkeitsregime

Erhöhung der Verkehrssicherheit

Eine Geschwindigkeitsreduktion ist kein Allheilmittel, um alle Verkehrsprobleme zu lösen. Die Wirkung einer tieferen Fahrgeschwindigkeit mit Tempo 30 km/h gegenüber Tempo 40 oder Tempo 50 km/h kann jedoch folgendermassen zusammengefasst werden:

- Die Verkehrssicherheit nimmt zu.
- Bei Unfällen nimmt die Unfallschwere ab.
- Die Gefahrenstellen werden entschärft.
- Die Lärm- und Schadstoffbelastungen werden reduziert.
- Im Fall einer Tempo-30-Zone müssten die Anforderungen gemäss Verordnung (Rechtsvortritt, Markierung Fussgängerstreifen nur bei Schulen etc.) eingehalten werden.

Beschränkung der Höchstgeschwindigkeit

Die massgebliche Rechtsgrundlage für eine Beschränkung der Höchstgeschwindigkeit ist Art. 108 SSV. Dieser regelt abschliessend, unter welchen Bedingungen die Höchstgeschwindigkeit beschränkt werden kann. Nachfolgend eine Einschätzung basierend auf Art. 108 SSV:

A eine Gefahr nur schwer oder nicht rechtzeitig erkennbar und anders nicht zu beheben ist;

Aufgrund der Unfallstatistik kann festgestellt werden, dass eine allfällige Geschwindigkeitsreduktion keine Reaktion auf bereits missliche Zustände ist, sondern vor allem ein zukunftsgerichtetes Agieren darstellt, dadurch und durch unterstützende Massnahmen kann daher ein positiver Effekt auf die Geschwindigkeit erreicht werden.

Aufgrund der Kernzonenstruktur und der Gebäudestellungen bestehen aber Hauszufahrten, bei denen die Sichtweiten bei Tempo 50 nicht eingehalten sind.

B bestimmte Strassenbenützer eines besonderen, nicht anders zu erreichenden Schutzes bedürfen;

Durch die Einführung einer Geschwindigkeitsreduktion können positive Wirkungen auf die Verkehrssicherheit und die Wohnqualität erreicht werden. Gleichzeitig nehmen durch die damit verbundene Verkehrstrennung der Komfort und das Sicherheitsgefühl des Fussverkehrs zu.

C auf Strecken mit grosser Verkehrsbelastung der Verkehrsablauf verbessert werden kann;

D dadurch eine im Sinne der Umweltschutzgesetzgebung übermässige Umweltbelastung (Lärm, Schadstoffe) vermindert werden kann.

Rechtliche Unterschiede

Zonensignalisation vs. Streckensignalisation

Mit einer Herabsetzung der Höchstgeschwindigkeit gleichen sich zudem die Geschwindigkeiten vom motorisierten Verkehr und vom Velo an. Das Velo kann damit auf der Strasse geführt werden und profitiert von einer direkteren und störungsfreieren Verbindung.

Es besteht keine grosse Verkehrsbelastung.

Die Lärm- und Schadstoffbelastung der nahe bei der Strasse stehenden Kernzonengebäude verbessert sich mit einer Herabsetzung der Höchstgeschwindigkeit.

In einer Tempo-30-Zone gilt generell Rechtsvortritt und es gibt in der Regel keine Fussgängerstreifen (Ausnahme bei Schulen und Heimen). Fussgänger/-innen dürfen die Strasse überall queren.

Bei der Streckensignalisation 30 wird Tempo 30 entlang einer Strecke festgelegt. Es gelten die üblichen Vortrittsregelungen und Fussgängerstreifen können weiterhin markiert werden.

Weitere Aspekte

Aus rein funktionaler verkehrlicher Sicht sind für übergeordnete Strassen höhere Geschwindigkeiten zu bevorzugen. Bei einer maximalen Geschwindigkeit von 40 km/h würde die übergeordnete Funktion der Rutschwiler- und Schaffhauserstrasse als hierarchisch übergeordneten Strassenzug deutlicher erhalten bleiben als bei Tempo 30. Diese Massnahmen hätte allerdings in Bezug auf die Verkehrssicherheit und die Aufenthaltsqualität eine deutlich geringere Wirkung, da die Differenz zwischen dem heutigen Geschwindigkeitsniveau (v85 bei 46 km/h im Zentrum) und der Zielgeschwindigkeit (Tempo 40) sehr klein ist.

Zudem wird die Signalisation von Tempo 40 im Kanton Zürich sehr zurückhaltend eingesetzt. Seitens der Behörden (Kantonspolizei) wird im Sinne des nachvollziehbaren und logischen Geschwindigkeitsregimes der Ansatz 50/30 verfolgt. Die Signalisation von 40er-Strecken erfolgt in Ausnahmefällen bei ausgewiesenen Sicherheitsmängeln.

Bei der Anordnung einer Zonensignalisation müssten die östlich angrenzenden Wohngebiete, die heute noch nicht mit Tempo 30 signalisiert sind, im gleichen Zug ebenfalls in die Tempo-30-Zone einbezogen werden, damit das Verkehrsregime als verständlich beurteilt werden kann (innerorts flächendeckend Tempo 30).

Gleiches gilt für die Anordnung einer Streckensignalisation. Auch diese scheint nur bei einer flächendeckenden Einführung von Tempo 30 zielführend, um negative Auswirkungen (Ausweichverkehr) zu vermeiden und den Verkehr weiterhin auf der Hauptachse zu kanalisieren. Der Vorteil einer Streckensignalisation gegenüber der Zonensignalisation liegt darin, dass die Hierarchisierung (Vortrittsberechtigung) beibehalten werden könnte (kein Rechtsvortritt, Trottoirüberfahrten).

4.2 Auswirkungen öffentlicher Verkehr

Auswirkungen für den öffentlichen Verkehr

Grundlage: Wegleitung
«T30 und öffentlicher Verkehr Planungsgrundsätze und Anforderungen»

Die Senkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit von Tempo 50 auf Tempo 40 oder Tempo 30 kann die Fahrzeiten des öffentlichen Verkehrs beeinflussen.

- Auswirkungen auf die Reisezeit des Fahrgastes
- Gewährleistung von Transportketten
- Verlängerung der Fahrzeit hat Einfluss auf den Betrieb (Anzahl Fahrzeuge, Effizienz und Wirtschaftlichkeit)
- Fahrzeitverluste durch Verschmälerung der Fahrbahn (falls Begegnungsfall Bus-Bus oder Bus-PW nicht mehr normenkonform abgewickelt werden kann, führt dies zu Fahrzeitverlusten).

Zielsetzungen öffentlicher Verkehr

Es lassen sich die folgenden Zielsetzungen aus Sicht des öffentlichen Verkehrs ableiten:

- Die Auswirkungen von T30 auf den ÖV sollen möglichst minimiert werden.
- Der ÖV soll gegenüber dem MIV nicht stärker durch T30 beeinträchtigt werden.
- Der ÖV soll auf T30-Abschnitten tatsächlich 30 km/h fahren können.

Auswirkungen auf Fahrzeiten

Berechnung nach Geschwindigkeiten

Beim betrachteten Abschnitt handelt es sich um eine Strecke von etwa 540 Metern Länge. Umgerechnet bedeutet dies die folgenden Fahrzeiten nach Geschwindigkeiten:

- 50 km/h: Fahrzeit von 39 Sekunden (ohne Haltestelle)
- 40 km/h: Fahrzeit von 49 Sekunden (ohne Haltestelle)
- 30 km/h: Fahrzeit von 65 Sekunden (ohne Haltestelle)

Die Fahrzeit für die Strecke würde sich bei einer Reduktion von Tempo 50 auf Tempo 30 um 26 Sekunden verlängern. Es handelt sich hierbei um eine «Maximalbetrachtung», da die bestehende Kurve auf Höhe Kirchsteig keine Geschwindigkeit von 50 km/h erlaubt.

Berechnung nach Richtlinien ZVV

Als Durchschnittswert wird gemeinhin angenommen, dass sich die Fahrzeit durch Einführung von T30 pro 100 Meter um 2 Sekunden verlängert. Diese Betrachtungsweise greift aber zu kurz, denn die Verzögerung kann im Einzelfall stark variieren und ist deshalb für jeden einzelnen Fall genau zu prüfen.

Damit liegt der Fahrzeitverlust bei einer Strecke von 540 Metern bei einer Reduktion von Tempo 50 auf Tempo 30 bei 10.8 Sekunden.

Möglichkeiten zur Kompensation der Verlustzeiten

Prüfung möglicher Massnahmen bei Tempo 30:

- Busbevorzugungsmassnahmen
- Betrieblich mögliche Anpassungen
- Anpassungen am Fahrplan

Kompensationspotenzial

Eine Möglichkeit die Verlustzeiten zu kompensieren, ist die Wartezeit an den Haltestellen zu verkürzen.

Die Buslinie 671 könnte die verlorene Fahrzeit bei der Endhaltestelle Föhrenstrasse aufholen. Der Bus hat eine Wartezeit von 4 Minuten an der Haltestelle. Die Linie 677 hat ebenfalls eine längere Wartezeit an der Haltestelle Föhrenstrasse.

Die Buslinien 676 und 679 benützen die Haltestelle Föhrenstrasse nicht als Endhaltestelle. Diese Linien müssten separat betrachtet werden.

Weitere Aspekte

Da der V85-Wert über 41 km/h liegt, wären bei der Einführung einer Tempo-30-Zone gemäss Praxis der Kantonspolizei zusätzliche bauliche Massnahmen notwendig.

Für den öffentlichen Verkehr stellen Vertikal- oder Horizontalversätze eine grössere Beeinträchtigung dar und führen zu stärkeren Geschwindigkeitsreduktionen als beim MIV. Auch der Rechtsvortritt bedingt eine langsamere Fahrweise und verursacht häufiges Bremsen, was sich wiederum auf die Fahrgeschwindigkeit und den Fahrkomfort auswirkt.

Empfehlung

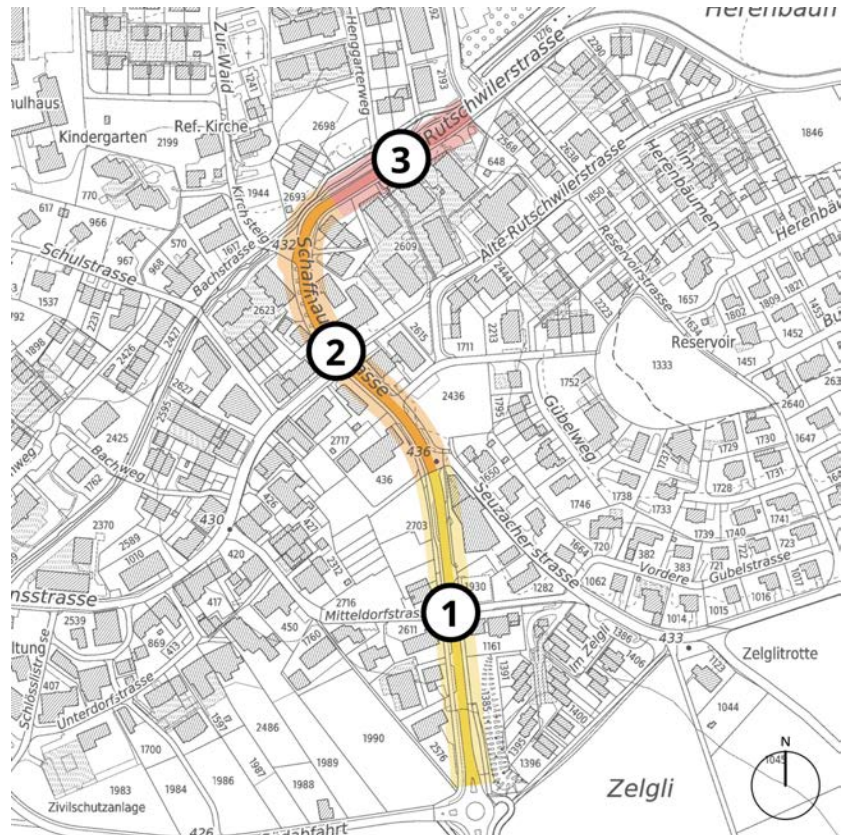
Bei der Planung und Umsetzung von baulichen und signalisatorischen Massnahmen sind die Belange des öffentlichen Verkehrs zu berücksichtigen und allfällige Einflüsse auf den Fahrplan mit dem Busbetreiber abzuklären/zu koordinieren.

5 ABSCHNITTSBETRACHTUNG

5.1 Übersicht der Strassenabschnitte

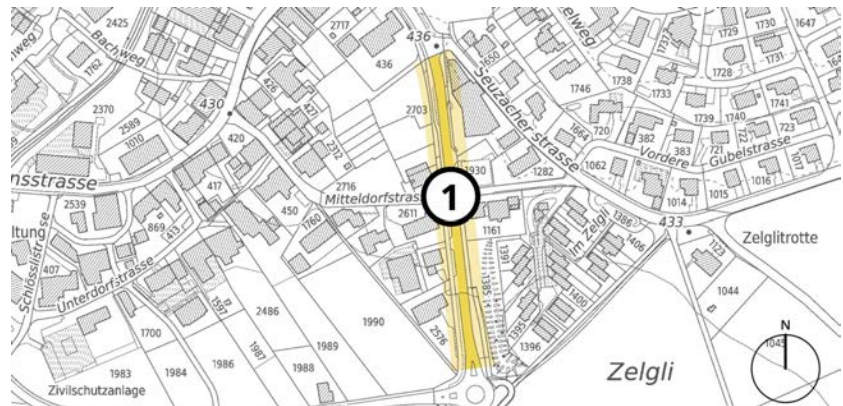
Übersicht der Strassenabschnitte

- 1) Schaffhauserstrasse,
Kreisel bis Seuzacherstrasse
- 2) Schaffhauserstrasse
Seuzacherstrasse bis Kirchensteig
- 3) Rutschwilerstrasse
Kirchensteig bis Ende Dorfdurchfahrt

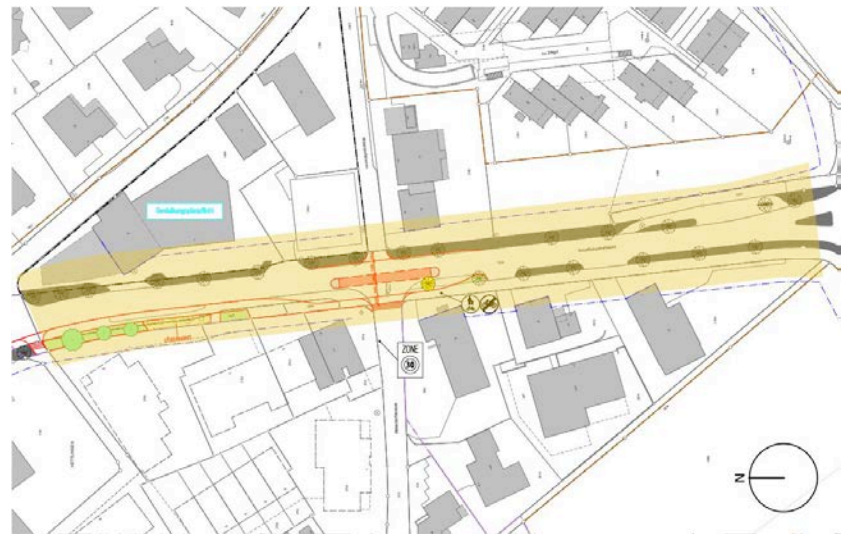


5.2 Abschnitt 1

Gebiet



Ausschnitt Strassenprojekt



Massnahmen gemäss Projekt

- Mittelinsel mit Velofurt (Querung Hauptverbindung)
- Entfernung Bäume und Ersatzpflanzungen

Gefährdungssituation

Es bestehen keine besonderen Gefährdungssituationen.

Besonderes Schutzbedürfnis

Die Velohauptroute quert die Schaffhauserstrasse bei der Mitteldorfstrasse. Der Schutz des Veloverkehrs ist bei dieser Kreuzung besonders zu beachten.



Wirkung Strassenraum

- + Begrüntes Strassenbild durch Bäume
- + Fuss- und Veloweg
- + Überbauung «Sagi-Park» mit Bezug zum Strassenraum
- Keine besondere Gestaltung Dorfeingang / Eingangstor
- Konfliktpotenzial Fuss- und Veloverkehr auf Fuss- und Veloweg
- Gerade Strecke ohne flankierende Massnahmen

Beschreibung

Der Abschnitt 1 ist ein gerader Strassenzug mit Begrünung entlang der Strasse. Der Fuss- und Veloverkehr wird getrennt vom motorisierten Verkehr geführt.

Es führen keine bezeichneten Fusswegverbindungen entlang dieser Strecke. Für den Veloverkehr ist insbesondere die Hauptroute entlang der Mitteldorfstrasse und die Route ab Einmündung Stationsstrasse bis zur Einfahrt Oberwilerstrasse wichtig.

	Tempo-30-Zone	Tempo 30	Tempo 40	Tempo 50 (Ausgangslage)
Verkehrssicherheit	+	+	+	Neutral
Wohnqualität	+	+	Neutral	Neutral
Aufenthaltsqualität für Fuss- und Veloverkehr	+	+	Neutral	Neutral
Fussgängerquerungen / Fussgängerführung (sichere Wegverbindung)	-	+	+	Neutral
Umweltwirkung	++	++	+	Neutral
Schleichverkehr durch Quartiere	Neutral	Neutral	Neutral	Neutral
Bauliche Massnahmen nötig	--	Neutral	Neutral	Neutral
Strassenfunktion (logische Hierarchie)	--	-	Neutral	Neutral
Fahrzeiten öffentlicher Verkehr	--	-	-	Neutral

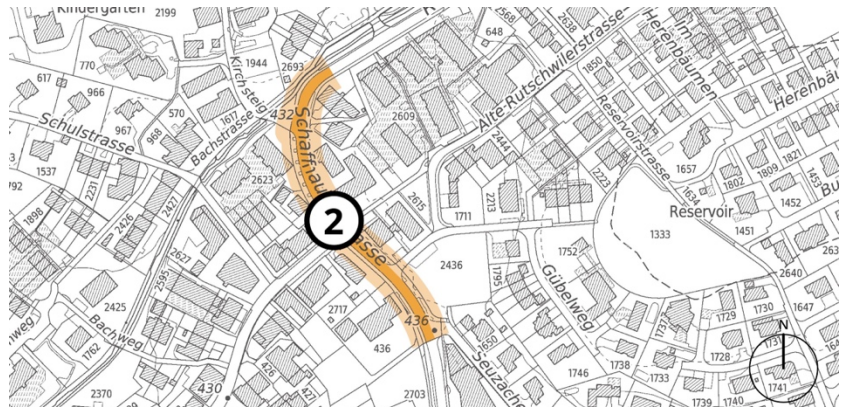
Fazit

Aufgrund der übergeordneten Strassenfunktion der Schaffhauserstrasse gegenüber den Quartierstrassen, dem möglichen Fahrzeiterlust für den Ortsbus und der niedrigen Bedeutung des Fussverkehrs (Zielorte) in diesem Abschnitt, ist eine Geschwindigkeitsreduktion in diesem Abschnitt in Frage zu stellen.

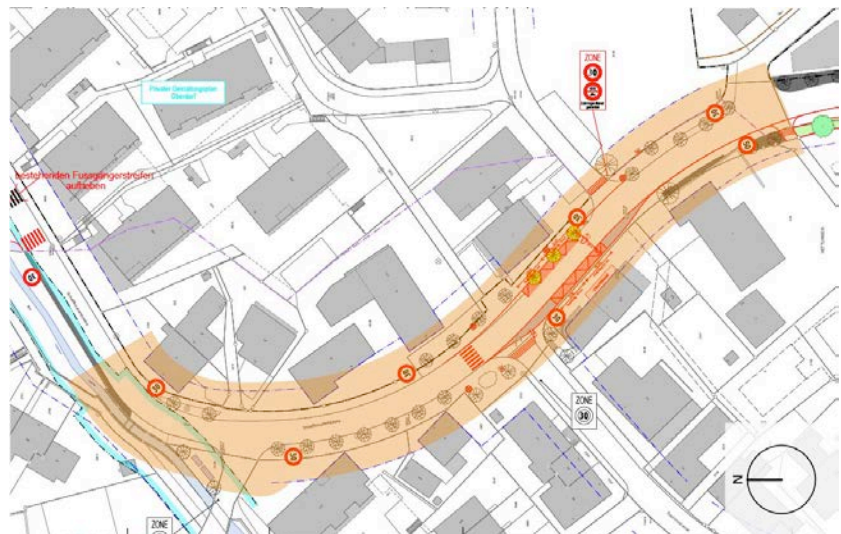
Dies insbesondere auch in Bezug auf das vorliegende Vorprojekt, das für diesen Abschnitt mit Ausnahme der Velofurt keine verkehrsberuhigenden, flankierenden Massnahmen vorschlägt.

5.3 Abschnitt 2

Gebiet



Ausschnitt Strassenprojekt



Massnahmen gemäss Projekt

- Aktuell bestehender «provisorischer» Fussgängerstreifen wird fachgerecht erstellt
- Verschiebung Bushaltestelle
- Anordnung einer Mini-Insel in Fahrtrichtung Föhrenstrasse
- Busbucht (Richtung Winterthur)

Gefährdungssituation

- Private Zu- und Wegfahrten mit fehlender Sichtweite (aufgrund Gebäudestellung)

Besonderes Schutzbedürfnis

Ein besonderes Schutzbedürfnis besteht für die Schülerinnen und Schüler der Primarschule und des Kindergartens. Insbesondere an Querungsstellen ist ein Fokus auf die Sicherheit zu legen.

Zudem ist der Schutz für den Fuss- und Veloverkehr, insbesondere im Bereich der SchweizMobil-Route, besonders zu beachten.

Wirkung Strassenraum

- + Geschützte Gebäude- und Platzstrukturen
- + Gewerbliche Nutzungen mit Strassenbezug
- + Sitzgelegenheiten/Aufenthaltssorte
- + Gestaltung der Bushaltestellen
- Fehlende Querungsmöglichkeit nach der Kurve



Beschreibung

Innerhalb des zweiten Abschnittes befindet sich die Bushaltestelle «Hettlingen, Dorf». Die Schaffhauserstrasse ist in diesem Bereich beidseitig bebaut und der Kernzonen-Charakter ist zu erkennen. Im Abschnitt befinden sich zwei Brunnenplätze mit Aufwertungspotenzial und es hat bereits einige Bäume, die zur Begrünung des Strassenraums beitragen. Dieser Abschnitt liegt innerhalb des Ortsbildschutzbereichs. Eine SchweizMobil-Route und ein Wanderweg führen von der Stationsstrasse über die Schaffhauserstrasse. Die Strasse hat dadurch insbesondere in diesem Bereich eine relevante Bedeutung für den Fuss- und Veloverkehr.

Aufgrund des nah gelegenen Schulhauses ist davon auszugehen, dass die Strasse in diesem Bereich auch als Schulweg genutzt wird.

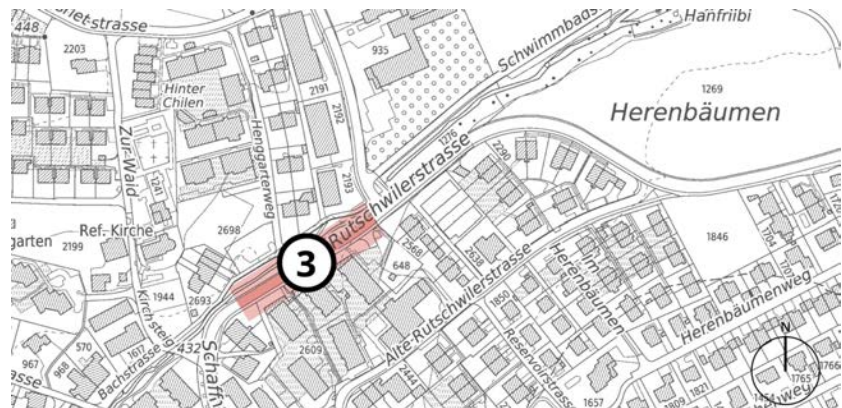
	Tempo-30-Zone	Tempo 30	Tempo 40	Tempo 50 (Ausgangslage)
Verkehrssicherheit	++	++	+	Neutral
Wohnqualität	++	++	Neutral	Neutral
Aufenthaltsqualität für Fuss- und Veloverkehr	++	++	Neutral	Neutral
Fussgängerquerungen / Fussgängerführung (sichere Wegverbindung)	+	++	+	Neutral
Umweltwirkung	++	++	+	Neutral
Schleichverkehr durch Quartiere	--	-	Neutral	Neutral
Bauliche Massnahmen nötig	--	Neutral	Neutral	Neutral
Strassenfunktion (logische Hierarchie)	--	-	Neutral	Neutral
Fahrzeiten öffentlicher Verkehr	--	-	-	Neutral

Fazit

Die Auflistung des Verbesserungspotenzials der verschiedenen Geschwindigkeitsregime zeigt, dass die Einführung von Tempo 30 in diesem Abschnitt der Schaffhauserstrasse das grösste Potenzial aufweist, um die Sicherheit, Attraktivität und Aufenthaltsqualität im Zentrumsbereich zu erhöhen. Im Gegensatz zu einer Tempo-30-Zone bleibt der Verkehr mit der Einführung einer Streckensignalisation entlang der Schaffhauserstrasse vortrittsberechtigt.

5.4 Abschnitt 3

Gebiet



Ausschnitt Strassenprojekt



Massnahmen gemäss Projekt

- Verschiebung Fussgängerstreifen nach Westen

Gefährdungssituation

Es bestehen keine besonderen Gefährdungssituationen.

Besonderes Schutzbedürfnis

Ein besonderes Schutzbedürfnis besteht für die Schülerinnen und Schüler der Primarschule und des Kindergartens. Insbesondere an der Querungsstelle ist ein Fokus auf die Sicherheit zu legen.

Wirkung Strassenraum

- + Bestehender Fussgängerstreifen
- + Grünes Erscheinungsbild
- Fehlende Querungsmöglichkeit nach der Kurve
- Keine besondere Gestaltung Dorfeingang

Beschreibung

Der dritte Abschnitt ist eine kurze gerade Strecke ab der Kurve Schaffhauser-/Rutschwilerstrasse.

Entlang der Rutschwilerstrasse hat es ein einseitiges Trottoir auf der südlichen Strassenseite. Nördlich der Strasse fliesst der Wisenbach und dahinter liegt ein Fussweg, der vom Dorfkern bis zur Oberwilerstrasse führt. Die SchweizMobil-Route und der Wanderweg führen von der Rutschwilerstrasse weiter entlang der Oberwilerstrasse auch durch diesen Abschnitt. Die Rutschwilerstrasse hat somit ebenfalls eine relevante Bedeutung für den Fuss- und Veloverkehr.

	Tempo-30-Zone	Tempo 30	Tempo 40	Tempo 50 (Ausgangslage)
Verkehrssicherheit	+	+	+	Neutral
Wohnqualität	+	+	Neutral	Neutral
Aufenthaltsqualität für Fuss- und Veloverkehr	+	+	Neutral	Neutral
Fussgängerquerungen / Fussgängerführung (sichere Wegverbindung)	-	++	+	Neutral
Umweltwirkung	++	++	+	Neutral
Schleichverkehr durch Quartiere	Neutral	Neutral	Neutral	Neutral
Bauliche Massnahmen nötig	--	Neutral	Neutral	Neutral
Strassenfunktion (logische Hierarchie)	--	-	Neutral	Neutral
Fahrzeiten öffentlicher Verkehr	--	-	-	Neutral

Fazit

Ähnlich wie in Abschnitt 1, kann auch für den Abschnitt 3 festgehalten werden, dass aufgrund der örtlichen Begebenheiten eine Geschwindigkeitsreduktion in diesem Abschnitt fraglich ist.

Aufgrund des hohen Geschwindigkeitsniveaus wären verkehrsberuhigende Massnahmen prioritär mittels baulicher Massnahmen (Eingangstor) anzustreben.

5.5 Fazit

Erkenntnisse

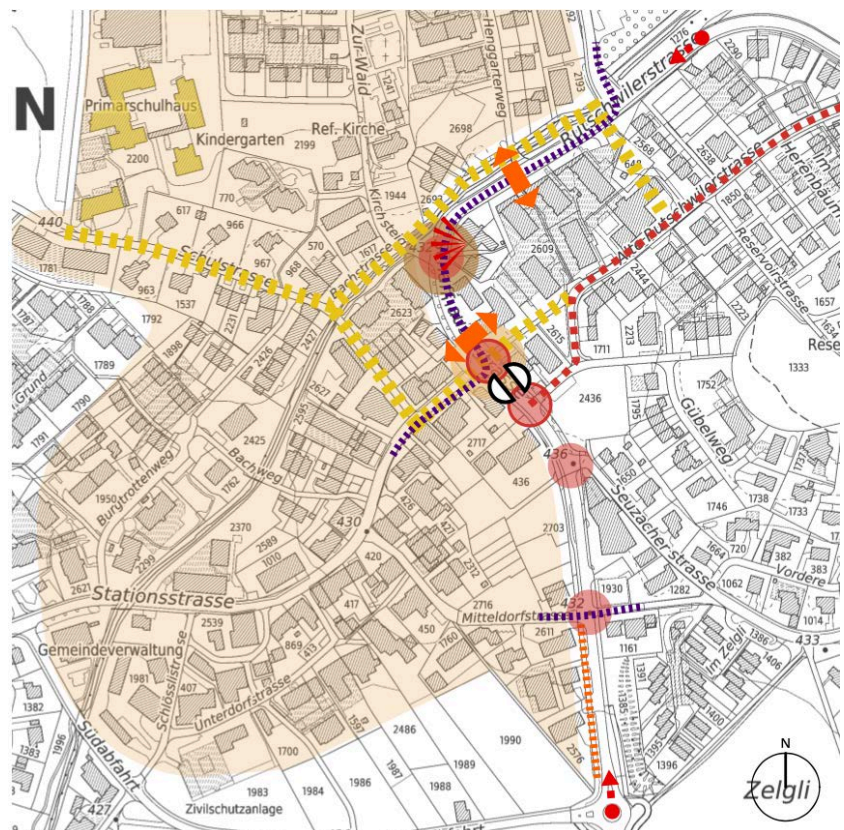
Positive Aspekte

Folgende Punkte sprechen für eine Herabsetzung der Höchstgeschwindigkeit:

- Bei der Ausfahrt gegenüber dem Kirchsteig ist die Sichtweite ungenügend. Dies kann verbessert werden.
- Die Sicherheit des Veloverkehrs wird verbessert (Querungsstellen, übergeordnete Routen in Längsrichtung).
- Die Schulwegsicherheit wird erhöht und die Durchlässigkeit der Strasse verbessert (tiefere Geschwindigkeiten, kürzere Anhaltewege).
- Steigerung der Aufenthaltsqualität.
- Potenziale für siedlungsorientierte Gestaltung.

Kritische Aspekte

- Gefahr des Schleichverkehrs, falls alternative Route über «Alte Rutschwilerstrasse» bedeutend schneller wäre als die Verbindung über die Schaffhauserstrasse.
- Bei der Einführung einer Tempo-30-Zone würde an den Kreuzungen Rechtsvortritt gelten, was wiederum Auswirkungen auf die Fahrzeit des öffentlichen Verkehrs hätte. Bei einer bestehenden Trottoirüberfahrt müsste überprüft werden, ob diese aufgehoben wird.
- Bei einer Einführung der Tempo-30-Zone wäre zu klären, welche Fussgängerstreifen in direktem Zusammenhang mit einem Schulweg stehen und weiterhin markiert werden dürfen.



6 BEURTEILUNG

Zielsetzungen

Mit der Signalisation einer von Tempo 50 abweichenden Höchstgeschwindigkeit werden primär folgende Ziele verfolgt:

- Erhöhung der Verkehrssicherheit
- Gewährleistung der Wohnqualität für die Anwohnenden
- Steigerung der Aufenthaltsqualität für den Fuss- und Veloverkehr
- Sichere Wegverbindungen, insbesondere zu den Schulanlagen
- Einhalten der Fahrzeiten des öffentlichen Verkehrs
- Logisches verständliches Verkehrsregime
- Der Situation entsprechende Signalisation und Anpassung des Fahrverhaltens

Notwendigkeit der Herabsetzung der Höchstgeschwindigkeit

Gemäss Art. 32 im Strassenverkehrsgesetz (SVG) kann für bestimmte Strassenstrecken durch die zuständigen Behörden von den allgemein festgesetzten Höchstgeschwindigkeiten abgewichen werden. Dabei ist mittels Gutachten darzulegen, ob die Massnahme nötig, zweck- und verhältnismässig ist oder ob andere Massnahmen vorzuziehen sind.

Beurteilung

Nachfolgend die wichtigsten Auswirkungen in stichwortartig erfasst:

- **Auswirkung auf das Geschwindigkeitsniveau** (Akzeptanz): Es ist davon auszugehen, dass die Akzeptanz im Abschnitt 2 deutlich höher sein wird als in den relativ übersichtlichen und langen, geraden den Abschnitten 1 und 3. Allgemein ist davon auszugehen, dass vor allem die Geschwindigkeitsspitzen reduziert werden können. Entsprechend kann der Anteil von Fahrzeuglenkenden, der eine nicht angemessene Geschwindigkeit wählt, durch eine Herabsetzung der Höchstgeschwindigkeit reduziert werden.
- **Auswirkungen auf die Verkehrssicherheit** (Zweckmässigkeit): Die Verkehrssicherheit kann durch die Herabsetzung der Höchstgeschwindigkeit verbessert werden. Die höchste Wirkung erzielt hier Tempo 30, da sich der Anhalteweg deutlich verkürzt, die Sichtverhältnisse verbessert werden und die allgemein verbesserte Erfassung des Strassenraums zur Senkung des Gefahrenpotenzials beiträgt.
- **Auswirkungen auf die Netzhierarchie und Ausweichverkehr**: Eine Herabsetzung der Höchstgeschwindigkeit führt zu einer Attraktivierung der östlich der Strasse gelegenen Quartierstrassen. Diese sollten im gleichen Zug in eine Tempo-30-Zone überführt werden. Es wird zudem empfohlen, den Strassenzug vortrittsberechtigt zu lassen (keinen Zonencharakter).
- **Auswirkungen auf die MIV-Reisezeiten**: Die maximale Zunahme der MIV-Reisezeit beträgt ca. 26 Sekunden. Da die gefahrenen Geschwindigkeiten aber bereits heute abschnittsweise tiefer liegen als die erlaubte Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h, dürfte die Reisezeitenverlängerung für den MIV geringer ausfallen und eher im Bereich von ca. 15 bis 20 Sekunden liegen.

- **Auswirkungen auf die ÖV-Reisezeiten:** Die Verlustzeiten für den öffentlichen Verkehr werden rund 10 bis 12 Sekunden betragen. Es ist mit dem Busbetreiber abzuklären, ob damit die Fahrplanstabilität sowie die Anschlussgarantie weiterhin gewährleistet bleiben.
- **Auswirkungen auf den Fuss- und Veloverkehr:** Die Herabsetzung der Höchstgeschwindigkeit ist sowohl für den Fuss- wie auch für den Veloverkehr ein Komfort- und Sicherheitsgewinn. Insgesamt werden sowohl das subjektive Sicherheitsempfinden wie auch die objektive Sicherheit erhöht.

Schlussfolgerungen

In Abschnitt 2 ist aufgrund der aufgezeigten Schutzbedürfnisse des Fuss- und Veloverkehrs und der bestehenden Sicherheitsdefizite die Erforderlichkeit einer Herabsetzung der signalisierten Höchstgeschwindigkeit grundsätzlich gegeben.

Für diesen Abschnitt wird die Massnahme auch als nachvollziehbar und zumutbar beurteilt. Aufgrund der aufgezeigten Vor- und Nachteile der verschiedenen Temporegimes wird für diesen Abschnitt eine Streckensignalisation mit Tempo 30 als geeignetste Massnahme beurteilt.

Für die Abschnitte 1 und 3 wird die Zweck- und Verhältnismässigkeit einer Geschwindigkeitsreduktion ohne weitere verkehrsberuhigende Massnahmen in Frage gestellt. Es wird empfohlen, diese Abschnitte weiterhin mit Tempo 50 zu signalisieren und ggf. eine Ausdehnung des Tempo-30-Abschnitts zu einem späteren Zeitpunkt zu prüfen.