



SNZ Ingenieure und Planer AG



Gemeinde Pfäffikon ZH

Tempo-30-Studie

Tempo-30-Zone «Ruetschberg»

14. November 2023



Auftraggeber:

Gemeinde Pfäffikon
 Bau und Umwelt
 Hochstrasse 1
 8330 Pfäffikon

Projektleitung: Fabian Stolz

Projektverfasser:

SNZ Ingenieure und Planer AG
 Siewerdstrasse 7
 CH-8050 Zürich
 Telefon +41 44 318 78 78
 info@snz.ch
 www.snz.ch

Projektleitung: Simon Peier

Koreferat: Lukas Ostermayr

Projektdaten:

Auftragsnummer:
 Ablagepfad:

SNZ#5563
 R32\5564_Tempo-30-Studie_Ruetsch-
 berg_231114.docx

Version	Datum	Firma/Verfasser	Änderungen/Bemerkungen
1	13.02.2023	SNZ/Pe	Entwurf Situationsanalyse
2	11.04.2023	SNZ/Pe	Entwurf Vorprüfung
3	14.11.2023	SNZ/Pe	Stand öffentliche Auflage

Inhalt

1	Einleitung	5
1.1	Ausgangslage	5
1.2	Grundlagen	5
1.3	Wichtigste Grundsätze Tempo-30-Zone	6
2	Situationsanalyse	7
2.1	Perimeter	7
2.2	Strassenhierarchie / Strassenraum	8
2.3	Fuss- und Radverkehr	8
2.4	Öffentlicher Verkehr	9
2.5	Bestehende Verkehrsberuhigungsmassnahmen	9
2.6	Verkehrssicherheit	9
2.7	Verkehrsmengen und Geschwindigkeiten	11
2.8	Siedlungsqualität und Nutzungsansprüche	13
2.9	Fazit	14
3	Tempo-30-Zone	16
3.1	Zielsetzungen	16
3.2	Massnahmen	16
4	Auswirkungen	19
5	Grobkostenschätzung	20
	Anhang	21

Beilage:

5564 – 001 Massnahmenplan Zone «Ruetschberg», Situation 1:1'000

1 Einleitung

1.1 Ausgangslage

Der Pfäffikersee ist mit seinen angrenzenden Landschaftsräumen ein beliebtes Ausflugs- und Naherholungsgebiet. In den Jahren 2017-2019 wurde das Projekt «Mobilität und Umwelt Pfäffikersee, Phase 2» erarbeitet. Ziel ist, dass Aktivitäten und Massnahmen mit Einfluss auf den Freizeitverkehr definiert und koordiniert werden, so dass der Pfäffikersee als Raum mit hoher Landschafts-, Natur und Erholungsqualität erhalten und aufgewertet werden kann.

In «Mobilität und Umwelt Pfäffikersee, Phase 2» wurden verschiedene Massnahmen definiert. Diese reichen von der Verlegung der Ruetschbergstrasse über eine Neuorganisation von verschiedenen Parkplätzen bis hin zu Verkehrsberuhigungsmassnahmen. Unter anderem soll die Ortsdurchfahrt von Ruetschberg beruhigt werden. Ziel der Verkehrsberuhigung ist die Erhöhung der Verkehrssicherheit, die Verringerung der Attraktivität der entsprechenden Achse von Pfäffikon nach Wetzikon über Seegräben als Ausweichroute und eine Verringerung der Lärmimmissionen. Dazu ist in «Mobilität und Umwelt Pfäffikersee, Phase 2» die Prüfung einer Herabsetzung der signalisierten Höchstgeschwindigkeit vorgesehen.

Im Rahmen einer vorgängigen Abklärung bei der Kantonspolizei wurde die Ruetschbergstrasse als eine nicht verkehrorientierte Nebenstrasse eingestuft. Entsprechend erfolgt die Beurteilung einer Herabsetzung der signalisierten Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h im Weiler «Ruetschberg» gemäss der Verordnung über die Tempo-30-Zonen und die Begegnungszonen vom 28.09.2001 (Stand 01.01.2023) und dem Infoblatt «Grundlagen, Ablauf und Informationen für die Einführung einer Langsamfahrzone» (Jan. 2023) der verkehrstechnischen Abteilung der Kantonspolizei Zürich.

1.2 Grundlagen

Für die Beurteilung stehen folgende Grundlagen zur Verfügung:

Gesetzliche Grundlagen

- Verordnung über die Tempo-30-Zonen und die Begegnungszonen vom 28.09.2001, Stand 01.01.2023
- Signalisationsverordnung (SSV), Stand 01.01.2023
- Verkehrsregelverordnung (VRV), Stand 01.04.2022
- Lärmschutzverordnung (LSV), Stand 01.07.2021

Raum- und verkehrsplanerische Grundlagen

- Regionaler Richtplan Oberland, Teilrevision 2020 (18.11.2021)
- Zonenplan Gemeinde Pfäffikon, GIS Gemeinde Pfäffikon (Abruf 26.01.2023)

Literatur / weitere Grundlagen

- Infoblatt Grundlagen, Ablauf und Informationen für die Einführung einer Langsamfahrzone, Kantonspolizei Zürich, Januar 2023

- Tempo-30-Zonen, Schweizerische Beratungsstelle für Unfallverhütung (bfu), 2019
- VSS-Normen
- Bericht akustisches Projekt, Lärmsanierung kommunale Strassen, ewp AG Effretikon, 18. Dezember 2017
- Strassenlärm Gemeindestrassen, Abklärung Sanierungsbedarf, ewp AG Effretikon, 14. Juni 2016
- Unfallauswertung VUGIS (01.11.2017 – 31.10.2022), zur Verfügung gestellt durch die Kantonspolizei Zürich
- Digitale Plangrundlagen (GIS Kanton Zürich, GIS Gemeinde Pfäffikon)

1.3 Wichtigste Grundsätze Tempo-30-Zone

Die Verordnung über die Tempo-30-Zonen und die Begegnungszonen (2023) schreibt die zu treffenden verkehrsrechtlichen Anordnungen auf dem ergänzenden Netz vor. Insbesondere sind folgende Punkte zu beachten:

- In Tempo-30-Zonen gilt grundsätzlich der Rechtsvortritt. Abweichungen davon sind möglich, wenn dies die Verkehrssicherheit erfordert (z.B. ungenügende Sichtweiten) oder die Strasse ein festgelegtes Wegnetz für den Radverkehr darstellt.
- Aufgrund des tiefen Geschwindigkeitsniveau besteht in Tempo-30-Zonen der Grundsatz des flächigen Querens. Entsprechend sind Fussgängerstreifen generell aufzuheben. Ausnahmen bilden Fussgängerstreifen beispielsweise bei Schulen und Heimen.
- Die Übergänge vom übrigen Strassennetz in eine Zone müssen deutlich erkennbar sein. Die Ein- und Ausfahrten der Zone sind durch eine kontrastreiche Gestaltung so zu verdeutlichen, dass die Wirkung eines Tores entsteht.

Im Infoblatt «Grundlagen, Ablauf und Informationen für die Einführung einer Langsamfahrzone» der verkehrstechnischen Abteilung der Kantonspolizei Zürich wird unter anderem Folgendes festgehalten:

- Gemäss Praxis der Kantonspolizei genügen auf Strassenzügen, welche einen **V_{85%}-Wert¹ unter 40 km/h** aufweisen, in der Regel markierungstechnische Massnahmen wie zum Beispiel Bodenmarkierungen «30». Bei einem **V_{85%}-Wert von 41 km/h und höher** sind zwingend bauliche Massnahmen notwendig.
- Es wird empfohlen, die realisierten Massnahmen nach ungefähr einem Jahr auf deren Wirksamkeit zu überprüfen.

¹ Geschwindigkeit, die von 85% der Mfz nicht überschritten wird (V₈₅)

2 Situationsanalyse

2.1 Perimeter

Die geplante Zone liegt im südwestlichen Bereich des Gemeindegebiets von Pfäffikon und beinhaltet sämtliche Strassenzüge des Weilers «Ruetschberg». Teilweise handelt es sich dabei um Privatstrassen / Unterhaltsgenossenschaften. Der Einbezug dieser Privatstrassen / Unterhaltsgenossenschaften ist geplant, die Gespräche mit den Grundeigentümern sind jedoch noch ausstehend.

- Ruetschbergstrasse
- Hohlgasse
- Parzelle Nr. 2814 (Unterhaltsgenossenschaft)
- Parzelle Nr. 2883 (Privatstrasse)
- Parzelle Nr. 13066 (Unterhaltsgenossenschaft)

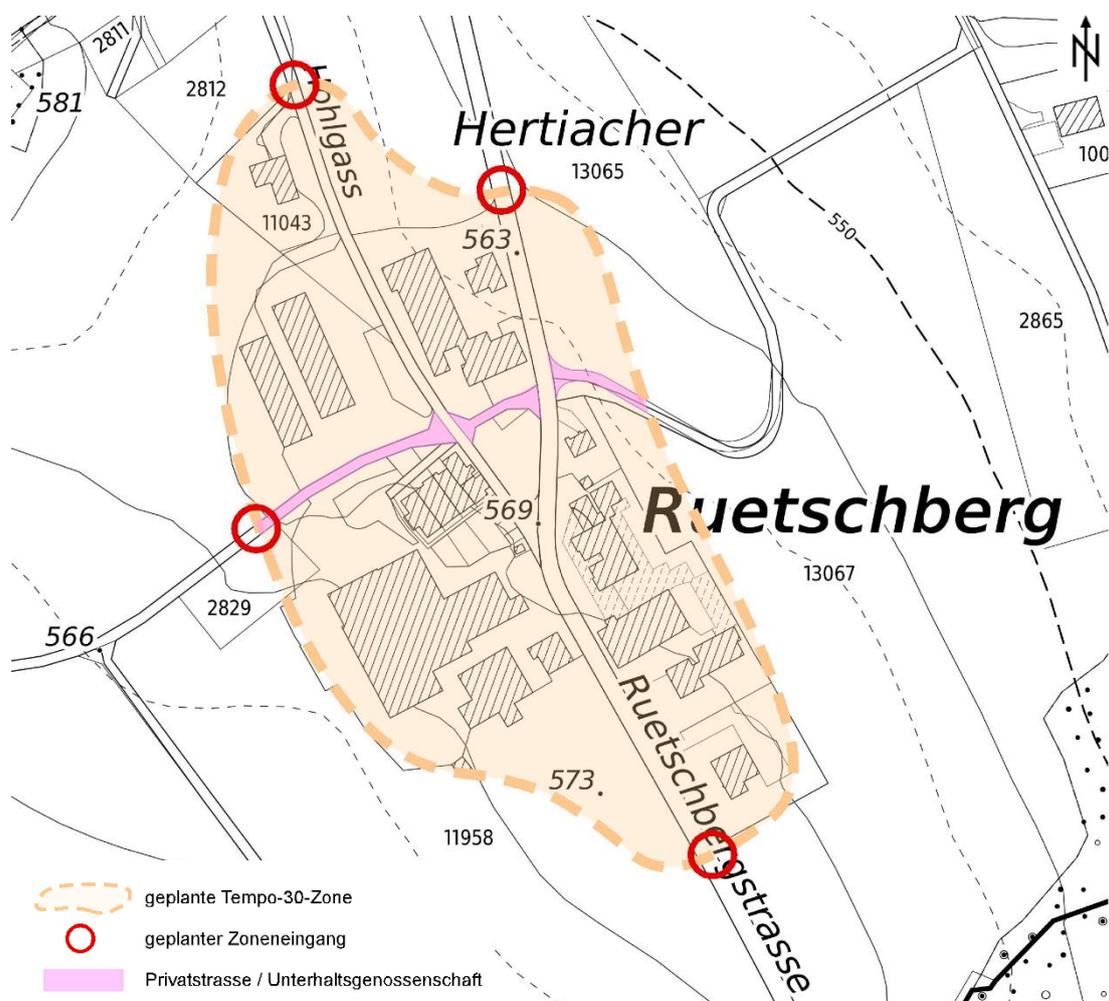


Abbildung 1: Übersicht geplante Tempo-30-Zone

2.2 Strassenhierarchie / Strassenraum

Bei der Ruetschbergstrasse handelt es sich gemäss dem kommunalen Richtplan der Gemeinde Pfäffikon (2002) um eine Sammelstrasse, welche Pfäffikon mit Seegräben verbindet. Die restlichen Strassenzüge sind als Erschliessungsstrassen einzustufen.

Die Ruetschbergstrasse weist im Bereich der geplanten Tempo-30-Zone eine kurvige Linieneinführung auf. Diese wird zudem durch die teilweise eng an den Strassenraum anliegende Bebauung und Bepflanzung in ihrer Breite begrenzt. Entsprechend orientieren sich die Verkehrsteilnehmenden vielmehr an der Strassenmitte. Generell weist die Ruetschbergstrasse mit ca. 5.80 m eine eher schmale Fahrbahnbreite auf. In Bezug auf den landwirtschaftlichen Verkehr ist gemäss der VSS REGnorm 40 201 der Begegnungsfall Personenwagen / Lastwagen auf der Ruetschbergstrasse nur mit einer reduzierten Geschwindigkeit von 30 km/h möglich (erforderlicher Querschnitt 5.80 m). Der Begegnungsfall Lastwagen / Lastwagen erfordert innerhalb der geplanten Tempo-30-Zone ein Ausweichen auf die Zufahrtsstrassen oder auf die privaten Vorplätze. Weiter weist die Ruetschbergstrasse eine leichte Steigung auf (ca. 4%). Die Bebauungen entlang der Ruetschbergstrasse dienen nebst der Wohnnutzung auch der Landwirtschaft. Entsprechend wird dieser Strassenabschnitt für die Arbeitsabläufe der Bauernhöfe mitbenutzt. Zudem besteht ein Hofladen, welcher senkrecht angrenzend an die Ruetschbergstrasse Parkierungsmöglichkeiten anbietet.



Abbildung 2: Strassenraum Ruetschbergstrasse

2.3 Fuss- und Radverkehr

In der geplanten Tempo-30-Zone verläuft über die Ruetschbergstrasse gemäss dem regionalen Richtplan (2021) eine regionale Radverbindung. Eine entsprechende Infrastruktur besteht jedoch nicht. Weiter befindet sich kein Trottoir entlang der Ruetschbergstrasse.

2.4 Öffentlicher Verkehr

In der geplanten Tempo-30-Zone verläuft keine Buslinie.

2.5 Bestehende Verkehrsberuhigungsmassnahmen

Heute bestehen neben dem Rechtsvortritt (ohne Markierung) keine Verkehrsberuhigungsmassnahmen in der geplanten Tempo-30-Zone. Auch bei den Zufahrtsstrassen auf die Ruetschbergstrasse besteht an den Knoten grundsätzlich Rechtsvortritt. Diese sind jedoch aufgrund des eingebauten Bundsteins respektive Bord- und Wassersteins schwierig lesbar.

2.6 Verkehrssicherheit

Unfallgeschehen

Bei der Auswertung des Unfallgeschehens wurden alle polizeilich registrierten Unfälle berücksichtigt (Auszug VUGIS; Kantonspolizei Zürich). Die Analyse des Unfallgeschehens in der geplanten Tempo-30-Zone bezieht sich auf einen Zeitraum von 5 Jahren (01.11.2017 – 31.10.2022).

Wie in der nachfolgenden Übersichtsgrafik ersichtlich (Abbildung 3), ereigneten sich in der geplanten Tempo-30-Zone über die letzten 5 Jahre insgesamt vier Unfälle. Bei den Unfällen handelt es sich jeweils um zwei Parkierunfälle und zwei Schleuder- oder Selbstunfall. Bei einem Unfall ergab sich eine schwerverletzte Person (Radfahrer). Dieser ereignete sich ohne Fremdeinwirkung. Die restlichen Unfälle beschränken sich jedoch auf Sachschäden (keine Verletzten und Getöteten). Beim Unfall Nr. 2 (Schleuder- oder Selbstunfall) handelt es sich um eine Streifkollision mit einem entgegenkommenden Fahrzeug. Entsprechend besteht keine klare Unfallhäufung oder ein Unfallschwerpunkt (nach Berechnungsschema VSS-Norm 641 724).



Abbildung 3: Übersichtsgrafik Unfallauswertung 01.11.2017 – 31.10.2022 (Auszug VUGIS; Kantonspolizei ZH)

Gefahrenpotential

Die nachfolgende Tabelle 1 gibt eine Übersicht über die Gefahrenpotentiale in der geplanten Tempo-30-Zone.

Gefahrenpotential / Beschreibung	Foto
<p>Wahrnehmbarkeit Strassenraum</p> <p>Grundsätzlich sind die Anhaltesichtweiten gemäss der VSS REGnorm 40 090 in der geplanten Tempo-30-Zone auf der Ruetschbergstrasse gegeben. Dennoch ist der Strassenraum aufgrund der kurvigen Linienführung, der leichten Steigung, des schmalen Strassenquerschnitts und der enganliegenden Bebauungsstruktur eher schwierig wahrzunehmen. Insbesondere durch mögliche Wendemanöver auf der Fahrbahn durch die Landwirtschaftsfahrzeuge und die fehlenden Radinfrastruktur verschärft sich diese Problematik.</p>	 <p><i>Ruetschbergstrasse Fahrtrichtung Pfäffikon</i></p>

<p>Eingeschränkte Sichtverhältnisse</p> <p>Aufgrund der teilweise dicht an den Strassenraum angrenzenden Bebauungsstruktur und der Bepflanzung sind die Sichtverhältnisse an gewissen Knoten und privaten Zufahrten teilweise eingeschränkt.</p>	
<p>Schmaler Strassenraum</p> <p>Generell weist die Ruetschbergstrasse eine eher schmale Fahrbahnbreite auf (ca. 5.80 m). Diese ist durch die teilweise enganliegende Bebauungsstruktur und Bepflanzung in ihrer Breite begrenzt. Entsprechend orientieren sich die Verkehrsteilnehmenden eher an der Strassenmitte. Entsprechend kann dies bei einem Begegnungsfall in Kombination mit Radfahrenden auf der Fahrbahn und verhältnismässig hohen Geschwindigkeiten zu kritischen Situationen führen.</p>	

Knoten Zufahrtsstrasse Parzellen Nr. 2883

Ruetschbergstrasse Fahrtrichtung Seegräben

Tabelle 1: Übersicht Gefahrenpotentiale

2.7 Verkehrsmengen und Geschwindigkeiten

Im Perimeter wurden eine Querschnittserhebungen mittels Seitenradar (Viacount II) von der SNZ Ingenieure und Planer AG durchgeführt. Dabei wurden während mehreren Tagen das Verkehrsaufkommen und die gefahrenen Geschwindigkeiten erhoben (Dezember 2022). Die erhobenen Messwerte wurden auf ihre Plausibilität überprüft. Es wurden keine unplausiblen Messwerte (Messfehler oder nicht erklärbare Ausreiser) festgestellt.

In der nachfolgenden Tabelle 2 sind die Resultate der Querschnittserhebung dargestellt. Der genaue Erhebungsstandorte ist in der Abbildung 4 sowie in dem Massnahmenplan 5564 – 001 ersichtlich (siehe Beilage).



Abbildung 4: Erhebungsstandort

Erhebungsstandort	V_{85}^2 (km/h)	V_{50}^3 (km/h)	Verkehrsmenge DWV ⁴ , (Mfz/Tag)
Ruetschbergstrasse (Dezember 2022)			} 3'400
- Ri. Pfäffikon (Norden)	53	46	
- Ri. Seegräben (Süden)	56	50	

Tabelle 2: Geschwindigkeitsniveau und Verkehrsmengen

² Geschwindigkeit, die von 85 % der Mfz nicht überschritten wird (V_{85})

³ Geschwindigkeit, die von 50 % der Mfz nicht überschritten wird (V_{50})

⁴ durchschnittlicher Werktagsverkehr, Sa. und So. nicht eingerechnet

2.8 Siedlungsqualität und Nutzungsansprüche

Charakteristik der Siedlung

Sämtliche für die Tempo-30-Zone vorgesehenen Strassenabschnitte liegen in der Kernzone. Die Kernzone wird umsäumt von der kantonalen Landwirtschaftszone.

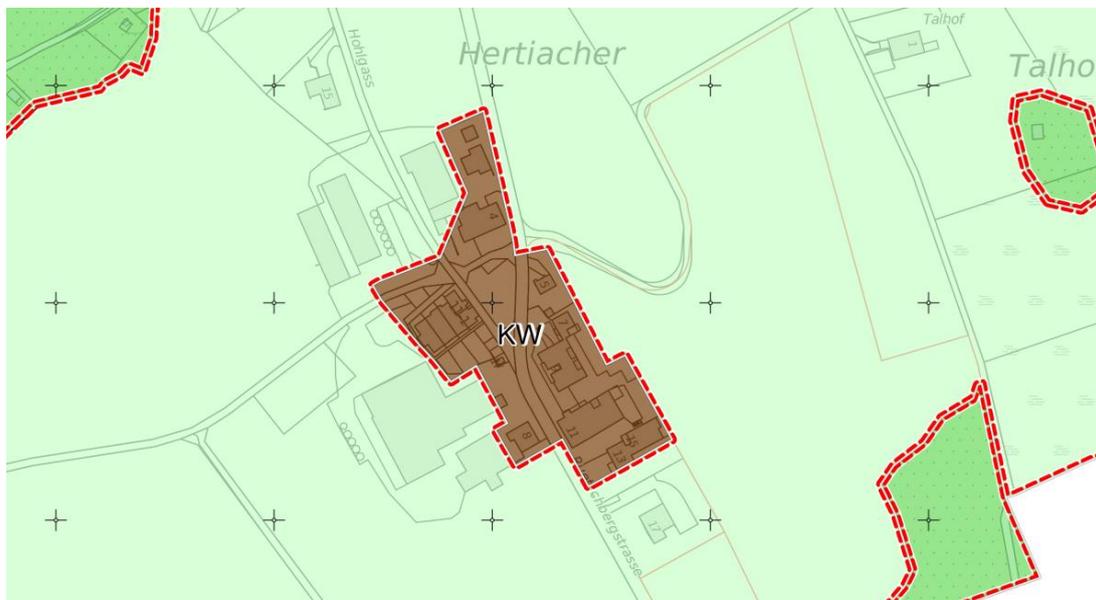


Abbildung 5: Ausschnitt Zonenplan (Auszug GIS Gemeinde Pfäffikon)

Lärm

In der geplanten Tempo-30-Zone werden gemäss dem vorliegenden Lärmsanierungsprojekt (2017; ewp AG) die Immissionsgrenzwerte (IGW) bei der Liegenschaft Ruetschbergstrasse Nr. 4 überschritten. Im Rahmen des Lärmsanierungsprojektes wurden Massnahmen an der Quelle aufgrund des kurzen Abschnittes (nur ein Gebäude betroffen) ausgeschlossen. Weiter sind Massnahmen auf dem Ausbreitungsweg zwischen der Quelle und dem Gebäude aufgrund der eingeschränkten Platzverhältnisse nicht möglich. Entsprechend wurde für das sanierungspflichtige Gebäude Ruetschbergerstrasse Nr. 4 eine Sanierungserleichterung im Sinne von Art. 14 LSV beantragt und bewilligt, damit bei den Räumen mit lärmempfindlicher Nutzung Schallschutzfenster eingebaut werden können. In diesem Zusammenhang gilt dieser Abschnitt somit als lärmtechnisch saniert. Trotz der Lärmsanierung gilt es jedoch die Lärmbelastungen weiter zu minimieren.



Abbildung 6: Erleichterungsabschnitt (Quelle: Bericht akustisches Projekt, Lärmsanierung kommunale Strassen, ewp AG Effretikon (2017))

2.9 Fazit

Für die Beurteilung der geplanten Tempo-30-Zone sind insbesondere folgende Punkte relevant:

- Die gefahrenen Geschwindigkeiten (V_{85}) liegen bei dem Messquerschnitt bei 46 km/h respektive bei 50 km/h. Beim nördlichen Zufahrtsbereich auf der Ruetschbergstrasse wird von einem ähnlichen Geschwindigkeitsniveau ausgegangen. Entsprechend sind in diesen Bereichen der geplanten Tempo-30-Zone zur Senkung des Geschwindigkeitsniveau bauliche Massnahmen zu ergreifen.
- Aufgrund der schmalen Strassenquerschnitte und der kurvigen Linienführung ist davon auszugehen, dass das Geschwindigkeitsniveau im mittleren Bereich der Ruetschbergstrasse sowie auf den restlichen Strassenzügen innerhalb der geplanten Tempo-30-Zone deutlich tiefer ist und teilweise bereits im Bereich von 30 km/h liegt. Entsprechend reichen in diesen Bereich signal- und markierungstechnische Massnahmen aus (keine baulichen Massnahmen notwendig).
- Die Ruetschbergstrasse weist einen DWV von ca. 3'400 Mfz/Tag auf. Auf den restlichen Strassenzügen ist von einer geringeren Verkehrsmenge auszugehen.
- In der geplanten Tempo-30-Zone existiert trotz der kommunalen Radverbindung keine Radinfrastruktur.
- Die Wahrnehmbarkeit des Strassenraums auf der Ruetschbergstrasse ist aufgrund der kurvigen Linienführung, der leichten Steigung, des schmalen Strassenquerschnitts und der enganliegenden Bebauungsstruktur eher schwierig. Diese Problematik verschärft sich durch mögliche Wendemanöver auf der Fahrbahn durch Landwirtschaftsfahrzeuge und die fehlenden Radinfrastruktur. Weiter sind die Sichtweiten bei gewissen Knoten und privaten Zufahrten durch Gebäudekanten oder Bepflanzungen eingeschränkt. Aufgrund der starken Säumung des Fahrbahnrandes orientieren sich die Verkehrsteilnehmer eher an der Strassenmitte. Dies ist aufgrund der schmalen Fahrbahn in Bezug auf möglichen Gegenverkehr suboptimal.

- Die Unfallanalyse hat gezeigt, dass sich in den letzten 5 Jahren vier Unfälle ereignet haben. Es besteht somit keine Unfallhäufung oder ein Unfallschwerpunkt.
- Gemäss dem vorliegenden Lärmsanierungsprojekt bestehen bei der Liegenschaft Ruetschbergstrasse Nr. 4 IGW-Überschreitungen (Lärmbelastung von AW-5 dB). Eine Sanierungserleichterung wurde beantragt und bewilligt. Entsprechend gilt dieser Abschnitt als lärmtechnisch saniert. Trotz der Lärmsanierung gilt es jedoch die Lärmbelastungen weiter zu minimieren.

3 Tempo-30-Zone

3.1 Zielsetzungen

Mit der Einführung der Tempo-30-Zone «Ruetschberg» werden insbesondere folgende Ziele angestrebt:

- **Erhöhung der Verkehrssicherheit**
Durch die Beschränkung der Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h reduziert sich der Anhalteweg (geringerer Reaktions- und Bremsweg) und vergrössert sich die Wahrnehmung des Strassenumfelds. Entsprechend sinken die Unfallwahrscheinlichkeit und Unfallschwere. Weiter erhalten die zu Fuss Gehenden vermehrt die Möglichkeit die Strasse zu queren oder sich kurze Zeit darauf aufzuhalten. Zudem gleichen sich die Geschwindigkeiten sämtlicher Verkehrsteilnehmer aneinander an, was sich insbesondere in Bezug auf die Sicherheit der Radfahrenden positiv auswirkt.
- **Verbesserung der Wohnqualität**
Durch die tieferen und stetigen Geschwindigkeiten verringert sich der Schadstoffausstoss und die Lärmbelastungen.
- **Anpassung der Strassenfunktion an die Ansprüche der umliegenden Nutzungen**
Mit der Einführung der Tempo-30-Zone wird das Geschwindigkeitsniveau entsprechend an der Funktion als siedlungsorientierte Strasse angepasst, um die Ansprüche der angrenzenden Nutzungen besser zu erfüllen.
- **Reduktion des Schleichverkehrs**
Mit einer signalisierten Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h verringert sich die Attraktivität als Ausweichroute (Erhöhung Widerstand). Da es sich jedoch um einen relativ kurzen Abschnitt handelt, ist von einem eher geringfügigen Effekt auszugehen.

3.2 Massnahmen

Die Signalisation von Tempo-30 allein führt erfahrungsgemäss nur zu einer geringen Veränderung des Fahrverhaltens. Je nach bestehendem Geschwindigkeitsniveau sind neben signal- und markierungstechnischen Massnahmen auch bauliche Massnahmen erforderlich. Mit flankierenden Massnahmen wird sichergestellt, dass Tempo-30 eingehalten wird.

In der nachfolgend Tabelle 3 werden die vorgeschlagenen Massnahmen grob beschrieben. Zudem sind diese auch im Massnahmenplan (Plan Nr. 5564-001) ersichtlich.

Massnahmenbeschreibung	Foto
<p>Tempo-30-Zoneneingang auf Fahrbahn</p> <p>Signalisation Tempo-30-Zone auf der Fahrbahn (Eingangstor) sowie Bodenmarkierung «Zone 30». Zudem ist das bestehende Signal «Höchstgeschwindigkeit 50 generell» im Zusammenhang mit dem Tempo-30-Zoneneingang teilweise zu verschieben.</p> <p><u>Nutzen:</u> Geschwindigkeitsdämpfung beim Zoneneingang (Tor) durch Signalisation und geschwungene Linienführung.</p> <p><u>Hinweis:</u> Zur Gewährleistung der Sicherheit des Radverkehrs sind Durchfahrtsbreiten von 3.50 m – 3.75 m oder ≥ 4.20 m vorzusehen. Im Fall der Ruetschbergstrasse ist die genaue Durchfahrtsbreite hinsichtlich der überbreiten landwirtschaftlichen Fahrzeuge (u.a. Mähdrescher) noch zu klären.</p> <p><u>Verortung:</u> - Ruetschbergstrasse (2x)</p>	 <p><i>Beispielfoto</i></p>
<p>Tempo-30-Zoneneingang am Fahrbahnrand</p> <p>Signalisation Tempo-30-Zone am Fahrbahnrand.</p> <p><u>Hinweis:</u> Bei engen Platzverhältnissen (schmaler Strassenquerschnitt), geringen Verkehrsmengen (insb. gegenüber Waldwegen und landwirtschaftlichen Wegen) oder gegenüber Radwegen (schnelle E-Bikes) ist eine Signalisation am Fahrbahnrand ausreichend (keine Torwirkung; vereinfachte Variante).</p> <p><u>Verortung:</u> - Hohlgasse - Landwirtschaftlicher Weg (westlicher Bereich)</p>	 <p><i>Beispielfoto</i></p>
<p>Bodenmarkierung «30»</p> <p>Zur Erinnerung an die Tempo-30-Zone sind an verschiedenen Stellen Bodenmarkierungen («30») vorgesehen.</p>	 <p><i>Beispielfoto</i></p>

<p>Belagskissen - 2. Priorität</p> <p>Die Belagskissen (2x) sind einzubauen, wenn nach der Einführung von Tempo-30 das angestrebte Geschwindigkeitsniveau nicht erreicht wird.</p> <p><u>Nutzen:</u> Geschwindigkeitsreduktion durch lokalen vertikalen Versatz, Radverkehr kaum beeinträchtigt (mögliche Abmessungen siehe Anhang).</p> <p><u>Verortung:</u> - Ruetschbergstrasse (2x)</p>	 <p>Beispielfoto</p>
--	--

Tabelle 3: vorgeschlagene Massnahmen

Hinweis Markierung Rechtsvortritt:

Die Markierung des Rechtsvortrittes ist generell vorgesehen, wo das bestehende Knotenregime (z.B. «kein Vortritt» oder «Stop») zu einem Rechtsvortritt verändert wird. Eine Anpassung des Knotenregimes zu einem Rechtsvortritt erfolgt jedoch nur wenn die erforderlichen Sichtweiten gegeben sind. Bei bestehenden Rechtsvortritten (ohne Markierung) ist eine Markierung ohne einen besonderen Grund (z.B. unklare Situation aufgrund eines eingebauten Wassersteins) nicht vorgesehen. Entsprechend ist in der vorliegenden Zone keine Markierung eines Rechtsvortritts geplant.

4 Auswirkungen

Der Unterschied der Reisezeit von 50 km/h zu 30 km/h beträgt rein rechnerisch ca. 5 Sekunden auf 100 m. Aufgrund der relativ kleinen Tempo-30-Zone ist grundsätzlich von einer marginalen Reisezeitverlängerung auszugehen. Im Weiteren sind die vorgesehenen Massnahmen so geplant, dass die Befahrbarkeit für alle Motorfahrzeuge gewährleistet werden kann und weiterhin der Verkehrsfluss sichergestellt ist. Entsprechend kann davon ausgegangen werden, dass die vorgeschlagenen Massnahmen keine massgebenden negativen Auswirkungen ergeben und die angestrebten Ziele (siehe Kapitel 3.1) erreicht werden.

5 Grobkostenschätzung

Aufgrund von Erfahrungen mit ausgeführten Verkehrsberuhigungsmassnahmen werden die Kosten wie folgt geschätzt ($\pm 30\%$):

Element	Kosten je Stück	Anzahl	Kosten
Eingangstor auf Fahrbahn	3'000.--	2	6'000.--
Signalisation Tempo-30 am Fahrbahnrand	1'000.--	2	2'000.--
Verschiebung Signal «Höchstgeschwindigkeit 50 generell»	1'000.--	1	1'000.--
Fahrbahnmarkierung «30»	200.--	2	400.--
Fahrbahnmarkierung «Zone 30»	350.--	3	1'050.--
Belagskissen - 2. Priorität	9'000.--	2	18'000.--
Total Kosten, gerundet (exkl. MwSt.) $\pm 30\%$			Fr. 28'500.--

Tabelle 4: Grobkostenschätzung Massnahmen ($\pm 30\%$)

Hinweis zur Grobkostenschätzung

Die Grobkostenabschätzung basiert auf der Annahme, dass keine Anpassungen an der bestehenden Strasseninfrastruktur (z.B. Werkleitungen) notwendig sind. Bei allfälligen Konflikten werden die Tempo-30-Elemente an alternative Standorte versetzt. Die Kosten sind zudem stark abhängig von der Ausführung der Massnahme (z.B. Eingangstor in Form von Fertigelementen oder baulich, Kombination von Signaltafeln, etc.). Daher erfolgt die Grobkostenschätzung in dieser Projektstufe mit einer Genauigkeit von $\pm 30\%$. In Zusammenhang mit den Massnahmen (insb. bauliche) ist ausserdem ein allfälliges Honorar noch nicht berücksichtigt (ca. 50 % der Baukosten inkl. Unvorhergesehenes).

Im Weiteren spielt es eine Rolle, welche Massnahmen von der Gemeinde selbst umgesetzt werden können und welche extern in Auftrag gegeben werden. Es empfiehlt sich daher in einem nächsten Schritt die Ausführungen der Massnahmen zu konkretisieren und das weitere Vorgehen zu definieren.

Anhang

Abmessungen Belagskissen Ruetschbergstrasse

Gemäss der VSS REGnorm 40 213 sind die meisten Masse variabel und können je nach Bedarf verändert werden. In dem nachfolgenden Vorschlag wurde der Abstand zwischen dem Fahrbahnrand und dem Belagskissen hinsichtlich des Radverkehrs abweichend zur Norm etwas breiter gewählt (1.50 m statt max. 1.20 m). Die genauen Abmessungen der Belagskissen sind jedoch im Rahmen der Ausführung definitiv zu bestimmen.

