Gemeinde Stetten

SNZ Ingenieure und Planer AG

Stetten SH
Tempo-30-Zone

Tempo-30-Gutachten

29. September 2022

Auftraggeber:

Gemeinde Stetten SH

Projektleitung: Philipp Pfister
Rachel Geuggis

Projektverfasser:

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

Projektleitung: Laura Schnoz
Mitarbeit: Urs Ambühl
Koreferat: Simon Peier

Projektdaten:

Auftragsnummer: SNZ#5454.1
Ablagepfad: R32\5454_1_Stetten_Tempo-30-Gutachten_Entwurf_290922.docx

Version	Datum	Firma/Verfasser	Änderungen/Bemerkungen
1	29.07.2022	SNZ/ls	Entwurf nach Besprechung mit Gemeinde vom 30.06.2022
2	01.09.2022	SNZ/ls	Überarbeitung nach Bespr. mit Kanton vom 19.08.2022 und Ergänzung Grobkostenschätzung
3	29.09.2022	SNZ/Uam	Anpassung nach Vernehmlassung Kapo und VBSH

Inhalt

1	**Einleitung**	**5**
	1.1 Ausgangslage / Auftrag	5
	1.2 Grundlagen	6
	1.3 Grundsätze einer Tempo-30-Zone	6
2	**Situationsanalyse**	**8**
	2.1 Lage der Zone / Hierarchie der Strassen / Übersicht Schulen	8
	2.2 Fuss- und Veloverkehr	11
	2.3 Schulwege	12
	2.4 Charakteristik der Siedlung	13
	2.5 Verkehrserhebung	14
	2.6 Bestehende Verkehrsberuhigungsmassnahmen / Signalisation	16
	2.7 Unfälle und Gefahrenpotenziale	17
	2.7.1 Unfallgeschehen	17
	2.7.2 Gefahrenpotenziale	18
	2.8 Fazit Situationsanalyse	21
3	**Tempo-30-Zone**	**22**
	3.1 Zielsetzung der Tempo-30-Zone	22
	3.2 Massnahmen	23
	3.2.1 Signalisation Zoneneingänge	23
	3.2.2 Weitere bauliche und markierungstechnische Massnahmen	26
4	**Ergänzende Verkehrsberuhigung Schulweg**	**29**
5	**Mögliche Auswirkungen der geplanten Massnahmen**	**31**
6	**Grobkostenschätzung**	**32**
Abbildungsverzeichnis		**34**
Tabellenverzeichnis		**35**

1 Einleitung

1.1 Ausgangslage / Auftrag

Die Gemeinde Stetten liess 2021/2022 ein Gesamtverkehrskonzept (GVK) erarbeiten. Als eine der ersten Massnahme soll eine beinahe flächendeckende Einführung einer Tempo-30-Zone zur Erhöhung der Schul- und Fusswegsicherheit umgesetzt werden. In der nachstehenden Abbildung 1 ist die betreffende Zone, wie Sie im GVK definiert wurde, ersichtlich. Die exakten Zonengrenzen werden im Rahmen des Gutachtens definiert. Insbesondere der Zoneneingang auf der Schlossstrasse sowie der Brämlenstrasse (Kantonsstrassen) muss vertieft analysiert werden.

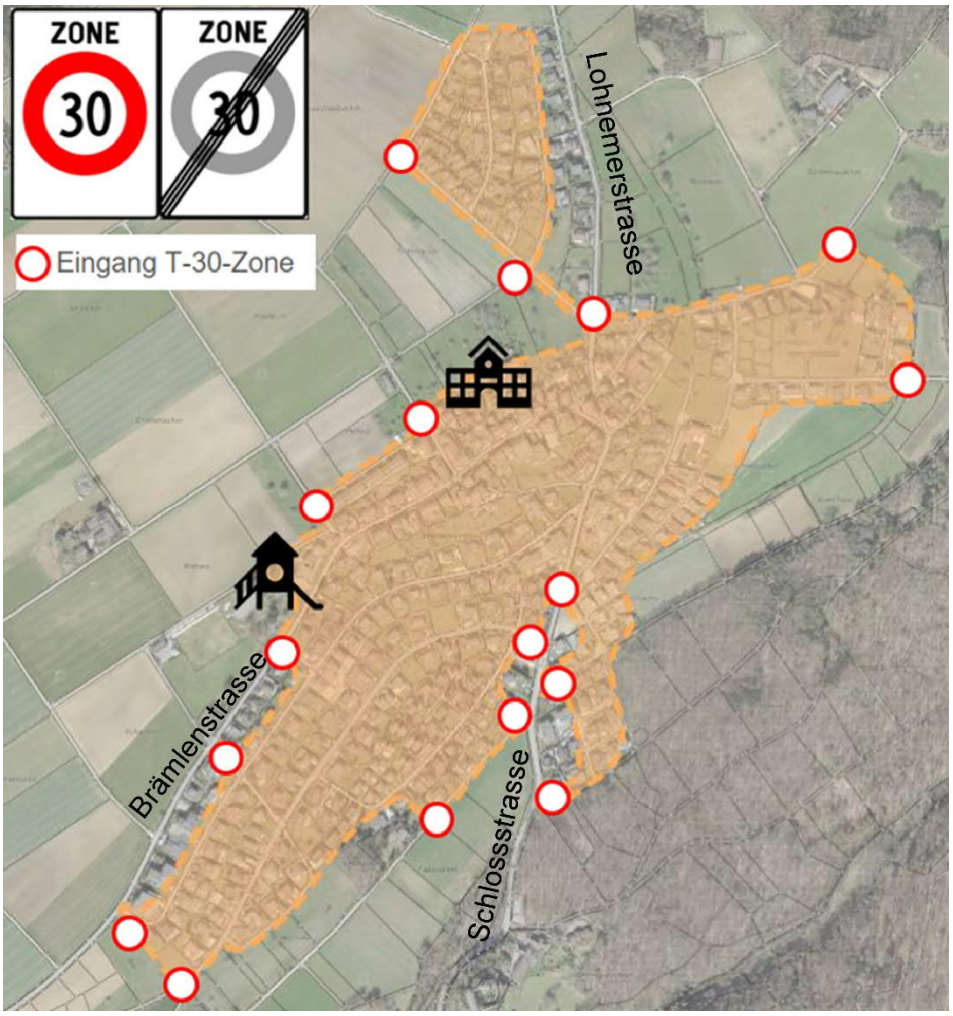

Abbildung 1: Übersicht T-30-Zone (Quelle: Gesamtverkehrskonzept, Bericht für Mitwirkung, SNZ April 2022)

Die SNZ Ingenieure und Planer AG wurde beauftragt, das entsprechende Tempo-30-Gutachten gemäss der Verordnung über die Tempo-30-Zonen und die Begegnungszonen (SR, 741.213.3; Art. 3) unter Berücksichtigung des Art. 108 der Signalisationsverordnung (SR 741.21) auszuarbeiten. Mit dem Gutachten sollen (im Gegensatz zum Gesamtkonzept) auf einer vertieften Stufe die konkreten Massnahmen bestimmt sowie die zu erwartenden Kosten abgeschätzt werden. Das Gutachten dient als Grundlage für die Bewilligung des Kantons und das Auflageverfahren.

1.2 Grundlagen

Die folgenden Grundlagen liegen für die Erarbeitung vor oder können von SNZ organisiert werden:

Gesetzliche Grundlagen

- Verordnung über die Tempo-30-Zonen und die Begegnungszonen vom 28.09.2001
- Weisung zur Festlegung abweichender Höchstgeschwindigkeiten; Eidgenössisches Justiz- und Polizeidepartement; 13.03.1990
- Signalisationsverordnung (SSV), Stand 01.01.2021
- Verkehrsregelnverordnung (VRV), Stand 20.05.2021

Raum- und verkehrsplanerische Grundlagen

- Zonenplan der Gemeinde Stetten (30.11.2020)
- Gesamtverkehrskonzept Stetten, SNZ, April 2022

Planungen / Untersuchungen

- Vorhandene Geschwindigkeitsmessungen der Gemeinde aus dem Gesamtverkehrskonzept Stetten (zusätzliche notwendig)
- Angaben zum Unfallgeschehen, 01.01.2016 – 01.12.2021 (über 5 Jahre), Kantonspolizei Schaffhausen, 01.12.2021

Literatur / weitere Grundlagen

- Tempo-30-Zonen, Schweizerische Beratungsstelle für Unfallverhütung (bfu), 2019
- VSS-Normen
- Digitale Plangrundlagen (GIS Kanton SH)

1.3 Grundsätze einer Tempo-30-Zone

Die Verordnung über die Tempo-30-Zonen und die Begegnungszonen 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 es die Verkehrssicherheit erfordert (z. B. ungenügende Sichtweiten). Im Weiteren ist es möglich bei Strassen des Basisnetzes (Strassen mit einer verkehrlichen Bedeutung) vom Rechtsvortritt abzuweichen, um z. B. die Gefahr von Schleichverkehr in die untergeordneten Strassen zu verhindern.
- In Tempo-30-Zonen sind Fussgängerstreifen grundsätzlich 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 Dokument «Tempo-30-Zonen» der Schweizerischen Beratungsstelle für Unfallverhütung (bfu) wird unter anderem folgendes festgehalten:

- Bei Strassenzügen, welche einen **$V_{85\%}$-Wert[1] unter 38 km/h** aufweisen, genügt die Grundausstattung, wie sie in der Verordnung festgeschrieben ist.
- Bei Strassenzügen, welche einen **$V_{85\%}$-Wert zwischen 38 und 42 km/h** aufweisen, sind zusätzlich Elemente zur Verbesserung der Erkennbarkeit vorzusehen – beispielsweise Bodenmarkierungen mit «30» oder die wechselseitige Anordnung von Längsparkfeldern.
- Bei einem **$V_{85\%}$-Wert höher als 42 km/h** sind (bauliche) Elemente zur unmittelbaren Geschwindigkeitsreduktion vorzusehen – beispielsweise Vertikalversätze oder seitliche Einengungen.

Der Kanton Schaffhausen wendet diese Werte ebenfalls an.

Nachkontrolle

Gemäss der Verordnung über die Tempo-30-Zonen und die Begegnungszonen sind die realisierten Massnahmen spätestens nach einem Jahr auf ihre Wirkung zu überprüfen. Wurden die angestrebten Ziele nicht erreicht, so sind zusätzliche Massnahmen zu ergreifen.

Es müssen Kontrollmessungen durchgeführt werden. Der **$V_{85\%}$-Wert darf maximal 38 km/h** betragen. Werden höhere Werte gemessen, sind zusätzliche Massnahmen notwendig.

[1] V_{85}= Geschwindigkeit, die von 85% der Motorfahrzeuge nicht überschritten wird

2 Situationsanalyse

2.1 Lage der Zone / Hierarchie der Strassen / Übersicht Schulen

Die Tempo-30-Zone in Stetten umfasst das Strassennetz des Siedlungsgebietes Stettens. Durch dieses führen drei Kantonsstrassen, welche im Bereich «Sonne» aufeinandertreffen. Die Lohnemerstrasse führt nach Norden, die Schlossstrasse nach Süden und die Achse Dorf-/Brämlenstrasse in Richtung Südwesten. Die Dorfstrasse soll komplett in die Zone integriert werden, die anderen drei abschnittsweise. Das restliche Strassennetz besteht aus kommunalen und privaten Strassen.

Innerhalb der Zone befinden sich die Sammelstrassen Braatistrasse, Büelstrasse, Rotackerstrasse und Chlosterstrasse. Der Einbezug dieser Strassen in die Tempo-30-Zone wird als zweckmässig erachtet.

Im Weiteren liegt an der Dorfstrasse die Schulanlage Stetten (Primarstufe) und an der Brämlenstrasse der Kindergarten, die Kindertagesstätte, die Mehrzweckhalle und ein Spielplatz.

In der geplanten Tempo-30-Zone verkehrt die Buslinie 24, welche in Richtung Schaffhausen Bahnhof und Lohn (bis Büttenhardt, Opfertshofen, Bibern oder Thayingen) fährt. In der Regel fährt er via Dorf-, Brämlen- und Braatistrasse. In den Hauptverkehrszeiten und abends fährt er in Gegenlastrichtung teilweise direkt via Schloss-/Lohnemerstrasse

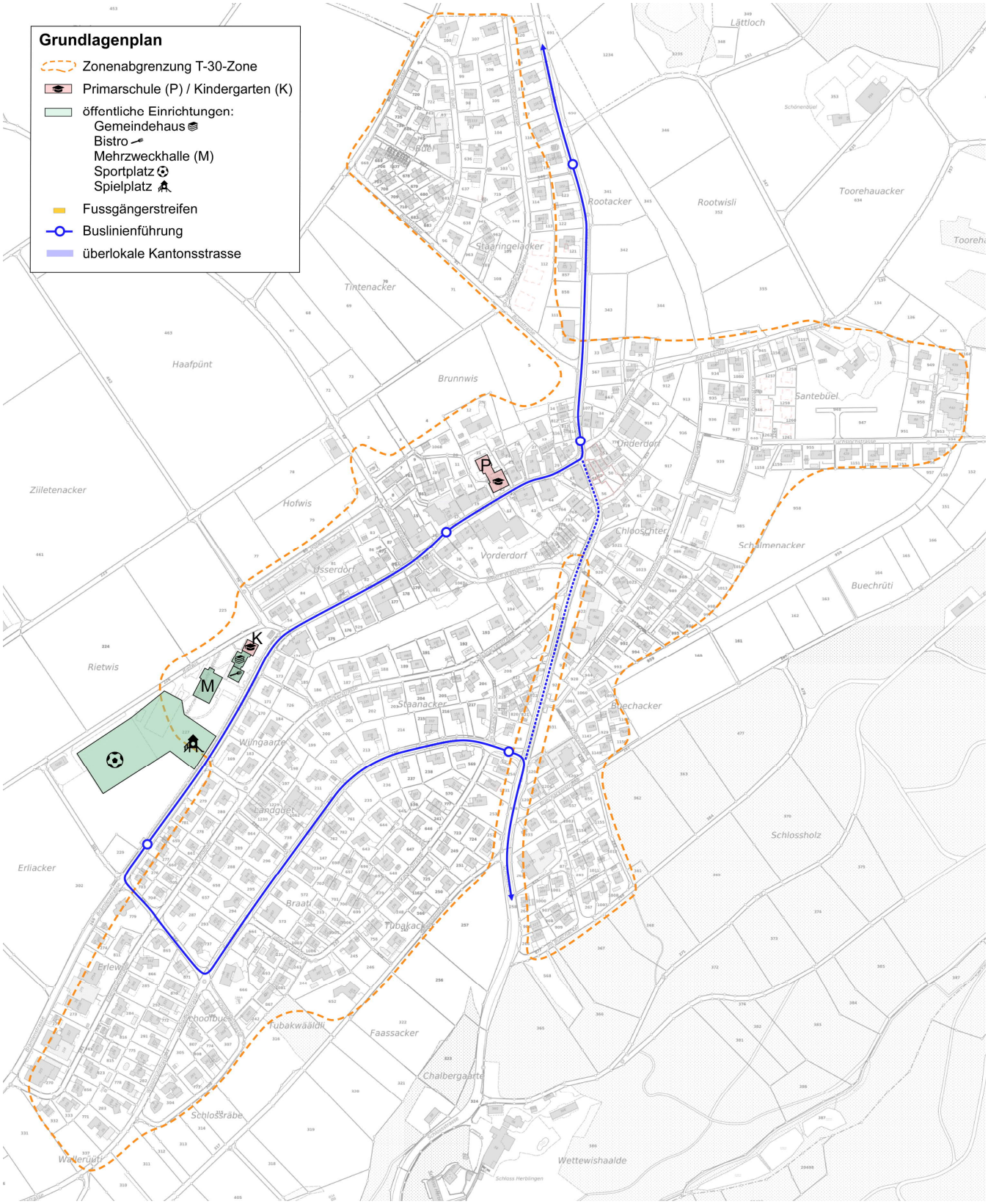

Abbildung 2: Übersicht Strassennetz / geschwindigkeitssensible Bereiche

Die vorgesehene Tempo-30-Zone beinhaltet folgende Strassenzüge:

- Schlossstrasse (teilweise)
- Lohnemerstrasse (teilweise)
- Dorfstrasse
- Birchstrasse (teilweise)
- Brämlenstrasse (teilweise)
- Braatistrasse
- Buechackerweg
- Buechackerstrasse
- Büelstrasse
- Chlosterstrasse
- Erlenwisenstrasse
- Fuchslochstrasse (teilweise)
- Hofwis
- Im Buechacker
- Im Büel
- Im Chloster
- Im Höfli
- Im Landguet
- Im Schalmenacker
- Im Staanacker
- Im Tubackacker
- Neuwisenstrasse (teilweise)
- Obere Wassergasse
- Rietwis (teilweise)
- Rotackerstrasse (teilweise)
- Schofbuckstrasse
- Schützenstrasse
- Staanackerstrasse
- Staaringelackerstrasse
- Tubackackerstrasse
- Untere Wassergasse
- Wallenrütistrasse

Zudem befinden sich mehrere Privatstrassen im Perimeter . Der Einbezug der Privatstrassen in die Tempo-30-Zone ist geplant. Gespräche mit den Grundeigentümern sind noch ausstehend.

2.2 Fuss- und Veloverkehr

Die nachstehende Abbildung zeigt die kommunalen und übergeordneten Festlegungen der Velowege sowie Fuss- und Wanderwege. Entlang der Schloss- und Lohnemerstrasse führt ein kantonaler Veloweg. Kommunal bestehen keine Festlegungen zu Fuss- und Veloverkehr. Die Schulwege werden separat im folgenden Kapitel behandelt.

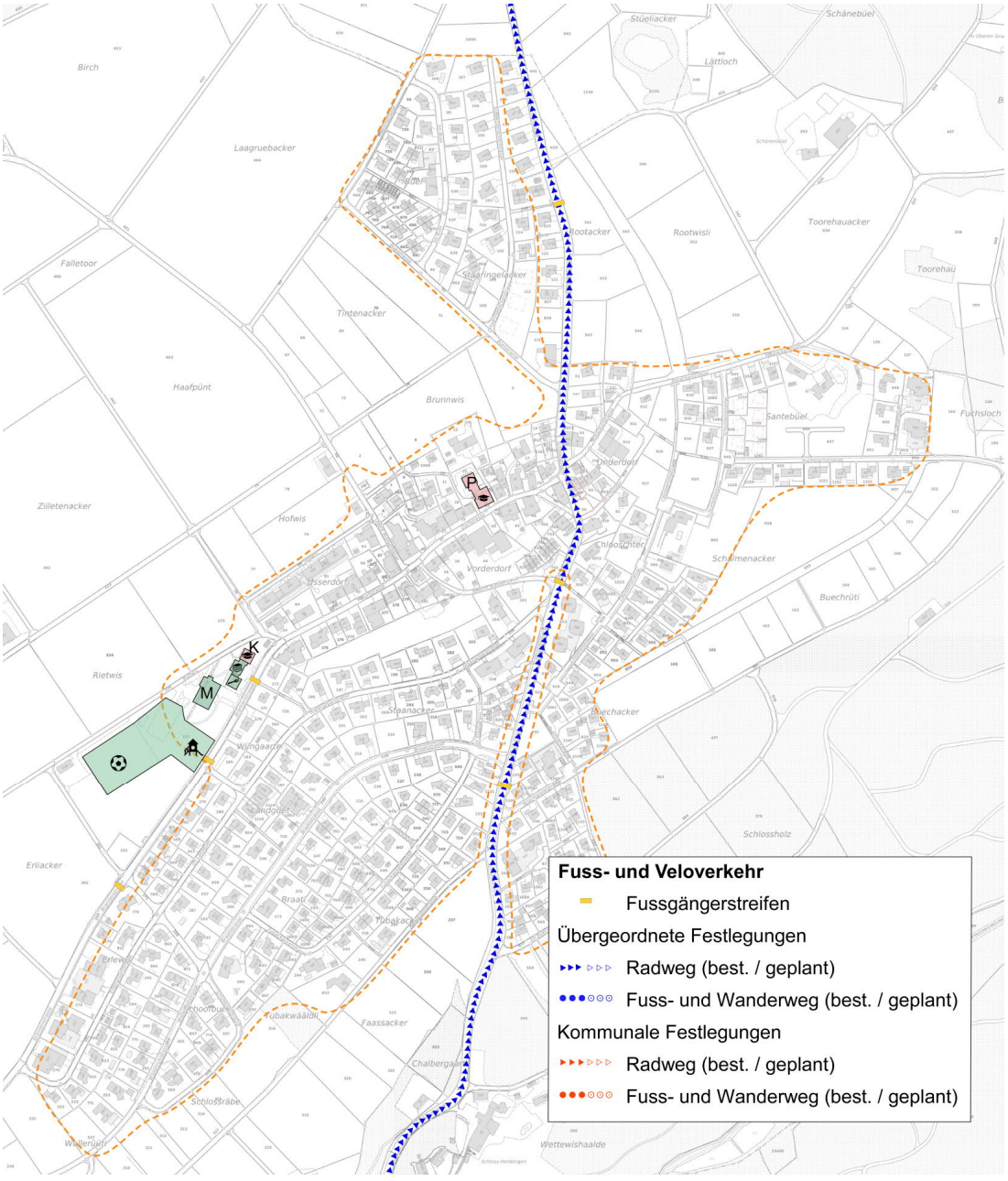

Abbildung 3: Übersicht Fuss- und Veloverkehr

2.3 Schulwege

Die Primarschule und der Kindergarten Stetten liegen direkt an der Dorfstrasse im Zentrum Stettens. Entsprechend kommen die Schülerinnen und Schüler aus sämtlichen Himmelrichtungen zum Schulhaus. Die nachstehende Abbildung zeigt die wichtigsten Zugänge zum Primarschulhaus sowie zum Kindergarten Stetten.

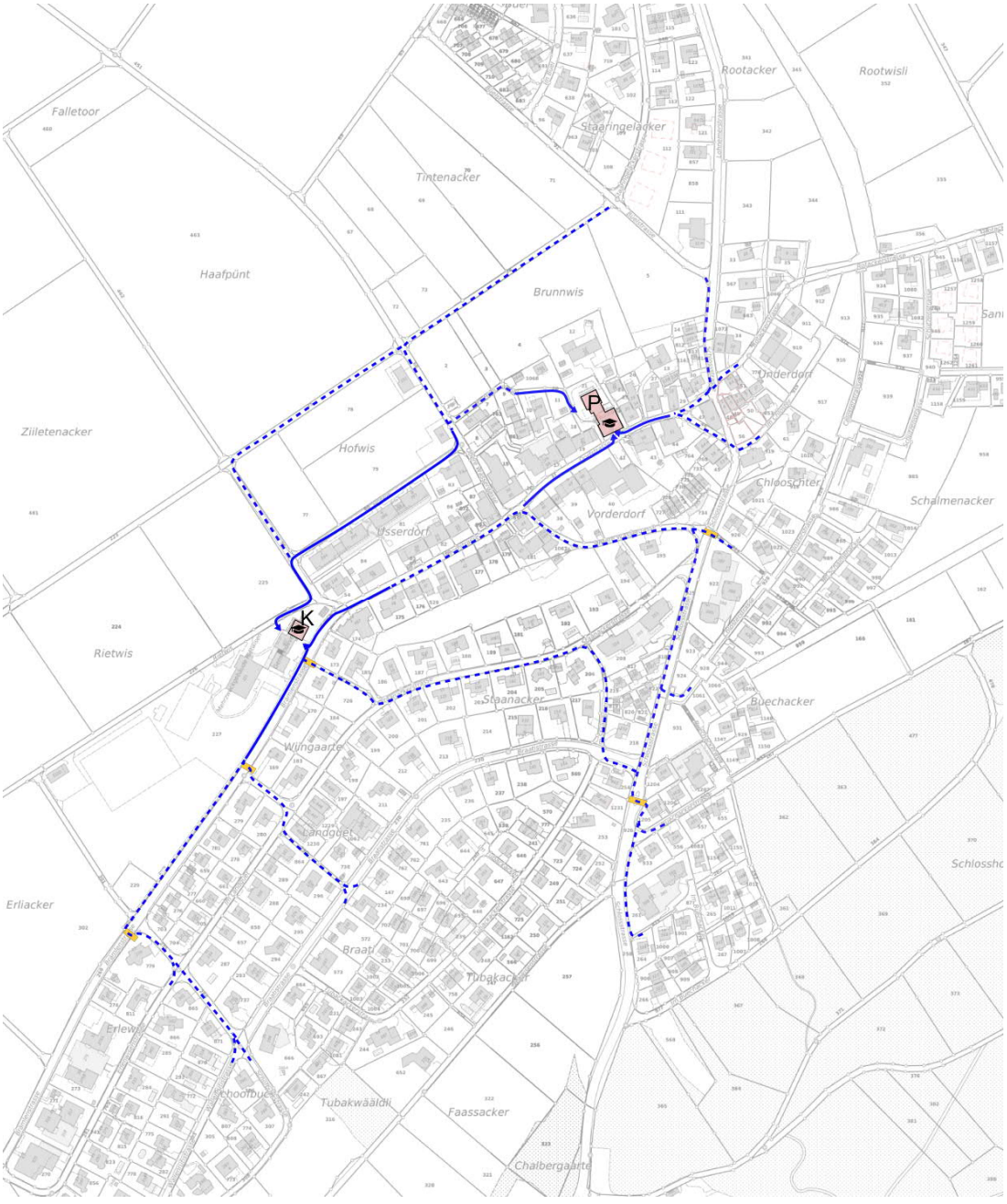

Abbildung 4: Schulwege zu Kindergarten und Primarschule

Mehrere Schulwege queren die Kantonsstrassen. Einige Übergänge sind ungesichert (ohne Fussgängerstreifen). Vom Quartier Büel gibt es die Möglichkeit entlang der Lohnemerstrasse auf dem schmalen Trottoir (ca. 1.40 m mit niedrigem Randstein) oder über einen Flurweg zum Schulhaus und zum Kindergarten zu laufen.

Auf der Dorfstrasse fehlt ein Trottoir. Deshalb werden die Schülerinnen und Schüler zwischen der Schule und der Turnhalle (Kindergarten) via Hofwis geführt.

2.4 Charakteristik der Siedlung

Die für die Tempo-30-Zone vorgesehenen Strassenabschnitte liegen grösstenteils in den der Dorfkernzone und in den Wohnzonen (Wohnzonen 2 und 3), in welchen sich hauptsächlich Wohnnutzungen befinden. Im Weiteren befindet sich eine Zone für öffentliche Bauten und Anlagen (öBA) sowie mehrere schützenswerte Bauten von kommunaler Bedeutung im Perimeter. In dieser befindet sich unter anderem eine Kindertagesstätte, eine Spielgruppe, ein Kindergarten, ein Spielplatz und die Gemeindeverwaltung.

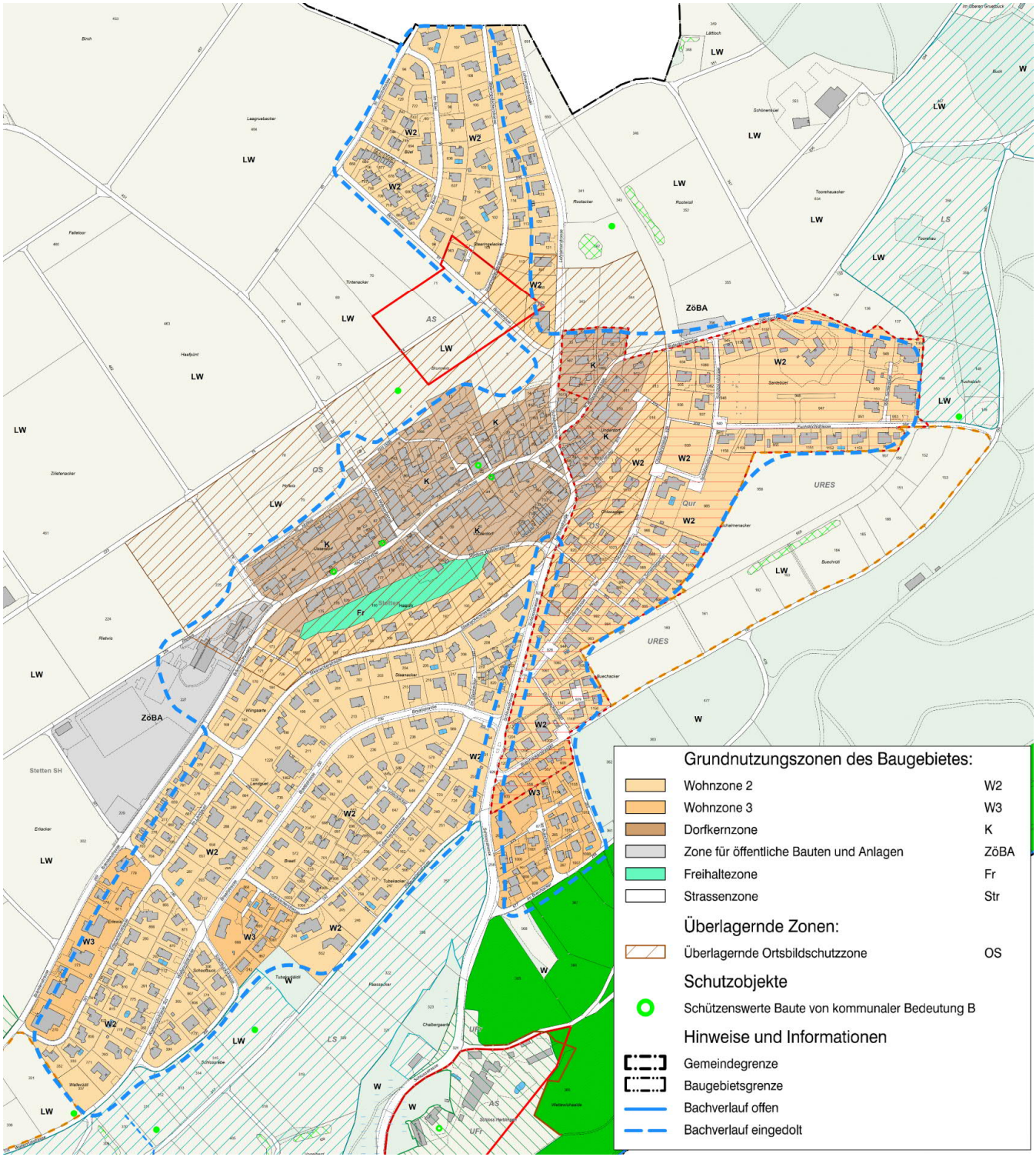

Abbildung 5: Ausschnitt Zonenplan Gemeinde Stetten (Stand 30.11.2020) inkl. T-30-Zone (blau gestrichelt)

2.5 Verkehrserhebung

Während der Erarbeitung des GVKs wurden im November 2021 mit dem Verkehrserhebungsgerät «Viacount II» Erhebungen an ausgewählten Querschnitten (1-4) durchgeführt. Ergänzend dazu wurden Juli 2022 an den drei Querschnitten 5-7 weitere Erhebungen durchgeführt. Dabei wurden während mehreren Tagen das Verkehrsaufkommen sowie die gefahrenen Geschwindigkeiten erhoben.

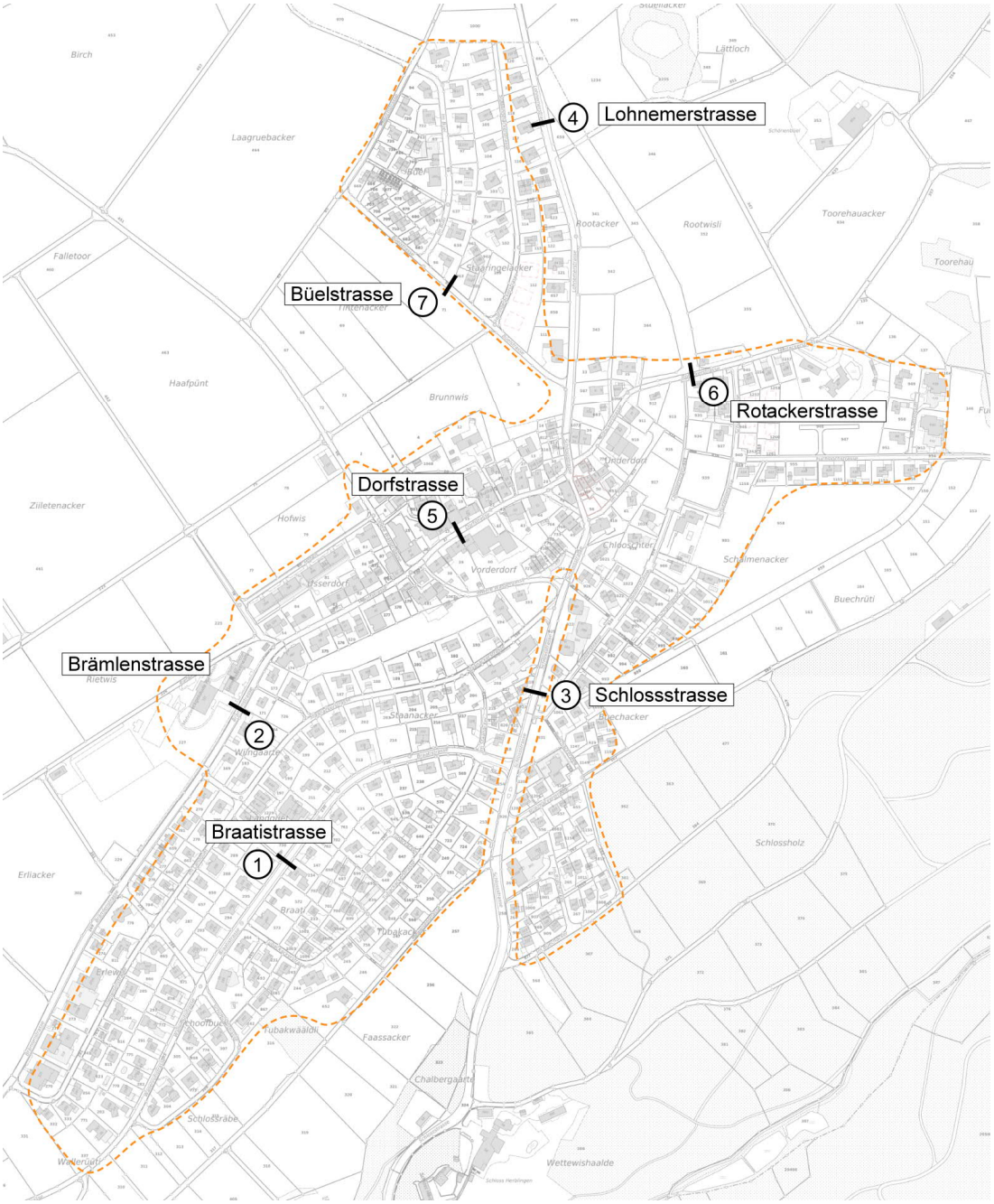

Abbildung 6: Standorte Verkehrserhebungen

In der folgenden Tabelle sind die Resultate der Verkehrserhebungen dargestellt. Die genauen Erhebungsstandorte sind in der Abbildung 6 ersichtlich.

Standort (siehe Abbildung 6)	**V_{85} [2] (km/h)**	**V_{50} (km/h)**	**Verkehrsmenge DWV, (Mfz/Tag)**
1 Braatistrasse			
- Richtung Westen	40	35	450
- Richtung Osten	39	33	
2 Brämlenstrasse			
- Richtung Westen	45	39	700
- Richtung Osten	44	38	
3 Schlossstrasse			
- Richtung Norden	47	42	1‘700
- Richtung Süden	50	44	
4 Lohnemerstrasse			
- Richtung Norden	50	45	1‘000
- Richtung Süden	49	44	
5 Dorfstrasse			
- Richtung Westen	37	30	630
- Richtung Osten	38	31	
6 Rotackerstrasse			
- Richtung Westen	41	34	260
- Richtung Osten	40	36	
7 Büelstrasse			
- Richtung Nordwesten	37	30	130
- Richtung Südosten	39	32	

Tabelle 1: Geschwindigkeitsniveau und Verkehrsmenge

Die massgebende Geschwindigkeit V_{85} (85% aller Fahrzeuge fahren gleich oder langsamer als der angegeben Wert, oder 15% der gemessenen Fahrzeuge fahren schneller) liegt im Bereich der heute signalisierten Geschwindigkeit. Jedoch ist der Wert auf der Lohnemer- und der Schlossstrasse an der oberen Grenze. Im Umfeld des Kindergartens ist auch der Wert auf der Brämlenstrasse relativ hoch.

Im Bereich des Schulhauses auf der Dorfstrasse liegt der V_{85}-Wert bei 37 km/h respektive 38 km/h. Auf den beiden Quartierstrassen Büelstrasse und Rotackerstrasse ist der Wert bei rund 40 km/h. Alle drei Strassen haben für den Schülerverkehr eine wichtige Funktion.

Auf weitere Messungen wurde verzichtet, da das Geschwindigkeitsniveau auf den restlichen Strassen aufgrund von bestehenden Verkehrsberuhigungsmassnahmen oder dem Erscheinungsbild (schmale Fahrbahn, kurvige Linienführung etc.) nicht höher als auf der Rotacker oder Büelstrasse eingeschätzt wird.

[2] V_{85}= Geschwindigkeit, die von 85% der Mfz nicht überschritten wird

2.6 Bestehende Verkehrsberuhigungsmassnahmen / Signalisation

Innerhalb der geplanten Tempo-30-Zone befinden sich folgende Verkehrsberuhigungsmassnahmen:

Enge Strassenabschnitte

Viele Strassen in Stetten haben schmale Fahrbahnen. Insbesondere rund um die Sonne im Zentrum von Stetten ist der Strassenraum sehr eng. Dies hat eine verkehrsberuhigende Wirkung.

Abbildung 7: Strassenabschnitt Schlossstrasse

Knoten als Plätze gestaltet (östlich der Schlossstrasse)

Die Knoten im Quartier östlich der Schlossstrasse sind optisch als Plätze ausgestaltet, bei denen auch die Oberflächenstruktur wechselt. Dadurch wird eine verkehrsberuhigende Wirkung erzielt.

Abbildung 8: Platzgestaltung auf Quartierstrasse (Schalmenackerweg)

Hinweis «Vorsicht Kinder»

Mit der Hinweistafel sowie der Bodenmarkierung «Vorsicht Kinder» wird auf die naheliegende Schule bzw. den Kindergarten hingewiesen.

Diese bestehen auf der Unteren Wassergasse zweimal sowie auf der Brämlen- und der Dorfstrasse (siehe Foto) je einmal.

Abbildung 9: Hinweis «Vorsicht Kinder» auf der Dorfstrasse

Längsparkfelder oder seitliche Einengungen bestehen keine.

2.7 Unfälle und Gefahrenpotenziale

2.7.1 Unfallgeschehen

Die Analyse des Unfallgeschehens in der geplanten Tempo-30-Zone bezieht sich auf einen Zeitraum von 5 Jahren (01.12.2016 – 01.12.2021) und umfasst alle Unfälle, welche innerhalb der geplanten Tempo-30-Zone polizeilich registriert wurden.

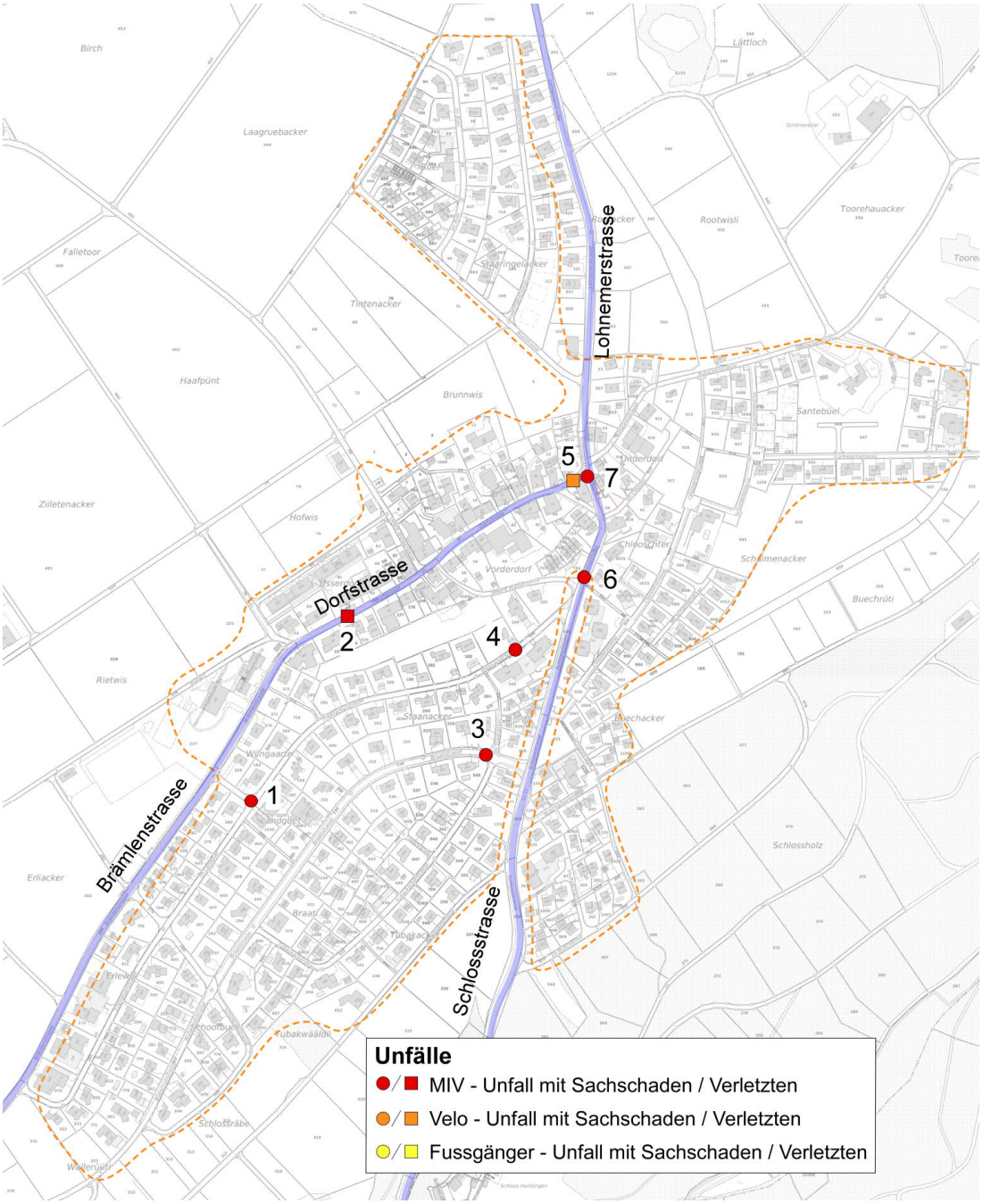

Abbildung 10: Übersichtsgrafik Unfallauswertung 01.12.2016 – 01.12.2021 (Quelle: VUGIS, Kapo ZH)

Innerhalb der geplanten Tempo-30-Zone ereigneten sich im untersuchten Zeitraum insgesamt 7 Unfälle (2 Verletzte und keine Toten). Die Unfälle sind ausnahmslos Schleuder- oder Selbstunfälle. Bei einem Unfall war ein E-Bike beteiligt. Fussgängerunfälle wurden keine registriert. Es existiert kein Unfallschwerpunkt. Am meisten Unfälle gab es im Bereich der Sonne.

Nr.	Datum	Unfallstelle	Beteiligung	Unfalltyp	Verletzte	Tote
1	17.02.20	Im Landguet	unbekannt	Schleuder- oder Selbstunfall	0	0
2	26.08.20	Dorfstrasse	PW	Schleuder- oder Selbstunfall	1	0
3	18.08.19	Braatistrasse	PW / Bus	Schleuder- oder Selbstunfall	0	0
4	12.08.20	Staanackerstrasse	unbekannt / Lieferwagen	Schleuder- oder Selbstunfall	0	0
5	13.05.20	Dorfstrasse	E-Bike	Schleuder- oder Selbstunfall	1	0
6	14.01.19	Schlossstrasse	unbekannt	Schleuder- oder Selbstunfall	0	0
7	10.07.20	Schlossstrasse	unbekannt	Schleuder- oder Selbstunfall	0	0

Tabelle 2: Detailliste Unfallauswertung 01.01.2016 – 01.12.2021 (Quelle: VUGIS, Kapo SH)

2.7.2 Gefahrenpotenziale

Im Rahmen des GVK wurde eine Schwachstellenanalyse durchgeführt. Daraus sind die Schwachstellen in den Tabellen 3 bis 5 relevant.

Ort	Beschreibung	Ist-Situation
Dorfstrasse	Der Strassenraum ist verkehrsorientiert gestaltet, eine Fussweginfrastruktur fehlt. Das im Bereich der Sonne auf einer kurzen Strecke markierte Trottoir bietet wenig Sicherheit für die Schulkinder.	
Rotacker-/ Schlosstrasse (Sonne)	Die Querung der Schlossstrasse ist unübersichtlich. Die Wegführung über den Kreuzungsbereich ist unklar.	

Tabelle 3: Schwachstellen (1/3)
Quelle: Gesamtverkehrskonzept Stetten SH, SNZ Ingenieure und Planer AG, 03. Juni 2022

Ort	Beschreibung	Ist-Situation
Chloster-/ Schlossstrasse	Es fehlt eine Querungshilfe von der Chlosterstrasse über die Schlossstrasse.	
Untere Wassergasse	Die untere Wassergasse ist ein wichtiger Schulweg. Es hat jedoch «Schleichverkehr» mit unangepasster Geschwindigkeit.	
Braatistrasse	Zwischen der Wallenrütistrasse und der Brämlenstrasse fehlt eine Fussgängerinfrastruktur. Die drei Kreuzungen Brämlen-/ Braatistrasse, Erlenwisen-/ Braatistrasse und Wallenrüti- / Braatistrasse sind unübersichtlich und die Fussgängerführung unklar.	
Verbindung Schule - Kindergarten	Die Schüler:innen werden vom Schulhaus via Hofwis zur Turnhalle / Kindergarten geführt. Dies führt zu Konflikten mit dem Autoverkehr zu den Parkplätzen des Kindergartens (Elterntaxi), der Mehrzweckhalle und des Entsorgungsplatzes (Bild oben). Die Strasse Hofwis ist aufgrund der Kurvenradien und Bebauung unübersichtlich (Bild unten).	

Tabelle 4: Schwachstellen (2/3)
Quelle: Gesamtverkehrskonzept Stetten SH, SNZ Ingenieure und Planer AG, 03. Juni 2022

Ort	Beschreibung	Ist-Situation
Verbindung Büel - Schule	Auf der Büelstrasse fehlt eine Fussweginfrastruktur, entlang der Lohnemerstrasse ist das Trottoir sehr schmal. Das Quartier ist nicht direkt an das Dorfzentrum angebunden. Die Alternative über die Flurstrasse wird aufgrund des Schleichverkehrs als gefährlich empfunden. Zudem ist es zur Schule für die Schulkinder ein Umweg. Die Flurstrasse wird zusätzlich auch als Spazierwegroute genutzt.	
Bereich Sonne	Aufgrund der Strassengeometrie, der Längsneigung (Kuppe) und der engen Bebauung ist die ganze Situation sehr unübersichtlich. Die Fussgängerquerung der Strassen, insbesondere in die Rotackerstrasse ist nicht erkennbar.	
Brämlenstrasse	In die Brämlenstrasse münden diverse Hauseinfahrten und mehrere Kreuzungen (Rechtsvortritt). Die gefahrenen Geschwindigkeiten sind für diesen Bereich hoch. Insbesondere im Bereich des Spielplatzes / HOCH ZWEI.	

Tabelle 5: Schwachstellen (3/3)
Quelle: Gesamtverkehrskonzept Stetten SH, SNZ Ingenieure und Planer AG, 03. Juni 2022

Zusätzlich zu den Schwachstellen, welche im GVK festgestellt wurden, bestehen folgende Schwachstellen:

Lange Gerade

Die lange Gerade entlang der Braatistrasse verleitet zu einer schnellen Fahrweise. Auf Höhe von Haus Nr. 23 mündet der Fussweg in die Braatistrasse ein. Dieser wird unter anderem als Schulweg benutzt.

Abbildung 11: Braatistrasse 21, Blick in Richtung Südwesten

Die Strasse Im Landguet führt zwar parallel zur Braatistrasse, ist durch ihren engen Querschnitt aber weniger einladend für schnelles Fahren.

2.8 Fazit Situationsanalyse

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

- Die gefahrenen Geschwindigkeiten (V_{85}) liegen bei einigen Strassenabschnitten (Schloss-/Lohnemer-/Brämlenstrasse) bei über 42 km/h. Dies hat unter anderem mit der geraden Linienführung und der guten Überblickbarkeit des Strassenraumes zu tun. Entsprechend sind zur ausreichenden Senkung des Geschwindigkeitsniveaus in diesem Bereich neben signal- und markierungstechnische auch bauliche Massnahmen zu ergreifen.
- Die gefahrenen Geschwindigkeiten (V_{85}) auf den übrigen Messquerschnitt liegen bei ca. 40 km/h. Im Hinblick auf die geplante T-30-Zone reichen somit signal- und markierungstechnische Massnahmen aus (keine baulichen Massnahmen nötig).
- Aufgrund von bestehenden Verkehrsberuhigungsmassnahmen oder dem Erscheinungsbild (schmale Fahrbahn etc.) wird das Geschwindigkeitsniveau auch auf den restlichen Strassen in der geplanten Zone ähnlich eingeschätzt, womit keine baulichen Massnahmen nötig werden.
- Das höchste Verkehrsaufkommen wurde mit ca. 1'700 Mfz/Tag entlang der Schlossstrasse gemessen. Auf den restlichen Strassen in der geplanten Tempo-30-Zone sind die Verkehrsmengen tiefer (bei den weiteren Messstandorten zwischen 110 – 1'000 Mfz/Tag).
- In der Zone befinden sich die Primarstufe sowie der Kindergarten Stetten. Entsprechend ist die Anzahl der Schulkinder hoch.
- Die Unfallanalyse hat gezeigt, dass insgesamt 7 Unfälle in den letzten 5 Jahren geschahen. Es besteht kein Unfallschwerpunkt. Bei einem Unfall war ein langsames E-Bike beteiligt.
- In der geplanten Tempo-30-Zone verkehrt eine Buslinie, welche teilweise über eine längere Strecke durch die geplante Zone fährt.

3 Tempo-30-Zone

3.1 Zielsetzung der Tempo-30-Zone

Mit der Einrichtung der Tempo-30-Zone werden folgende Ziele angestrebt:

Angepasstes Geschwindigkeitsniveau

Die in der geplanten Tempo-30-Zone enthaltenen Strassen können als Sammelstrasse bzw. Erschliessungsstrassen mit siedlungsorientiertem Charakter bezeichnet werden. Das Strassennetz hat daher primär den Ansprüchen der Anwohner und deren Besucher zu erfüllen.

Mit der Einführung einer Tempo-30-Zone wird das Geschwindigkeitsregime der siedungsorientierten Strassen ihrer Funktion entsprechend angepasst. Die Signalisation von Tempo 30 erfolgt im Interesse und zum Schutz aller Verkehrsteilnehmer, insbesondere des Fuss- und Veloverkehrs.

Verbesserung der Wohnqualität

In einer Tempo-30-Zone wird der motorisierte Individualverkehr auf gleichmässigem Geschwindigkeitsniveau durch das Wohngebiet geführt. Die Höchstgeschwindigkeiten gehen zurück. Zudem kann eine gewisse Reduktion der Immissionen durch Lärm und Abgase erwartet werden. Gesamthaft betrachtet führt dies zu einer Verbesserung der Wohnqualität.

Verbesserung der Verkehrssicherheit

Durch die Beschränkung der Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h wird die **Gefährdung durch den motorisierten Individualverkehr reduziert**, weil der Anhalteweg von Motorfahrzeugen verkürzt wird. Infolge des kürzeren Anhaltewegs sinken Unfallhäufigkeit und Unfallschwere.

Durch das tiefere Geschwindigkeitsniveau in der Tempo-30-Zone erhalten Zufussgehende vermehrt die Möglichkeit, die Strasse zu überqueren oder sich kurze Zeit auf der Strasse aufzuhalten. Gerade im betroffenen Gebiet, in welchem nur wenige Trottoirs bestehen, kann durch die Reduktion der Geschwindigkeit einen Beitrag zur Verbesserung der Verkehrssicherheit für Zufussgehende, insbesondere für Kinder auf dem Schulweg, geleistet werden.

Für Velofahrende wirkt sich die Einführung der Tempo-30-Zone ebenfalls positiv aus, weil sich die Geschwindigkeiten zwischen Velofahrenden und Motorfahrzeugen angleichen.

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 (siehe auch Kapitel 1.3). Mit den flankierenden Massnahmen wird sichergestellt, dass Tempo 30 eingehalten wird.

Hinweis Durchfahrtsbreite bei seitlichen Einengungen:

Zur Gewährleistung der Sicherheit des Veloverkehrs sind Durchfahrtsbreiten von 3.50 m – 3.75 m oder ≥ 4.20 m vorzusehen.

Nach Abklärungen mit dem verantwortlichen des kommunalen Winterdienstes sowie Landmaschinenbesitzer (u. a. wegen Unterhalt / Schneeräumung / Mähdrescher / Rübentransport) wurde die grundsätzliche Abmessung der Durchfahrtsbreiten bei Einengungen auf 3.50 m (Erschliessungsstrassen) bzw. 4.50 m (Kantonsstrassen, Braati- und Rotackerstrasse) festgelegt. Mit einer Durchfahrtsbreite von 4.50 m ist die verkehrsberuhigende Wirkung kleiner als bei einer engeren Durchfahrtsbreite. Aufgrund des bestehenden Geschwindigkeitsniveau wird die Durchfahrtsbreite als vertretbar beurteilt. Die Masse der Durchfahrtsbreiten bei Einengungen sind jeweils im Massnahmenplan dargestellt.

Im vorliegenden Kapitel 3.2 werden die vorgeschlagenen Massnahmen zu der Tempo-30-Zone aufgezeigt. Die Massnahmen sind auch aus im Massnahmenplan ersichtlich.

3.2.1 Signalisation Zoneneingänge

Die Signalisation einer Tempo-30-Zone ist durch ein klares Eingangstor zu gestalten. Das Ziel ist, dass die Fahrzeuglenkenden einen klaren Regimewechsel feststellen und angehalten werden, die Geschwindigkeit von max. 30 km/h einzuhalten. Für die Realisierung der Tempo-30-Zone sind nachstehende Zoneneingänge nötig (siehe auch Massnahmenplan).

Signalisation als Eingangstor

Tempo-30-Zoneneingang in Fahrbahn

Signalisation T-30-Zone, Bodenmarkierung in der Fahrbahn (Eingangstor) sowie Bodenmarkierung «Zone 30».

<u>Nutzen:</u>

Geschwindigkeitsdämpfung beim Zoneneingang (Tor) durch Signalisation und geschwungene Linienführung.

Abbildung 12: Beispiel Zoneneingang als Eingangstor

Diese Art von Zoneneingang ist bei den folgenden Zonengrenzen vorgesehen:

- Braatistrasse (Nordost)
- Brämlenstrasse

- Chlosterstrasse
- Erlenwisenstrasse
- Im Buechacker
- Lohnemerstrasse
- Neuwisenstrasse (Nordost)
- Tubackackerstrasse

Signalisation als Eingangstor bei einem Fussgängerstreifen

Tempo-30-Zoneneingang in Fahrbahn

Signalisation T-30-Zone, Bodenmarkierung in der Fahrbahn (Eingangstor) sowie Bodenmarkierung «Zone 30».

<u>Nutzen:</u>

Geschwindigkeitsdämpfung beim Zoneneingang (Tor) durch Signalisation und geschwungene Linienführung. Querungsdistanz für Fussverkehr wird kürzer.

Abbildung 13: Prinzip eines Zoneneingang als Eingangstor bei einem Fussgängerstreifen

Diese Art von Zoneneingang mit einer Durchfahrtsbreite von 4.50 Meter ist bei der folgenden Zonengrenze vorgesehen. Die genaue Ausgestaltung ist um Rahmen der Projektierung noch zu definieren.

- Schlossstrasse

Signalisation am Fahrbahnrand

Abbildung 14: Beispiel Zoneneingang am Fahrbahnrand

Tempo-30-Zoneneingang am Fahrbahnrand

Signalisation T-30-Zone am Fahrbahnrand sowie, wo möglich, Bodenmarkierung «Zone 30».

Aufgrund der Platzverhältnisse, des schmalen Strassenquerschnitts (kein Trottoir) oder dem bereits tiefen Geschwindigkeitsniveau soll die Signalisationstafel am Fahrbahnrand platziert.

Diese Art von Zoneneingang ist bei den folgenden Zonengrenzen vorgesehen:

- Birchstrasse
- Birchstrasse (Flurwege)
- Braatistrasse (Südwest)
- Buechackerstrasse
- Buechackerstrasse/Buechackerweg (Flurweg)
- Büel-/Birchstrasse (Flurweg)
- Büel-/Staaringelackerstrasse (Flurweg)
- Fuchslochstrasse
- Hofwis
- Im Buechacker (Flurweg)
- Neuwisenstrasse (Südwest)
- Oberer Wassergasse (Flurweg)
- Rietwis
- Rotackerstrasse (Ost)
- Staanackerstrasse (Nordost)
- Tubackackerstrasse
- Untere Wassergasse
- Wallenrütistrasse

3.2.2 Weitere bauliche und markierungstechnische Massnahmen

Verschiedene bauliche und markierungstechnische Massnahmen sind zusätzlich zu den Zoneneingängen vorgesehen:

Seitliche Einengung bei Fussgängerstreifen

Nutzen:

Zum Schutz für die querenden Zufussgehenden ist beim Fussgängerstreifen gegenüber dem Kindergarten eine seitliche Einengung beidseitig des Fussgängerstreifens vorgesehen.

Abbildung 15: Brämlenstrasse 5, Blick in Richtung Nordwesten mit Visualisierung seitl. Einengung

Eine seitliche Einengung bei Fussgängerstreifen soll an folgendem Ort erstellt werden:

- Fussgängerstreifen beim Gemeindezentrum / Kindergarten, Brämlenstrasse

Aufstellbereich und Fussgänger-Längsstreifen bei Querung

Nutzen:

Zum Schutz für die querenden Zufussgehenden ist der zuführender Fussgänger-Längsstreifen um die Kurve zu verlängern sowie ein durch einen Pfosten geschützten Aufstellbereich zu markieren.

Abbildung 16: Brämlenstrasse 11, Blick in Richtung Nordwesten mit Poller

Ein Aufstellbereich (Schutz mittels Poller) soll bei Fussgängerstreifen an folgenden Orten erstellt werden:

- Fussgängerstreifen bei Spielplatz (Einmündung Staanackerstrasse), Brämlenstrasse
- Querung bei Einmündung Rotackerstrasse, Schlossstrasse

Abbildung 17: Braatistrasse 23, Blick in Richtung Südwesten

Seitliche Einengung bei Schulweg-Einmündungen/-Querungen

Nutzen:

Zum Schutz für die querenden Zufussgehenden wird bei der Einmündung des Fusswegs eine seitliche Einengung vorgesehen. Dies soll das Geschwindigkeitsniveau auf der Geraden senken.

Eine seitliche Einengung soll bei den folgenden Schulweg-Einmündungen erstellt werden:

- Querung der Braatistrasse bei Einmündung des Fusswegs vom Kindergarten her (bei Braatistrasse 23)
- Auf der Strasse Rietwis (Einbahn) beim Eingang des Kindergartens bzw. der Gemeindeverwaltung
- Querung der Schlossstrasse auf der Südseite der Einmündung Chlosterstrasse (Weg zur Bushaltestelle)[3]
- Querung der Schlossstrasse auf der Nordseite der Einmündung Chlosterstrasse (Schulweg)[3]

Abbildung 18: Beispiel Markierung Rechtsvortritt

Markierung Rechtsvortritt (2x)

Nutzen:

Durch die Markierung des Rechtsvortritts soll die Erkennbarkeit des Knotens verbessert, das Vortrittsregime verdeutlicht und das Geschwindigkeitsniveau im Knotenbereich gesenkt werden.

An folgenden Knoten soll neu der Rechtsvortritt markiert werden:

- Brämlenstrasse/Rietwies
- Büel-/Lohnemerstrasse

[3] Diese Querung liegt nicht in der Tempo-30-Zone. Es wird nicht als zweckmässig erachtet, diesen Abschnitt in die Zone miteinzubeziehen. Stattdessen soll eine Querungshilfe/Einengung zur Verbesserung der Schulwegsicherheit angeboten werden.

Abbildung 19: Beispiel Bodenmarkierung «30»

Bodenmarkierung «30» (21x)

Zur Erinnerung an die Tempo-30-Zone sind an verschiedenen Stellen Bodenmarkierungen («30») vorgesehen.

Abbildung 20: Rotackerstrasse, Blick in Richtung Osten/Schlossstrasse

Fussgänger-Längsstreifen Rotackerstrasse (Schlossstrasse bis Schützenstrasse)

Nutzen:

Zum Schutz für die Zufussgehenden (inkl. Schüler:innen) entlang der Rotackerstrasse. Auch für die Querung der Schlossstrasse hilfreich.

Entlang folgender Strassenabschnitte soll ein Fussgänger-Längsstreifen markiert werden:

- auf der Rotackerstrasse nordseitig zwischen Schlossstrasse und Fussweg Chlosterstrasse (ca. 200 m)
- auf der Braatistrasse West südseitig zwischen Brämlen- und Erlenwisenstrasse (Bus-Route ohne Trottoir) (ca. 50 m)
- auf der Braatistrasse West südseitig zwischen Erlenwisen- und Wallenrütistrasse (Bus-Route ohne Trottoir) (ca. 80 m)

Fussgängerstreifen

Die Fussgängerstreifen auf der Brämlen- und auf der Schlossstrasse, welche innerhalb der Tempo-30-Zone liegen, sollen bestehen bleiben, da sie Teil der Schulwege sind. Neue Fussgängerstreifen werden nicht markiert.

4 Ergänzende Verkehrsberuhigung Schulweg

Auf dem Flurweg zwischen Büelstrasse und Rietwis (Verortung in Abbildung 21) soll ergänzend zur Tempo-30-Zone eine Streckensignalisation mit Tempo 30 erfolgen. Dies soll helfen, die gefahrenen Geschwindigkeiten auf dem Schulweg (siehe Kapitel 2.3) zu reduzieren. Aufgrund der Lage ausserhalb des Siedlungsgebietes wird dies nicht in die Zone integriert und ist mit einem separaten Auflageverfahren zu bewilligen.

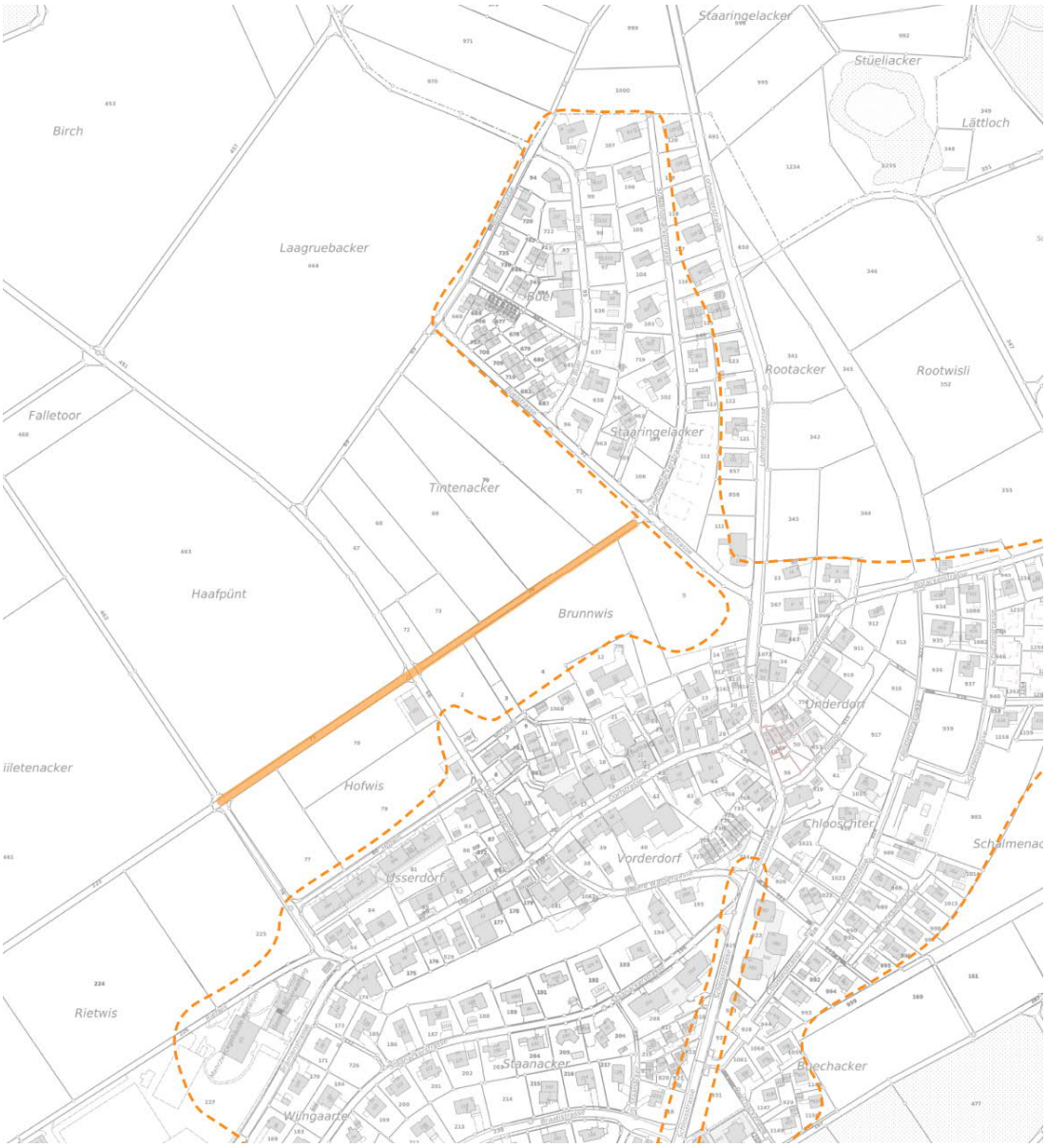

Abbildung 21: Zusätzliche Tempo-30-Strecke ausserhalb der Zone

Die Flurwege zwischen der ergänzenden Verkehrsberuhigung und der vorgesehenen Tempo-30-Zone werden nicht mit Tempo 30 signalisiert. Da es sich jedoch nur um kurze Abschnitte handelt, wird davon ausgegangen, dass dort keine schnellen Geschwindigkeiten gefahren werden.

Abbildung 22 zeigt die vorgesehene Signalisation und Markierung. An vier Standorten sollen Tempo-30-Signalisationen am Fahrbahnrand platziert werden. Am Knoten der Flurwege in der Mitte der Strecke soll der Rechtsvortritt mit der Markierung verdeutlicht werden.

Abbildung 22: Zusätzliche Tempo-30-Strecke ausserhalb der Zone

5 Mögliche Auswirkungen der geplanten Massnahmen

Auswirkungen auf die Blaulichtorganisationen

Die Auswirkungen der geplanten Tempo-30-Zone ist für die Blaulichtorganisation insgesamt gering und wird als vernachlässigbar eingestuft. Für Milizfeuerwehrleute, welche sich bei der Anfahrt im Privatfahrzeug vollumfänglich an die Strassenverkehrsgesetze zu halten haben, sind nur kleine Zeitverluste zu erwarten. Der Unterschied der Reisezeit von 50 km/h zu 30 km/h beträgt rund 5 Sekunden auf 100 m. Da es sich in der vorliegenden Tempo-30-Zone aber vor allem um siedlungsorientierte Strassen in Wohnquartieren handelt, ist das Geschwindigkeitsniveau bereits heute deutlich unter 50 km/h (siehe auch Geschwindigkeitsmessungen im Kapitel 2.5). Die effektive Reisezeitverlängerung dürfte daher deutlich geringer sein als in der Theorie.

Für eine konkrete Aussage zur Auswirkung der Reisezeiten in der Tempo-30-Zone sind die Distanzen der Fahrten zu betrachten, welche durch die geplante Zone erfolgen müssen. Die Liegenschaften können von verschiedenen umliegenden übergeordneten Strassen, bei welchen Tempo 50 gilt, erreicht werden. Im ungünstigsten Fall ist mit einer Distanz von ca. 1 km zu rechnen. Unter der Annahme, dass die Geschwindigkeitsdifferenz nicht die theoretischen 20 km/h beträgt, sondern geringer ist, wird eine Reisezeitverlängerung von ca. 30 Sekunden abgeschätzt.

Im Weiteren werden die vorgesehenen Massnahmen in der Tempo-30-Zone so geplant, dass die Befahrbarkeit für alle Motorfahrzeuge gewährleistet werden kann. Seitliche Einengungen haben aufgrund des geringen Verkehrsaufkommens in der Zone kaum Einfluss auf den Verkehrsfluss und die Reisezeit.

Weitere Auswirkungen (öV, Ausweichverkehr etc.)

Durch die vorgeschlagenen Massnahmen ist auch die Buslinie betroffen. Der Bus fährt eine Strecke von ca. 1.4 km durch die Tempo-30-Zone. Innerhalb der Zone liegen 3 Haltestellen. Bei der Annahme der Verringerung der mittleren Geschwindigkeit von angenommen 40 km/h auf 30 km/h wird der Bus für die Strecke ca. 40 Sekunden länger benötigen. Als verkehrsberuhigende Massnahmen sind auf der Strasse seitliche Einengungen vorgesehen. Diese sind so platziert, dass der Bus nur in Richtung Lohn bei einem Kreuzungsmanöver nicht vortrittsberechtigt ist. In Richtung Schaffhausen (öV-Anschluss) ist der Bus bei den seitlichen Einengungen vortrittsberechtigt. Bezüglich Vortrittsregime gibt es keine Änderungen.

Wirkungskontrolle

Die realisierten Massnahmen sind gemäss Verordnung über die Tempo-30-Zonen und die Begegnungszonen spätestens nach einem Jahr auf ihre Wirkung zu überprüfen. Dies erfordert Geschwindigkeitsmessungen, die einen Vergleich mit den vor der Einrichtung der Tempo-30-Zone gemessenen Werten ermöglichen.

Mit der Inkraftsetzung der teilrevidierten Signalisationsverordnung (SSV) per 1. Januar 2023 entfällt diese Pflicht.

6 Grobkostenschätzung

In den Kosten der nachstehenden Tabellen sind die Baukosten, Drittkosten (Markierungen) sowie Honorarkosten für Begleitung der Umsetzung (Koordination / Bauleitung etc.) enthalten. Bei den Bau- und Drittkosten werden zusätzlich 10% für Unvorhergesehenes addiert.

Die Grobkostenschätzung basiert auf der Annahme, dass keine Anpassungen an bspw. Werkleitungen erforderlich sind. Bei allfälligen Konflikten mit den Werkleitungen resp. der Strassenentwässerung werden die Tempo-30-Elemente an alternative Standorte versetzt. Aufgrund von Erfahrungen mit ausgeführten Verkehrsberuhigungsmassnahmen werden die Kosten wie folgt geschätzt (±30%).

Tempo-30-Zone

Elemente	Anzahl	Preis	Kosten
Eingangstor Tempo 30 in der Fahrbahn (mit Betontrapez)	8	3'000.-	24'000.-
Eingangstor Tempo 30 in der Fahrbahn (in Kombination mit Fussgängerstreifen, inkl. 2 Betontrapeze)	1	5'000.-	5'000.-
Signalisation Tempo 30 Tafel am Fahrbahnrand	17	1'000.-	17'000.-
Seitliche Einengung bei Fussgängerstreifen (2 Betontrapeze)	1	3'000.-	3'000.-
Seitliche Einengung bei Querungen (Betontrapez)	5	1'500.-	7'500.-
Pfosten	2	750.-	1'500.-
Einsatzpauschale Markierungsmaschine etc.	1	200.-	200.-
Leitlinie bei Eingangstor / seitliche Einengung	11	200.-	2'200.-
Markierung "Zone 30"	21	350.-	7'350.-
Markierung "30"	21	200.-	4'200.-
Markierung Rechtsvortritt	2	500.-	1'000.-
Markierung Fussgänger-Längsstreifen (in m Länge)	330	10.-	3'300.-
Total Bau- und Markierungsmassnahmen			**Fr. 76'250.-**

Tabelle 6: Grobkosten Bau- und Markierungsmassnahmen Tempo-30-Zone

Zusammenfassung Tempo-30-Zone	Kosten
Total Bau- und Markierungsmassnahmen	76'250.-
Unvorhergesehenes (10%)	7'625.-
Zwischentotal	**83'875.-**
Honorarkosten (10%)	8'388.-
Total exkl. MwSt.	**92'263.-**
MwSt. 7.7%	7'104.-
Total inkl. MwSt. (aufgerundet)	**100'000.-**

Tabelle 7: Grobkostenschätzung Tempo-30-Zone

Streckensignalisation 30

Elemente	Anzahl	Preis	Kosten
Signalisation Tempo 30 Tafel am Fahrbahnrand	4	1'000.-	4'000.-
Markierung Rechtsvortritt	1	500.-	500.-
Total Bau- und Markierungsmassnahmen			**Fr. 4'500.-**

Tabelle 8: Grobkosten Bau- und Markierungsmassnahmen Streckensignalisation

Zusammenfassung Streckensignalisation	Kosten
Total Bau- und Markierungsmassnahmen	4'500.-
Unvorhergesehenes (10%)	450.-
Zwischentotal	**4'950.-**
Honorarkosten (10%, mind. 1'500.-)	1'500.-
Total exkl. MwSt.	**6'450.-**
MwSt. 7.7%	497.-
Total inkl. MwSt. (aufgerundet)	**7'000.-**

Tabelle 9: Grobkostenschätzung Streckensignalisation

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Übersicht T-30-Zone (Quelle: Gesamtverkehrskonzept, Bericht für Mitwirkung, SNZ April 2022) 5
Abbildung 2: Übersicht Strassennetz / geschwindigkeitssensible Bereiche 9
Abbildung 3: Übersicht Fuss- und Veloverkehr 11
Abbildung 4: Schulwege zu Kindergarten und Primarschule 12
Abbildung 5: Ausschnitt Zonenplan Gemeinde Stetten (Stand 30.11.2020) inkl. T-30-Zone (blau gestrichelt) 13
Abbildung 6: Standorte Verkehrserhebungen 14
Abbildung 7: Strassenabschnitt Schlossstrasse 16
Abbildung 8: Platzgestaltung auf Quartierstrasse (Schalmenackerweg) 16
Abbildung 9: Hinweis «Vorsicht Kinder» auf der Dorfstrasse 16
Abbildung 10: Übersichtsgrafik Unfallauswertung 01.12.2016 – 01.12.2021 (Quelle: VUGIS, Kapo ZH) 17
Abbildung 11: Braatistrasse 21, Blick in Richtung Südwesten 21
Abbildung 12: Beispiel Zoneneingang als Eingangstor 23
Abbildung 13: Prinzip eines Zoneneingang als Eingangstor bei einem Fussgängerstreifen 24
Abbildung 14: Beispiel Zoneneingang am Fahrbahnrand 25
Abbildung 15: Brämlenstrasse 5, Blick in Richtung Nordwesten mit Visualisierung seitl. Einengung 26
Abbildung 16: Brämlenstrasse 11, Blick in Richtung Nordwesten mit Poller 26
Abbildung 17: Braatistrasse 23, Blick in Richtung Südwesten 27
Abbildung 18: Beispiel Markierung Rechtsvortritt 27
Abbildung 19: Beispiel Bodenmarkierung «30» 28
Abbildung 20: Rotackerstrasse, Blick in Richtung Osten/Schlossstrasse 28
Abbildung 21: Zusätzliche Tempo-30-Strecke ausserhalb der Zone 29
Abbildung 22: Zusätzliche Tempo-30-Strecke ausserhalb der Zone 30

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Geschwindigkeitsniveau und Verkehrsmenge 15
Tabelle 2: Detailliste Unfallauswertung 01.01.2016 – 01.12.2021 (Quelle: VUGIS, Kapo SH) 18
Tabelle 3: Schwachstellen (1/3) Quelle: Gesamtverkehrskonzept Stetten SH, SNZ Ingenieure und Planer AG, 03. Juni 2022 18
Tabelle 4: Schwachstellen (2/3) Quelle: Gesamtverkehrskonzept Stetten SH, SNZ Ingenieure und Planer AG, 03. Juni 2022 19
Tabelle 5: Schwachstellen (3/3) Quelle: Gesamtverkehrskonzept Stetten SH, SNZ Ingenieure und Planer AG, 03. Juni 2022 20
Tabelle 6: Grobkosten Bau- und Markierungsmassnahmen Tempo-30-Zone 32
Tabelle 7: Grobkostenschätzung Tempo-30-Zone 32
Tabelle 8: Grobkosten Bau- und Markierungsmassnahmen Streckensignalisation 33
Tabelle 9: Grobkostenschätzung Streckensignalisation 33