



Gemeinde Langnau am Albis



SNZ Ingenieure und Planer AG



Gemeinde Langnau am Albis

Tempo-30-Zone 2

Tempo-30-Gutachten

24. Juni 2022



Auftraggeber

Gemeinde Langnau am Albis
Neue Dorfstrasse 14
Postfach 178
8135 Langnau am Albis

Projektleitung: Marc Weber

Projektverfasser:

SNZ Ingenieure und Planer AG
Siewerdstrasse 7
CH-8050 Zürich
Telefon +41 44 318 78 78
Fax +41 44 312 64 11
info@snz.ch
www.snz.ch

Projektleitung: Roman Bühler

Mitarbeit: Simon Peier

Projektdaten:

Auftragsnummer:

SNZ#5402

Ablagepfad:

R32\5402_Gutachten_T-30-Zone_2.docx

Version	Datum	Firma/Verfasser	Änderungen/Bemerkungen
1	19.05.2022	SNZ/rb, Pe	Entwurf
2	24.06.2022	SNZ/rb, Pe	Ergänzungen nach Besprechung mit Kapo vom 22.06.2022

Inhalt

1	Einleitung	4
1.1	Ausgangslage	4
1.2	Auftrag	4
1.3	Grundlagen	4
1.4	Grundsätze einer Tempo-30-Zone	5
2	Situationsanalyse	6
2.1	Lage der Zone / Hierarchie der Strassen / Übersicht Schulen	6
2.2	Fuss- und Radverkehr	8
2.3	Charakteristik der Siedlung	9
2.4	Verkehrserhebungen	10
2.5	Bestehende Verkehrsberuhigungsmassnahmen	11
2.6	Unfälle und Gefahrenpotentiale	13
2.7	Fazit Situationsanalyse	15
3	Tempo-30-Zone 2	16
3.1	Zielsetzung der Tempo-30-Zone	16
3.2	Massnahmen	17
3.2.1	Signalisation Zoneneingänge	17
3.2.2	Weitere bauliche und markierungstechnische Massnahmen	19
4	Mögliche Auswirkungen der geplanten Massnahmen	20
5	Grobkostenschätzung	21

Beilagen

- 5402-003 Massnahmenplan Zone 2 (Situation 1:1'000)

1 Einleitung

1.1 Ausgangslage

Bereits im Jahr 2003 wollte die Gemeinde Langnau am Albis Tempo 30 in den Wohngebieten einführen. Der beantragte Kredit wurde jedoch an der Gemeindeversammlung abgelehnt. Ein erneuter Anlauf im Jahr 2011/12 wurde schlussendlich an einer Urnenabstimmung erneut abgelehnt. Da Tempo 30 nicht umgesetzt werden konnte, entschied sich der Gemeinderat zumindest an bestimmten Strassenzügen Massnahmen zur Erhöhung der Verkehrssicherheit zu untersuchen, welche dann teilweise auch umgesetzt wurden. Das Geschwindigkeitsregime blieb aber unverändert bei generell T50.

Die Gemeinde Langnau am Albis möchte nun das Thema Geschwindigkeitsreduktion neu angehen und hat im Vorfeld verschiedene Zonen grob definiert.

1.2 Auftrag

SNZ Ingenieure und Planer AG wurde für die Erarbeitung der erforderlichen Gutachten¹ für die entsprechenden Zonen (im vorliegenden Dokument Zone 2) beauftragt. Die Arbeiten umfassen die Ausarbeitung eines T-30-Gutachtens sowie des dazugehörigen Massnahmenplans. Das Gutachten ist so aufzubereiten, dass dies bei der Bewilligungsbehörde (Kantonspolizei Zürich) eingereicht werden kann.

1.3 Grundlagen

Für die Beurteilung stehen folgende Grundlagen zur Verfügung:

Gesetzliche Grundlagen

- Verordnung über die Tempo-30-Zonen und die Begegnungszonen vom 28.09.2001
- Signalisationsverordnung (SSV), Stand 01.01.2021
- Verkehrsregelnverordnung (VRV), Stand 20.05.2021

Raum- und verkehrsplanerische Grundlagen der Gemeinde Langnau am Albis

- Zonenplan Gemeinde Langnau am Albis (18.08.2005)

Planungen / Untersuchungen

- Angaben zum Unfallgeschehen, 01.06.2016 – 31.05.2021 (5 Jahre), Kantonspolizei Zürich, 7. Juli 2021
- Vorhandene Geschwindigkeitsmessungen der Gemeinde Langnau am Albis

¹ Inhalt und Umfang der Gutachten richten sich nach der Verordnung über die Tempo-30-Zonen und die Begegnungszonen des UVEK vom 28.09.2001 und der angepassten Signalisations- und Verkehrsregelnverordnung.

Literatur / weitere Grundlagen

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

1.4 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 «Allgemeine Hinweise zu Tempo-30-Zonen» der verkehrstechnischen Abteilung der Kantonspolizei Zürich wird unter anderem Folgendes festgehalten:

- Gemäss Praxis der Kapo genügen auf Strassenzügen, welche einen **V_{85%}-Wert 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.

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.

Die entsprechenden Kontrollmessungen erfolgen durch die Kantonspolizei Zürich. Der **V_{85%}-Wert darf maximal 38 km/h** betragen. Werden höhere Werte gemessen, sind zusätzliche Massnahmen notwendig.

2 Situationsanalyse

2.1 Lage der Zone / Hierarchie der Strassen / Übersicht Schulen

Die Zone 2 liegt im westlichen Bereich des Siedlungsgebiets von Langnau am Albis und liegt eingebettet zwischen der Albis- und der Sihlwaldstrasse, welche als Hauptverkehrsstrasse beziehungsweise als kommunale Sammelstrasse bezeichnet werden können. Innerhalb der Zone sind ausschliesslich siedlungsorientierte Strassen vorhanden. Im Weiteren befindet sich in der geplanten Tempo-30-Zone 2 das Schulhaus Wolfgraben und der Waldkindergarten.

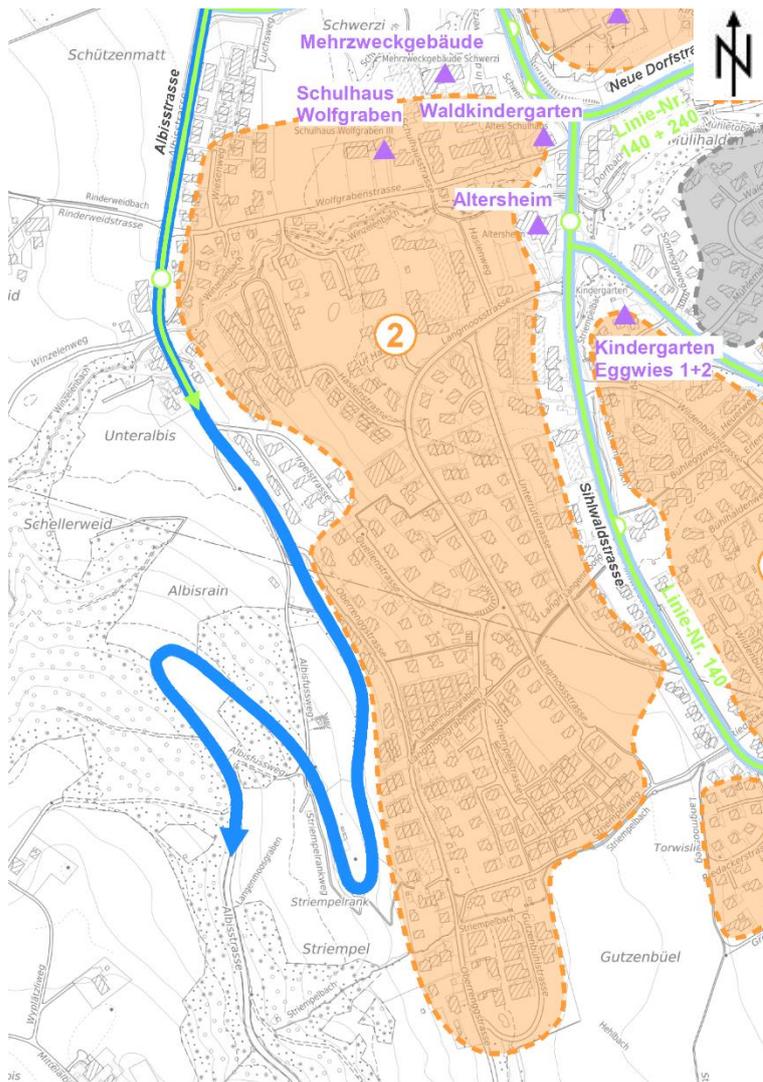


Abbildung 1: Übersicht Strassennetz / Schulen; T30-Zone 2 (orange gestrichelt)

Die vorgesehene Tempo-30-Zone 2 beinhaltet folgende Strassenzüge:

- Wolfgrabenstrasse
- Langmoosstrasse
- Hasenstrasse
- Quellenstrasse

- Striempelstrasse
- Oberrenggstrasse
- Unterrütistrasse

Zudem befinden sich mehrere Privatstrassen im Perimeter (siehe auch Abbildung 1):

- Haslenweg
- Uf Haslen
- Gutzenbühlstrasse

Der Einbezug der Privatstrassen in die Tempo-30-Zone ist geplant. Gespräche mit den Grundeigentümern sind noch ausstehend.

2.2 Fuss- und Radverkehr

Die nachstehende Abbildung zeigt die bestehenden Wanderwege in der geplanten Tempo-30-Zone auf. Im Bereich des Schulhaus Wolfgraben laufen zwei Wanderwege zusammen (Wolfgrabenstrasse).

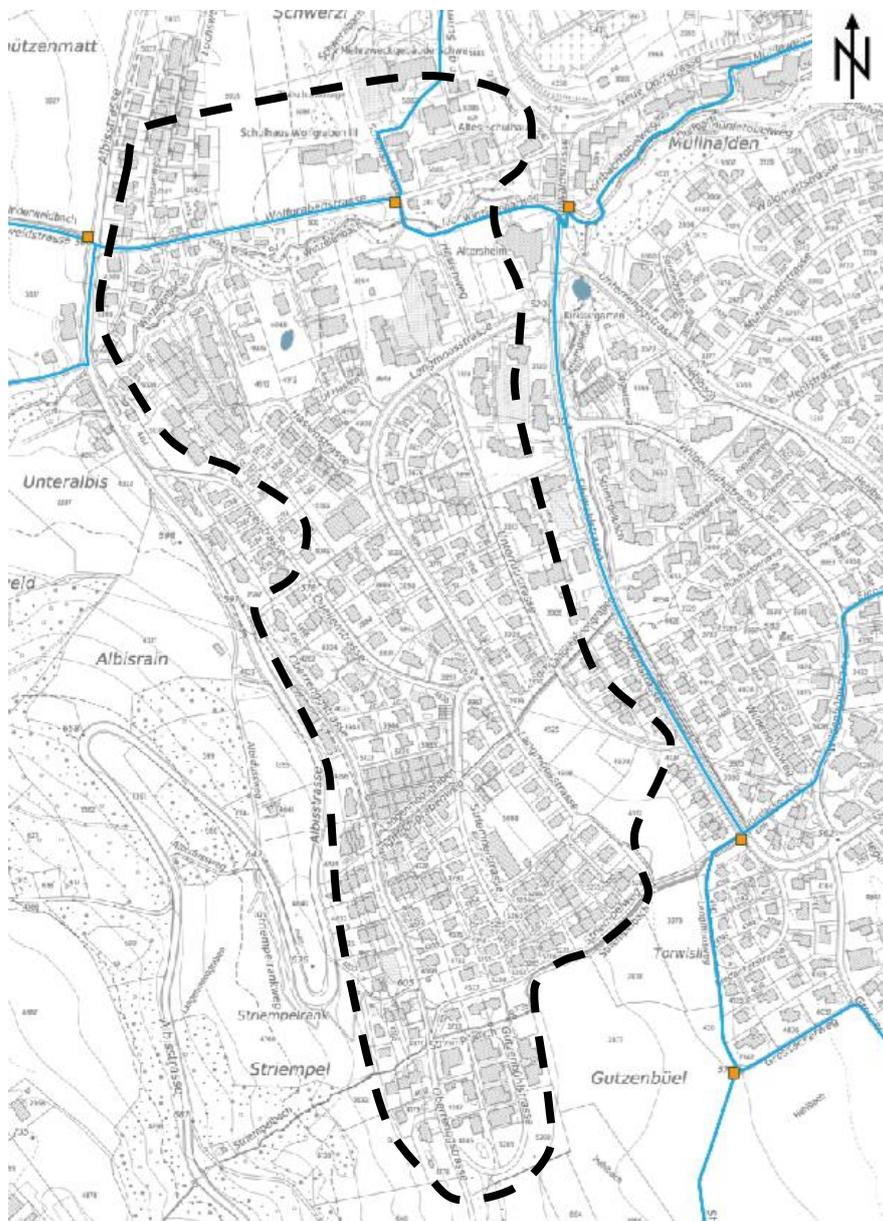


Abbildung 2: Übersicht Wanderwegverbindungen (Quelle: GIS ZH); T30-Zone 2 (schwarz gestrichelt)

In der geplanten Tempo-30-Zone sind keine kantonalen Velorouten oder SchweizMobile Routen vorhanden.

2.3 Charakteristik der Siedlung

Die für die Tempo-30-Zone vorgesehenen Strassenabschnitte liegen grundsätzlich in den Wohnzonen W1.5, W1.7, W2.0, und W2.5, in welchen sich hauptsächlich Wohnnutzungen befinden. Weiter befindet sich im Perimeter eine Zone für öffentliche Bauten (ÖB; Schulhaus Wolfgraben, Waldkindergarten) sowie eine Freihaltezone (F).

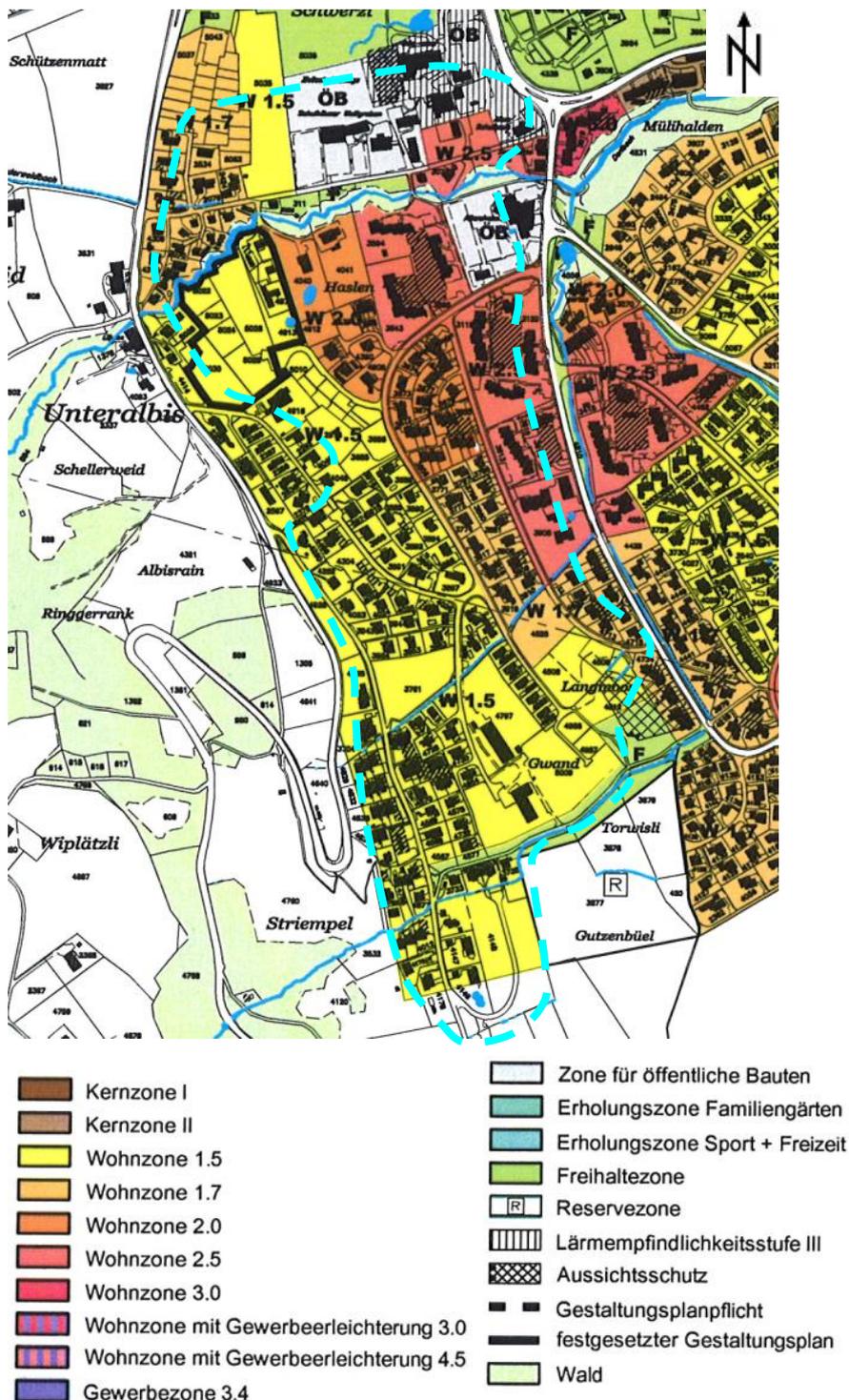


Abbildung 3: Ausschnitt Zonenplan Gemeinde Langnau am Albis (Stand 18.08.2005); T-30-Zone 2 (türkis gestrichelt)

2.4 Verkehrserhebungen

Von der Gemeinde Langnau am Albis wurde im Dezember 2021 und im Januar 2022 entlang der Wolfgrabenstrasse, der Unterrütistrasse und der Langmoosstrasse Verkehrsmessungen durchgeführt. Dabei wurden während mehreren Tagen das Verkehrsaufkommen sowie die gefahrenen Geschwindigkeiten erhoben.

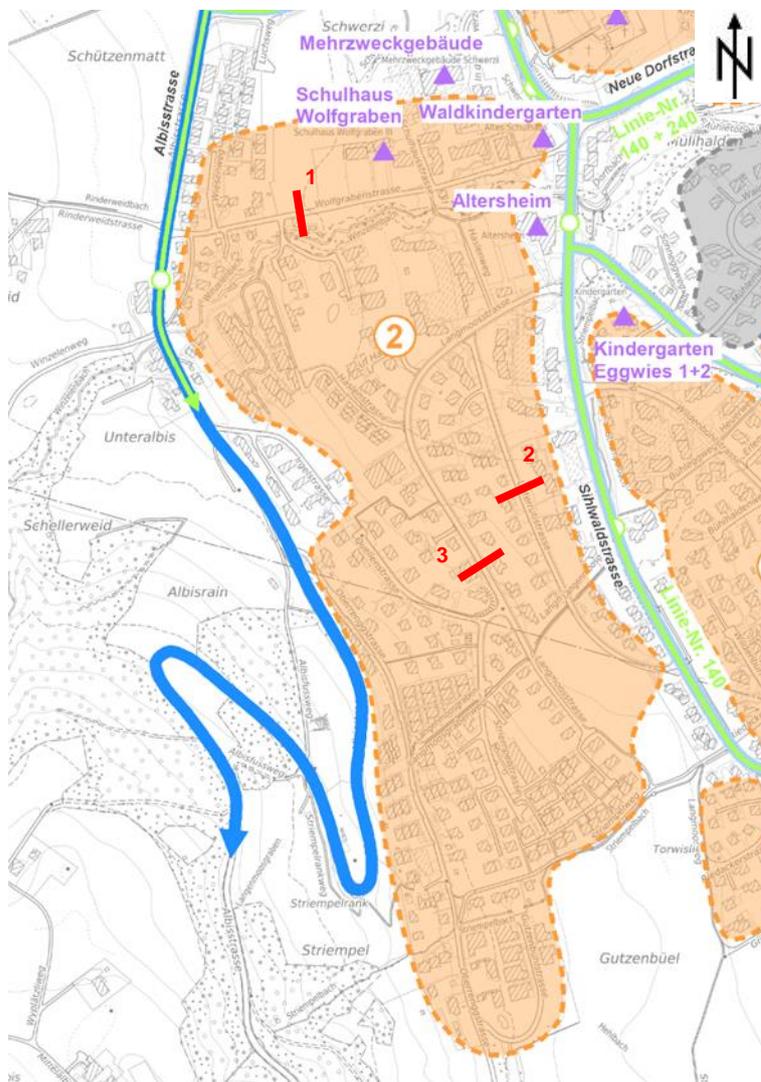


Abbildung 4: Standort Verkehrserhebungen (rot); T30-Zone 2 (orange gestrichelt)

In der folgenden Tabelle sind die Resultate der Verkehrsmessungen dargestellt. Der genaue Erhebungsstandort ist in der Abbildung 4 oder im Massnahmenplan 5402-003 ersichtlich (siehe Beilage).

Standort (siehe Abbildung 4)	V ₈₅ ² (km/h)	V ₅₀ (km/h)	Verkehrsmenge DTV, (Mfz/Tag)
1 Wolfgrabenstrasse Nr. 15 (Januar 2022) - Richtung Albisstrasse (Westen) - Richtung Sihlwaldstrasse (Osten)	35 36	25 26	} 150
2 Unterrütistrasse Nr. 26/22 (Dezember 2021) - Richtung Langmoosstrasse (Norden) - Richtung Sihlwaldstrasse (Süden)	37 38	27 29	} 150
3 Langmoosstrasse Nr. 50 (Dezember 2021) - Richtung Sihlwaldstrasse (Norden) - Richtung Striempelstrasse (Süden)	43 40	35 34	} 600

Tabelle 1: Geschwindigkeitsniveau und Verkehrsmenge

Hinweise zu den Verkehrsmessungen

- Aufgrund der Corona-Pandemie und dem vermehrten Home-Office war das Verkehrsaufkommen während den Messperioden im Jahr 2021/2022 allenfalls etwas geringer als üblich. Die Auswirkungen auf die Geschwindigkeitsmessungen sind jedoch vernachlässigbar.

2.5 Bestehende Verkehrsberuhigungsmassnahmen

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



Durchgehender Vertikalversatz

Entlang der Langmoosstrasse und der Wolfgrabenstrasse (Schulhaus Wolfgraben) befinden sich durchgehende Vertikalversätze, welche auch als Querungshilfe dienen. Die Versätze führen zu einer Geschwindigkeitsreduktion. Beim Vertikalversatz in der Langmoosstrasse ist zudem der Fahrbahnbereich eingeengt.

Abbildung 5: Durchgehender Vertikalversatz Langmoosstrasse

² V₈₅= Geschwindigkeit, die von 85% der Mfz nicht überschritten wird V₈₅



Abbildung 6: Seitliche Einengung Striempelstrasse

Seitliche Einengungen

Auf der Oberrenngstrasse und der Striempelstrasse bestehen mehrere seitliche Einengungen. Diese dienen teilweise auch als Querungshilfen. Die seitlichen Einengungen führen zu einer Einengung des Strassenraums, was eine dämpfende Wirkung auf das Geschwindigkeitsniveau hat.



Abbildung 7: Längsparkierung Langmoosstrasse

Längsparkfelder

Entlang der Langmoosstrasse bestehen an mehreren Orten Längsparkfelder. Die Längsparkfelder tragen – sofern von Fahrzeugen besetzt – zu einer Einengung des Strassenraumes bei, was eine dämpfende Wirkung auf das Geschwindigkeitsniveau hat.



Abbildung 8: Bodenmarkierung Gefahrensignal «Kinder» Wolfgrabenstrasse

Hinweis «Kinder»

Mit dem Gefahrensignal und der Bodenmarkierung «Kinder» (inkl. Aufschrift «Schule») wird auf der Wolfgrabenstrasse auf die naheliegende Schule respektive Kindergarten hingewiesen.

2.6 Unfälle und Gefahrenpotentiale

Unfallgeschehen

Die Analyse des Unfallgeschehens in der geplanten Tempo-30-Zone bezieht sich auf einen Zeitraum von 5 Jahren (01.06.2016 – 31.05.2021) und umfasst alle polizeilich registrierten Unfälle.

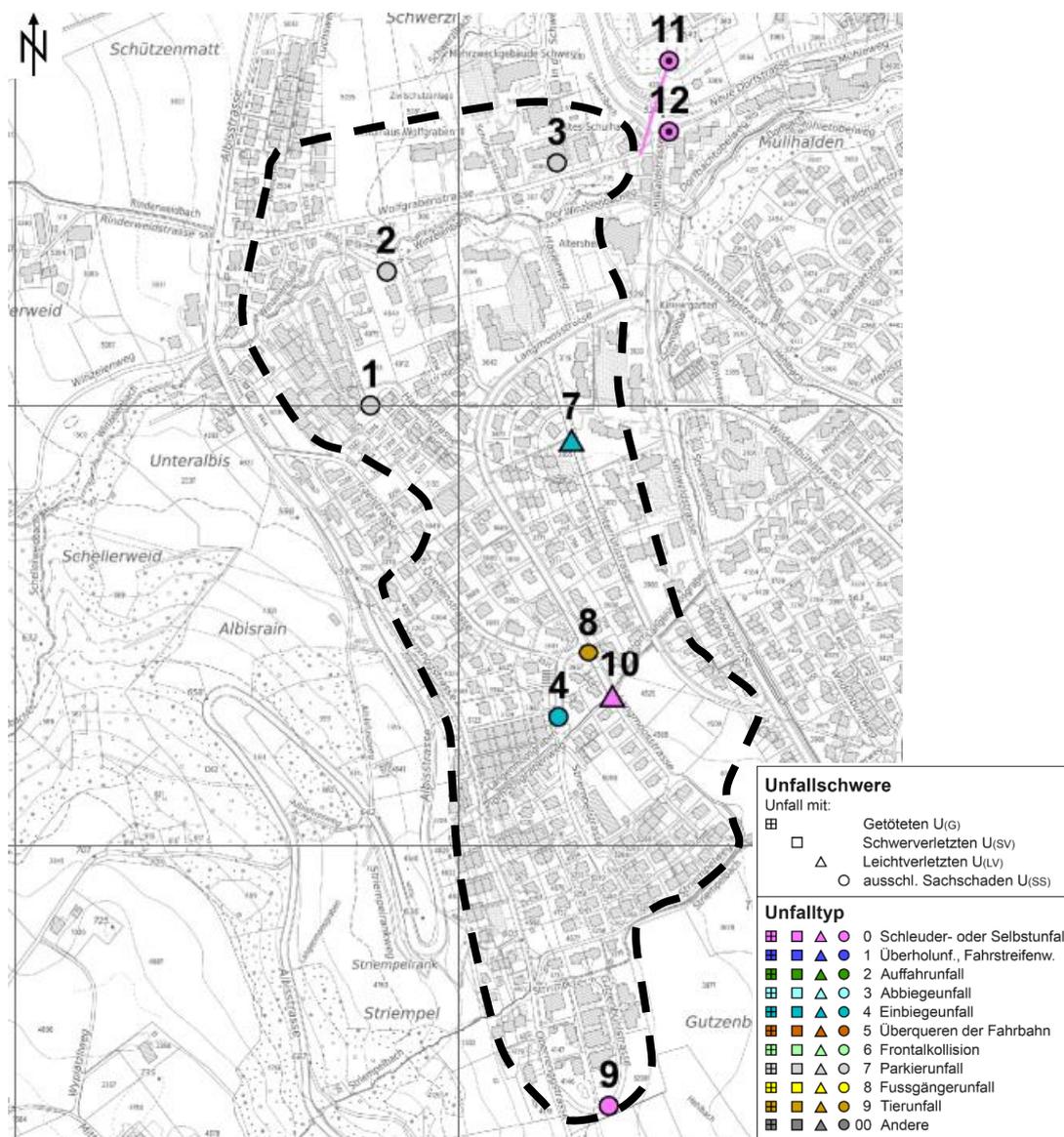


Abbildung 9: Übersichtsgrafik Unfallsauswertung 01.06.2016 – 31.05.2021 (Quelle: VUGIS, Kapo ZH); T30-Zone 2 (schwarz gestrichelt)

Innerhalb der geplanten Tempo-30-Zone ereigneten sich im untersuchten Zeitraum vom 01.06.2016 bis 31.05.2021 8 Unfälle (Sachschaden, Leichtverletzte (2)). Es handelt sich dabei um Parkierunfälle (3), Einbiegeunfälle (2), Schleuder- oder Selbstunfälle (2) und um einen Tierunfall. Fussgängerunfälle sowie Unfälle mit Velobeteiligung wurden keine registriert. Unfall Nr. 10 ereignete sich mit einem fahrzeugähnlichen Gerät (fäG). Es existiert kein Unfallschwerpunkt oder Unfallhäufung.

Nr.	Datum	Unfallstelle	Beteiligung	Unfallursache	Verletzte	Tote
1	27.06.18	Haslenstrasse	Lfw	Unaufmerksamkeit	0	0
2	27.09.17	Wolfgrabenstrasse	Unbekannt	Parkiertes Fahrzeug (bei Nichtgenügen der Meldepflicht)	0	0
3	07.01.21	Wolfgrabenstrasse	PW	Mangelhafte Manipulation im Fahrzeug	0	0
4	18.04.18	Striempelstrasse	Lfw/PW	Nichtgewähren des Vortritts über Trottoir	0	0
7	18.05.17	Unterrütistrasse	PW/Kleinmotorfahrzeug	Schlechte Übersicht (Hecke)	1	0
8	31.05.21	Langmoosstrasse	PW	Laufen von Haustieren in Fahrbahn	0	0
9	28.02.21	Gutzenbühlstrasse	PW	Nichtanpassen an die Strassenverhältnisse	0	0
10	18.01.17	Langmoosstrasse	fäG	Anderes Fehlverhalten des Fussgängers oder fäG-Lenkers)	1	0

Tabelle 2: Detailliste Unfallauswertung 01.06.2016 – 31.05.2021 (Quelle: VUGIS, Kapo ZH)

Gefahrenpotentiale

Im Gebiet der geplanten Tempo-30-Zone besteht folgendes Gefahrenpotential:



Lange Gerade

Die langgezogene, gerade Linienführung mit teilweise Längsgefälle auf der Langmoosstrasse und der Unterrütistrasse verleitet zu einer schnellen Fahrweise.

Abbildung 10: Unterrütistrasse



Abbildung 11: Wolfgrabenstrasse

Eingeschränkte Sichtverhältnisse

Bei den Zugängen zum Schulhaus «Wolfgraben» auf der Wolfgrabenstrasse bestehen teilweise eingeschränkte Sichtverhältnisse. Mit einem Horizontalversatz und einer angrenzenden seitlichen Einengung wurde die Situation bereits entschärft. Zusätzlich besteht auf der Wolfgrabenstrasse ein Fahrverbot (Zubringerdienst gestattet).

2.7 Fazit Situationsanalyse

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

- Die gefahrenen Geschwindigkeiten ($V_{85\%}$) liegen bei den Messstandorten auf der Langmoosstrasse (Nr. 50) und der Unterrütistrasse (Nr. 26/22) über 40 km/h (siehe Kapitel 2.4). 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 markierungstechnischen auch bauliche Massnahmen zu ergreifen.

Aufgrund des Erscheinungsbildes (schmale Fahrbahn, kurze Strassenabschnitte, etc.) wird das Geschwindigkeitsniveau auf den restlichen Strassenzügen ohne Messstandort als tief eingeschätzt, womit keine baulichen Massnahmen notwendig sind.

- Das höchste Verkehrsaufkommen wurde mit ca. 600 Mfz/Tag an der Langmoosstrasse (Nr. 50) gemessen.
- Die Unfallanalyse hat gezeigt, dass sich 8 Unfälle in den letzten 5 Jahren ereignet haben. Es besteht kein Unfallschwerpunkt oder eine Unfalhäufung. Bei keinem der Unfälle waren Velofahrende oder Zufussgehende beteiligt.
- In der geplanten Tempo-30-Zone 2 verlaufen keine Buslinien.

3 Tempo-30-Zone 2

3.1 Zielsetzung der Tempo-30-Zone

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

Angepasstes Geschwindigkeitsniveau

Die in der geplanten T-30-Zone enthaltenen Strassen können als 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 siedlungsorientierten Strassen ihrer Funktion entsprechend angepasst. Die Signalisation von Tempo 30 erfolgt im Interesse und zum Schutz aller Verkehrsteilnehmer, insbesondere des Fuss- und Radverkehrs.

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.

Verbesserung der Wohnqualität

In einer Tempo-30-Zone wird der motorisierte Individualverkehr auf gleichmässigem Geschwindigkeitsniveau durch das Wohngebiet geführt. **Die Höchstgeschwindigkeiten gehen deutlich 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 für Zufussgehende und Velofahrende

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 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 1.4). Mit den flankierenden Massnahmen wird sichergestellt, dass Tempo 30 eingehalten wird.

Im vorliegenden Kapitel 3.2 werden die vorgeschlagenen Massnahmen zu der Tempo-30-Zone aufgezeigt (die Massnahmen sind auch aus der Planbeilage 5402-003 ersichtlich). Es wurden Massnahmen von 1. Priorität und 2. Priorität erarbeitet. Die Umsetzung von Massnahmen 2. Priorität werden erst geprüft, sofern die Ziele nach den Massnahmen der 1. Priorität nicht erreicht wurden. Die Massnahmen 2. Priorität sind in der Planbeilage (violett) 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 2 sind folgende Zoneneingänge nötig (siehe auch Massnahmenplan 5402-003).

Signalisation als Eingangstor



Abbildung 12: Beispiel Zoneneingang als Eingangstor

Tempo-30-Zoneneingang in Fahrbahn

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

Nutzen:

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

Diese Art von Zoneneingang ist bei folgenden Zonengrenzen vorgesehen:

- Wolfgrabenstrasse West
- Langmoosstrasse
- Unterrütistrasse
- Oberrengstrasse Nord

Signalisation am Fahrbahnrand



Abbildung 13: Beispiel Zoneneingang am Fahrbahnrand

Tempo-30-Zoneneingang am Fahrbahnrand

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

Aufgrund der Platzverhältnisse, des schmalen Strassenquerschnitts, oder dem bereits tiefen Geschwindigkeitsniveau soll die Signalisationstafel am Fahrbahnrand platziert werden.

Diese Art von Zoneneingang ist bei folgenden Zonengrenzen vorgesehen:

- Wolfgrabenstrasse Ost
- Oberrengstrasse Süd

3.2.2 Weitere bauliche und markierungstechnische Massnahmen

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.

**Horizontaler Versatz (wechselseitig) in Form von seitlichen Einengungen bzw. «Parkierungsnasen»**Nutzen:

Durch die seitliche Einengung ist eine gradlinige Durchfahrt nicht möglich, was zur Senkung des Geschwindigkeitsniveaus führt. Zudem ist bei leeren Parkfelder ein permanentes Hindernis garantiert.

Abbildung 14: Beispiel seitliche Einengung vor Parkfelder (Parkierungsnase)

Entlang folgendem Strassenzug sind seitliche Einengungen vorgesehen:

- Langmoosstrasse (2x auf freier Strecke, 2x vor Längsparkfelder als 2. Priorität)
- Unterrütistrasse (4x auf freier Strecke als 2. Priorität)

**Bodenmarkierung «30»**

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

Abbildung 15: Beispiel Bodenmarkierung «30»

Die genaue Lage der Signalisation und Markierungen ist im Rahmen der Vorprüfung mit der Kantonspolizei festzulegen.

4 Mögliche Auswirkungen der geplanten Massnahmen

Durch die vorgeschlagenen Massnahmen sind keine negativen Auswirkungen zu erwarten. Es kann davon ausgegangen werden, dass die angestrebten Ziele (siehe Kapitel 3.1) erreicht werden.

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.

Werden die angestrebten Ziele nicht erreicht, sind zusätzliche Massnahmen zu ergreifen.

5 Grobkostenschätzung

Die Grobkostenschätzung wird für die Massnahmen 1. Priorität und 2. Priorität separat aufgeführt. Aufgrund von Erfahrungen mit ausgeführten Verkehrsberuhigungsmassnahmen werden die Kosten wie folgt geschätzt ($\pm 30\%$):

Grobkostenschätzung Massnahmen 1. Priorität

Element	Kosten je Stück	Anzahl	Kosten
Eingangstor Tempo 30 in der Fahrbahn (Fertigelement inkl. Markierung Leitlinie)	Fr. 3'000.--	4	Fr. 12'000.--
Eingangssignal Tempo 30 am Fahrbahnrand	Fr. 1'000.--	2	Fr. 2'000.--
Signalisation T-50 Tafel inkl. «Ortsbeginn»	Fr. 1'500.--	1	Fr. 1'500.--
Seitliche Einengung (Fertigelement)	Fr. 2'000.--	2	Fr. 4'000.--
Fahrbahnmarkierung «30»	Fr. 250.--	16	Fr. 4'000.--
Fahrbahnmarkierung «Zone 30»	Fr. 350.--	6	Fr. 2'100.--
Einsatzpauschale Markierungsmaschine etc.			Fr. 300.--
Total Kosten, gerundet (exkl. MwSt.)			Fr. 26'000.--

Tabelle 3: Grobkostenschätzung $\pm 30\%$ (Massnahmen 1. Priorität)

Die Kosten für die Massnahmen 1. Priorität werden auf insgesamt Fr. 26'000.-- (exkl. MwSt.) geschätzt.

Grobkostenschätzung Massnahmen 2. Priorität

Element	Kosten je Stück	Anzahl	Kosten
Seitliche Einengung (Fertigelement)	Fr. 2'000.--	6	Fr. 12'000.--
Total Kosten, gerundet (exkl. MwSt.)			Fr. 12'000.--

Tabelle 4: Grobkostenschätzung $\pm 30\%$ (Massnahmen 2. Priorität)

Die Kosten für die Massnahmen 2. Priorität werden auf insgesamt Fr. 12'000.-- exkl. MwSt. geschätzt.

Hinweis zur Grobkostenschätzung:

Die Kosten sind stark abhängig von der Ausführung der Massnahme (z. B. seitliche Einengung in Form von Fertigelementen oder baulich mit Bäumen etc.). Daher erfolgt die Grobkostenschätzung auf dieser Stufe mit einer Genauigkeit von ($\pm 30\%$).

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