



Wald ZH

Kanton Zürich

Tempo 30

ZONE H: HOFACHER – IM BRAND

Verkehrstechnisches Gutachten



**SUTER
VON KÄNEL
WILD**

Planer und Architekten AG

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

37364 – 27.7.2021

Inhalt	1 EINLEITUNG	3
	1.1 Auftrag	3
	1.2 Grundlagen	5
	1.3 Rechtliches	5
	2 ANALYSE	6
	2.1 Gebietsgrösse und Nutzung	6
	2.2 Verkehrsrichtplan	6
	2.3 Charakteristik der Strassenzüge	7
	2.4 Sicherheit und Unfallgeschehen	10
	2.5 Verkehrsmenge und Geschwindigkeiten	10
	2.6 Privatstrassen	11
	3 BEURTEILUNG	12
	3.1 Problembereiche und Zielsetzung	12
	3.2 Handlungsoptionen	13
	3.3 Wirkung Tempo 30	15
	3.4 Prüfung der Voraussetzungen	17
	4 MASSNAHMEN	18
	4.1 Signalisation und Markierung	18
	4.2 Geplante Massnahmen	20
	5 KOSTENSCHÄTZUNG	21
	6 BEURTEILUNG DER AUSWIRKUNGEN	22
	7 PLANUNGSABLAUF	23
Beilagen	<ul style="list-style-type: none">• Massnahmenplan Zone H: Hofacher – Im Brand – 1:1000	

Auftraggeber Gemeinde Wald ZH
Christian Zwahlen

Bearbeitung SUTER • VON KÄNEL • WILD
Anita Suter

1 EINLEITUNG

1.1 Auftrag

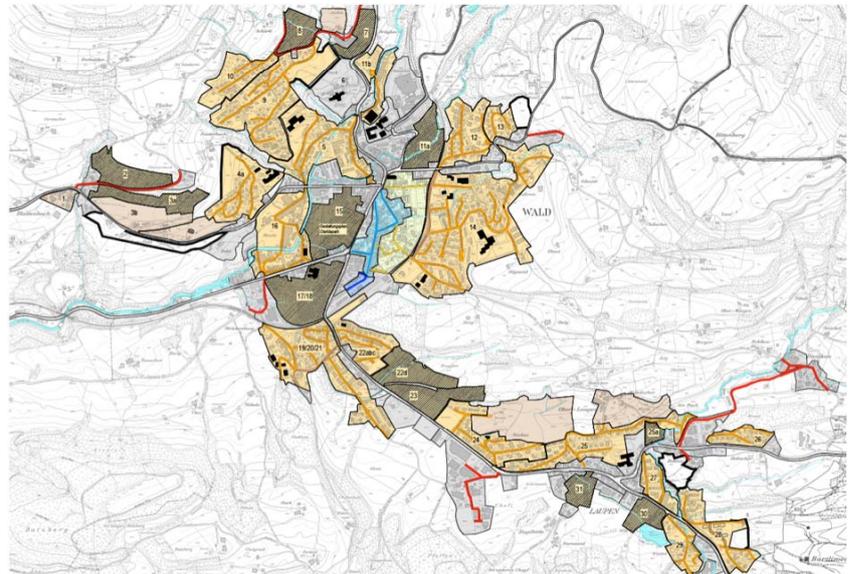
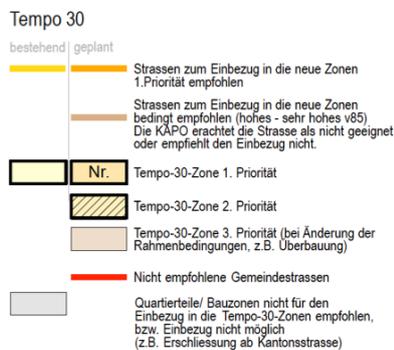
Die letzte Planung für T-30-Zonen wurde bereits vor über 10 Jahren in Angriff genommen

Aufgrund von verschiedenen Anregungen seitens der Bevölkerung, hat die Gemeinde schon 2007 eine flächendeckende Einführung von Tempo 30 im Rahmen eines Vorgutachtens grob geprüft.

Das Vorgutachten wurde auch der Kantonspolizei zur Stellungnahme eingereicht. Ein Grossteil der vorgesehenen Zonen der 1. Priorität gemäss Vorgutachten aus dem Jahr 2009 wurde von der KAPO positiv beurteilt.

In der Folge wurde das Thema Tempo 30 jedoch durch die Gemeinde zurückgestellt und es wurde vorgesehen, die Zonen bei Anfragen aus der Bevölkerung einzeln anzugehen.

Zonen gemäss Vorgutachten 2009



Initiative flächendeckende Einführung Tempo 30

2020 wurde der Gemeinde nun eine Initiative eingereicht, welche die Prüfung der flächendeckenden Einführung von Tempo 30 in Wald ZH verlangt. Die Initiative wurde an der Gemeindeversammlung vom September 2020 angenommen.

Damit hat der Gemeinderat den Auftrag erhalten, ein umsetzbares Konzept für eine flächendeckende Einführung von Tempo 30 vorzubereiten.

Die Abgrenzung der Zonen entspricht daher weiterhin weitgehend derjenigen gemäss Vorgutachten 2009. Die Zonen wurden jedoch in Absprache mit der Kantonspolizei zu grösseren Einheiten zusammengefasst.

Kein Einbezug der Kantonsstrassen und von Sammelstrassen mit Buslinien

Es ist zu bemerken, dass der Begriff "flächendeckend" relativ zu beurteilen ist. Auf den Kantonsstrassen und auch auf den wichtigeren Sammelstrassen und insbesondere auf Strassen mit Buslinien muss auf eine Einführung von Tempo 30 verzichtet werden.

Perimeter Tempo-30-Zone H: Hofacher – Im Brand

Strassenliste:

- Hofacherstrasse
- Geissbühl
- Brüelstrasse
- Ober Laupen
- Am Bach
- Bachrain
- Im Brand
- Mettelacherstrasse

In Absprache mit der Kantonspolizei Zürich wurden die Zonen 25, 25a, 26 und 31 gemäss Vorgutachten zur Zone H zusammengefasst. Der Perimeter der Zone H umfasst voraussichtlich folgenden Bereich:



Aufgabe

Aufgrund der Initiative zur flächendeckenden Einführung von Tempo 30 ist für die Tempo-30-Zone H: Hofacher – Im Brand in Wald ZH ein verkehrstechnisches Gutachten im Sinne von Art. 32 Abs. 3 SVG (Strassenverkehrsgesetz) auszuarbeiten.

Planungsstand

Der vorliegende Stand entspricht der Begehung mit der Kantonspolizei Zürich vom 22.7.2021.

1.2 Grundlagen

Massgebliche Grundlagen

Die folgenden Grundlagen standen für die Ausarbeitung zur Verfügung:

- Vorgutachten SKW vom 6.4.2009
- Unfallstatistik Kantonspolizei ZH vom 1.10.2015 bis 30.9.2020
- Geschwindigkeitsmessungen Frühling 2021
- Kommunalen Richtplan Verkehr
- Regionaler Richtplan Verkehr
- Zonenplan der Gemeinde Wald
- 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 28. September 2001

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 ANALYSE

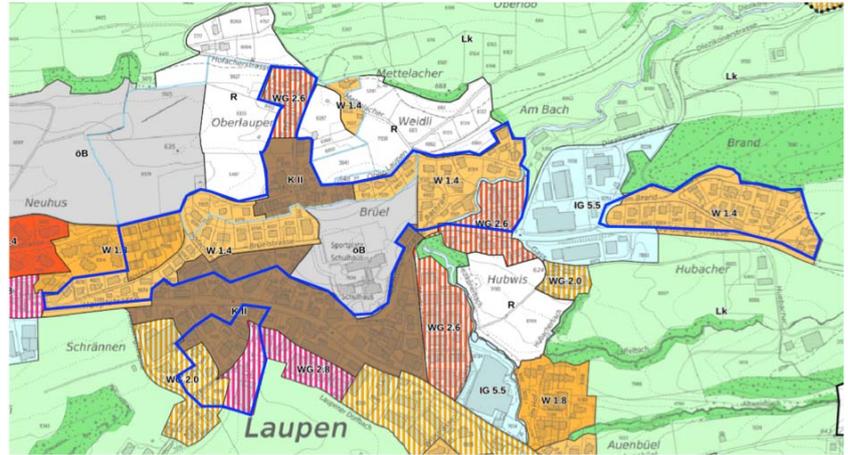
2.1 Gebietsgrösse und Nutzung

Übersicht und Grösse

Die geplante Tempo-30-Zone H: Hofacher – Im Brand in Wald ZH umfasst mehrheitlich Wohnzone und Kernzone. Im Gebiet befindet sich die Schulanlage Brüel.

Das Gebiet umfasst eine Fläche von ca. 11 ha.

Auszug Zonenplan Wald mit
 geplanter Zonenabgrenzung (blau)



2.2 Verkehrsrichtplan

Strassenklassifizierung

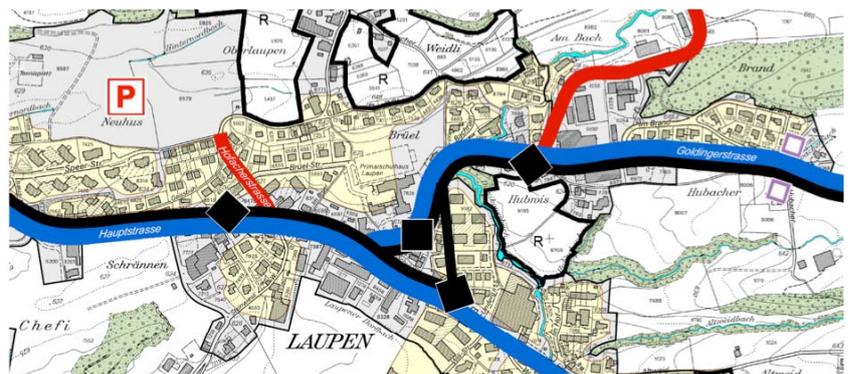
Im Gebiet ist einzig die Hofacherstrasse als kommunale Sammelstrasse klassiert. Sie weist im betroffenen Abschnitt auch eine entsprechende Dimensionierung auf.

Ansonsten bestehen innerhalb des Perimeters der geplanten Zone lediglich untergeordnete Erschliessungsstrassen. Die Tempo-30-Zone ist im Verkehrsplan angedacht (Verkehrsberuhigung in den Quartieren).

Die ausserhalb der geplanten Zone gelegenen Strassen Hauptstrasse und Goldingerstrasse sind als Kantonsstrassen klassiert. Die Diezikerstrasse ist ebenfalls eine kommunale Sammelstrasse. Aufgrund der Charakteristik, der Verbindungsfunktion und der angrenzenden Nutzung (Gewerbe) soll sie nicht in die Zone einbezogen werden.

Ausschnitt kommunaler Verkehrsplan I

Bestehend	Geplant	
		Staatsstrasse (kantonal und regional)
		Sammelstrasse
		Parkierungsanlage
		Buslinie (wird im regionalen Richtplan nach der laufenden Revision nicht mehr dargestellt)
		Bushaltestelle
		Verkehrsberuhigung in den Quartieren
		Siedlungsgebiet / Reservezone



Öffentlicher Verkehr

Innerhalb des Perimeters verkehrt kein Bus. Die Bushaltestellen liegen an der Hauptstrasse und der Goldingerstrasse.

Fuss- und Wanderwege, Schulwege

Der überkommunale Fussweg verläuft über die Strasse Am Bach. Über die Hofacher-, Brüelstrasse und im Bereich Ober Laupen verlaufen kommunale Fusswegverbindungen.

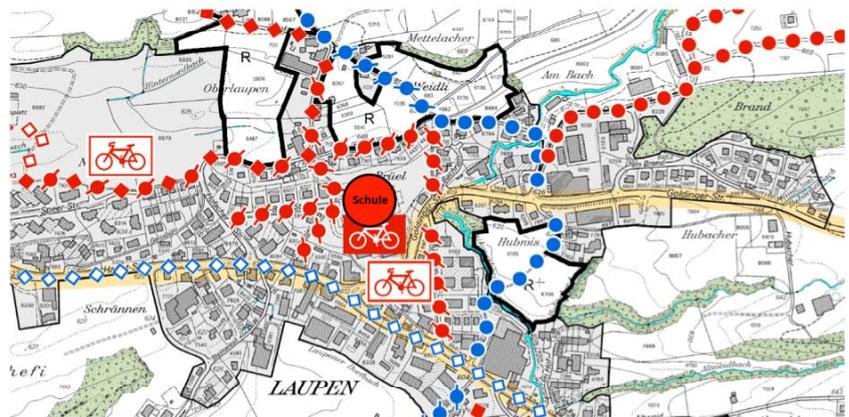
Im Gebiet sind Kinder auf dem Schulweg Richtung Schulhaus Brüel unterwegs.

Velorouten

Die regionale Route verläuft entlang der Kantonsstrasse. Über die Hofacherstrasse ist zudem eine kommunale Veloroute festgelegt.

Ausschnitt kommunaler Verkehrsplan II

Bestehend	Geplant	
		Fuss-/Wanderweg
		Fuss-/Wanderweg mit Hartbelag
		Velorouten
		Fuss-/Wanderweg
		Fuss-/Wanderweg mit Hartbelag
		Velorouten
		Veloparkierung
		Velorouten Veloland Schweiz (geplant Herzroute)



2.3 Charakteristik der Strassenzüge

Siedlungsorientierter Charakter

Die Strassen innerhalb der geplanten Tempo-30-Zone haben grösstenteils einen siedlungsorientierten Charakter und sind teilweise sehr untergeordnet. Die Hofacherstrasse ist auf einem kurzen Abschnitt grosszügiger dimensioniert.

Geissbühl

Geissbühl ist ein schmales untergeordnetes Erschliessungssträsschen.



Brüelstrasse

Die Brüelstrasse ist die Zufahrt zum Schulhaus. Sie weist ein generelles Fahrverbot (Zubringer gestattet) auf. Es besteht ein einseitiges Trottoir.



Hofacherstrasse

Die Hofacherstrasse ist im Sammelstrassenabschnitt eine übersichtliche, gerade Erschliessungsstrasse mit einseitigem Trottoir.

Abschnitt Sammelstrasse



Abschnitt Quartierstrasse

Im oberen Abschnitt ist die Hofacherstrasse teilweise eine schmale unübersichtliche Strasse ohne Fussgängerschutz. Ab Abzweigung Ober Laupen weist sie ein Fahrverbot auf.



Ober Laupen

Ober Laupen ist eine sehr schmale Erschliessungsstrasse ohne Fussgängerschutz, welche teilweise im Gefälle verläuft



Mettelacherstrasse / Am Bach

Auch Am Bach ist sehr schmal. Hier verläuft der regionale Fussweg. Die Mettelacherstrasse ist teilweise beidseitig unbebaut.



Bachrain (Privatstrasse)

Der Bachrain ist eine kurze Erschliessungsstrasse (Sackgasse).



Im Brand

Die Strassen Im Brand sind übliche Quartierstrassen ohne Fussgängerschutz mit quartierorientiertem Charakter.



Steinwisliweg

Der Steinwisliweg ist eine schmale Erschliessungsstrasse, teilweise mit Kernzonencharakter.



2.4 Sicherheit und Unfallgeschehen

Unfallstatistik Kantonspolizei
 1.10.2015 bis 30.9.2020

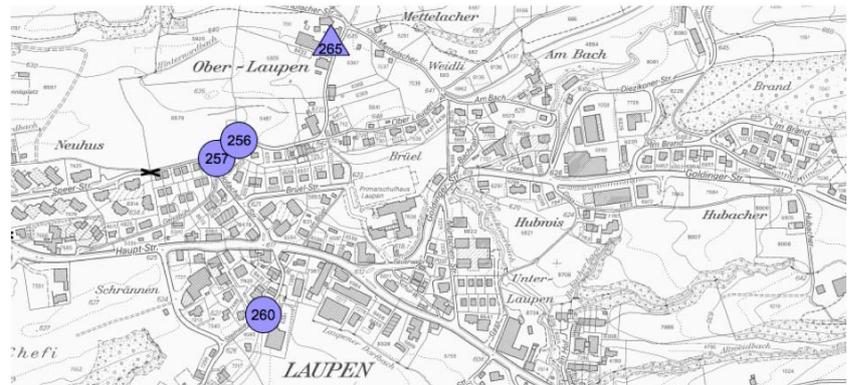
Innerhalb der geplanten Tempo-30-Zone registrierte die Kantonspolizei im Zeitraum vom 1.10.2015 bis 30.9.2020 4 Unfälle.

Dabei handelte es sich um:

- Nr. 256, 257: Schleuder- oder Selbstunfall, unbekannte Ursache
- Nr. 260: Schleuder- oder Selbstunfall, Unaufmerksamkeit
- Nr. 265: Schleuder- oder Selbstunfall, mangelnde Fahrpraxis

Bei keinem der Unfälle war die Geschwindigkeit die Ursache. Bei den Unfällen entstand ein Sachschaden im Wert von insgesamt rund Fr. 28'900.-. Es gab 2 verletzte Personen.

☒	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



2.5 Verkehrsmenge und Geschwindigkeiten

Geschwindigkeitsmessungen

Das Gutachten muss Auskunft über das Geschwindigkeitsniveau v50% und v85% liefern. Die Geschwindigkeiten werden dazu bei signalisierten Generell 50 km/h gemessen. Pro Standort und Richtung müssen mindestens 100 Fahrzeuge gemessen werden.

Wenn ein v85 (v85 = Geschwindigkeit, die durch 85 % der Fahrzeuge nicht überschritten wird) von **maximal 41 km/h** ermittelt wird, geht die Kantonspolizei aufgrund von Studien davon aus, dass für die Einhaltung von Tempo 30 keine baulichen Massnahmen notwendig sind. Alleine durch die Signalisation von Tempo 30 sollte sich dann ein v85 von ca. 35 km/h einstellen.

Messresultate 2021

Bei der Messung zwischen März und Mai 2021 wurden folgende Resultate ermittelt (DTV = durchschnittlicher täglicher Verkehr, d.h. durchschnittliche Anzahl Fahrzeuge (Fz)/24 h):

Hofacherstrasse
 (Standort: Haus Nr.10)
 Messung mit SDR Traffic+

Richtung	DTV	v50	v85	vmax.
Geissbühl	200 Fz	40 km/h	47 km/h	73 km/h
Brüelstrasse	198 Fz	40 km/h	48 km/h	81 km/h

Ältere Messresultate

Brüelstrasse
 Vorgutachten 2008

Für das Gebiet der Zone H: Hofacher – Im Brand liegen ältere Messungen vor.

Richtung	DTV	v50	v85
Hofacherstr.	135 Fz	27 km/h	34 km/h
Schule	135 Fz	31 km/h	38 km/h

Brüelstrasse
 Messung mit Speedy (DSD)

Richtung	Jahr	v50	v85	vmax.
Schule	2017	31 km/h	38 km/h	57 km/h

Massnahmenbedarf aufgrund der Geschwindigkeiten

Das Geschwindigkeitsniveau v85% liegt an der Hofacherstrasse klar über 40 km/h, ab welchem unterstützende bauliche Massnahmen vorgesehen werden müssen.

Bei allen anderen Strassen kann davon ausgegangen werden, dass ein tieferes Geschwindigkeitsniveau vorliegt, so dass keine baulichen Massnahmen erforderlich sind.

Sollte sich im Rahmen der Nachkontrolle unerwarteter Weise zeigen, dass die Signalisation dennoch nicht genügend eingehalten wird, werden dannzumal ergänzende Massnahmen geprüft werden müssen.

2.6 Privatstrassen

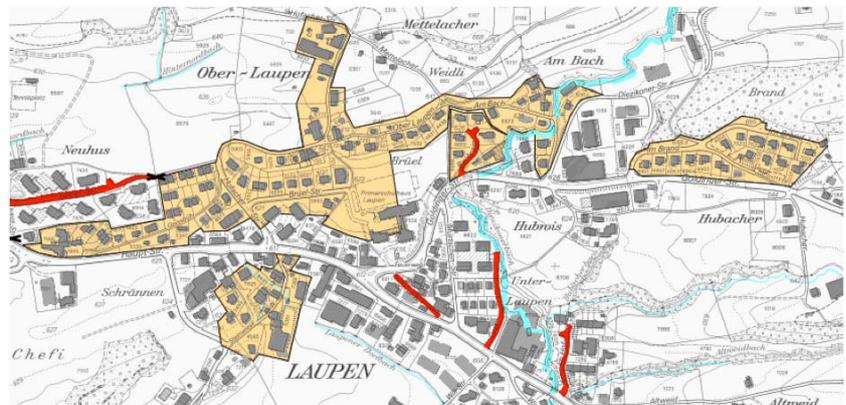
Privatstrassen vorhanden

Gemäss Art. 113 Signalisationsverordnung (SSV) kann die Behörde auf Verkehrsflächen privater Eigentümer nach Anhören der Eigentümer Verkehrsanordnungen und Verkehrsbeschränkungen verfügen. Sind Privatstrassen der Öffentlichkeit entzogen (kein Fusswegrecht), können sie nicht in eine Tempo-30-Zone integriert werden.

Im Bereich der Zone H: Hofacher – Im Brand sind Privatstrassen vorhanden.

- Bachrain

 Privatstrassen



Für die Integration der Strassen in die Tempo-30-Zone ist die schriftliche Einverständniserklärung aller beteiligten Grundeigentümer erforderlich.

3 BEURTEILUNG

3.1 Problembereiche und Zielsetzung

Sicherheitsdefizite

Es bestehen folgende Sicherheitsdefizite:

- Teilweise bestehen sehr schmale Strassen mit sehr spät und schlecht einsehbaren Grundstücks- und Hauszugängen sowie Einfahrten, welche direkt auf die Strassen münden.
- Es besteht vielerorts kein baulicher Fussgängerschutz.

Besondere Schutzbedürfnisse

- Schulkinder:
Im Umfeld des Schulhaus Brüel und auf dem Schulweg sind Kinder entlang der Strassen unterwegs.
- Anwohner und spielende Kinder: An den teilweise vorhandenen verkehrsarmen Strassen mit Einfamilienhausbebauung (z.B. Im Brand) bestehen schlecht einsehbare Vorplätze, auf welchen Kinder spielen.
- Wanderer:
Entlang der sehr schmalen Strasse Am Bach verläuft die regionale Fusswegroute.

Zielsetzungen

Mit der Signalisation von Tempo 30 werden mehrere Ziele verfolgt:

- ein logisches, nachvollziehbares Verkehrsregime entsprechend vieler anderer Wohngebiete einzuführen
- das Sicherheitsgefühl und die Verkehrssicherheit für alle Verkehrsteilnehmenden zu erhöhen
- die Wohnqualität für die Anwohnenden und die Sicherheit für spielende Kinder und betagte Personen zu verbessern
- die Qualität der Fussgängerverbindungen zu steigern
- die Sicherheit auf den Schul- und Arbeitswegen zu erhöhen

3.2 Handlungsoptionen

Handlungspalette

Um die Zielsetzungen zu erreichen, sind folgende Handlungsoptionen möglich:

- Heckenrückschnitt zur Verbesserung der Einsicht in Grundstückszugänge
- Unterbrechung von Strassen (Poller/Schranke usw.)
- Signalisation von Fahrverboten mit Zubringerdienst
- nur bauliche Massnahmen zur Verkehrsberuhigung ohne die Signalisation Tempo 30
- Wechselsignalisation
- Zonensignalisation Tempo 30 mit einzelnen unterstützenden baulichen Massnahmen bei Bedarf
- Zonensignalisation Begegnungszone

Vor- und Nachteile

Im Folgenden werden die Vor- und Nachteile der erwähnten Massnahmen kurz umrissen:

Heckenrückschnitt

-> Fazit: teilweise empfohlen (z.B. Im Brand), aber nicht nachhaltig.

Vorteile/Wirkungen: <ul style="list-style-type: none"> • die Fahrzeuglenker können Personen, welche die Strasse betreten wollen, früher erkennen 	Nachteile/fehlende Wirkungen: <ul style="list-style-type: none"> • Bepflanzung wächst wieder • teilweise schwierig umsetzbar (Mauern) • Tempo wird nicht sinken
--	---

Unterbrechung/bauliche Strassensperrungen

-> Fazit: Sackgassen vorhanden, bei den Sackgassen nicht möglich, nicht weiterverfolgen

Vorteile/Wirkungen: <ul style="list-style-type: none"> • schnell fahrender Fremd- und Durchgangs- und vor allem Schleichverkehr wird ganz vermieden • weniger Verkehr = weniger Gefahren 	Nachteile/fehlende Wirkungen: <ul style="list-style-type: none"> • keine Verbesserung bei Sackgassen und Strassen ohne Durchgangsverkehr, nur vereinzelt anwendbar • Tempo wird kaum sinken, schnell fahrender Durchgangsverkehr wird jedoch vermieden • Einschränkung für Anwohner
---	---

Fahrverbot mit Zubringerdienst

-> Fazit: teilweise Sackgassen, kein Durchgangsverkehr, nicht weiterverfolgen

Vorteile/Wirkungen: <ul style="list-style-type: none"> • schnell fahrender Fremd- und Durchgangsverkehr wird teilweise vermieden • etwas weniger Verkehr = etwas weniger Gefahren 	Nachteile/fehlende Wirkungen: <ul style="list-style-type: none"> • Zustimmung KAPO fraglich (Bevorzugung Einzelner) • Einhaltung und Kontrolle sehr schwierig • keine Verbesserung bei Sackgassen und Strassen ohne Durchgangsverkehr • Tempo wird kaum sinken
--	---

Bauliche Massnahmen ohne Tempo 30

-> Fazit: denkbar

Vorteile/Wirkungen: <ul style="list-style-type: none"> • Temporeduktion • die Möglichkeit, 50 km/h zu fahren, wird unterbunden • nahezu flächendeckend anwendbar 	Nachteile/fehlende Wirkungen: <ul style="list-style-type: none"> • hohe Massnahmendichte erforderlich, um eine gute Wirkung zu erzielen • durch die Bevölkerung nicht nachvollziehbar
--	--

Wechselsignale



Foto: Wechselsignal Samstagern

→ Fazit: ungeeignet

<p>Vorteile/Wirkungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • bei besonderen Situationen kann eine Verbesserung geschaffen werden (z.B. Schulwege, zeitlich und räumlich kanalisierte Fussgängerströme, Geschäftsöffnungszeiten in Zentren) 	<p>Nachteile/fehlende Wirkungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • nur bei stark konzentrierten Fussgängerströmen anwendbar • keine auffällige Anfangssituation, das Signal kann übersehen werden, bei Gewöhnung geht die Wirkung zurück • keine Verbesserung, wenn das Signal ausgeschaltet ist
--	--

Tempo 30

→ Fazit: geeignet

<p>Vorteile/Wirkungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Temporeduktion • die Möglichkeit, 50 km/h zu fahren, wird verboten, bauliche Massnahmen müssen die Einhaltung sicherstellen • weniger aggressive Fahrweise bei Massnahmen, da nur das signalisierte Tempo erlaubt ist • +/- flächendeckend anwendbar, schafft eine klare logische Verkehrssituation 	<p>Nachteile/fehlende Wirkungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • weitere Vorschrift, Bevormundung und "Kriminalisierung der Autofahrer" • teilweise Unverständnis der Automobilisten für die Notwendigkeit unterstützender Massnahmen • Fussgängerstreifen müssen entfernt werden (keine vorhanden)
---	---

Begegnungszone

→ Fazit: ungeeignet
 (fehlende Zentrumsfunktion, Fussverkehrsanteil)

<p>Vorteile/Wirkungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • starke Temporeduktion • die Möglichkeit, 50 km/h zu fahren, wird verboten, bauliche Massnahmen (Umgestaltung zu Mischverkehrsflächen) tragen zur Einhaltung bei • Fussgänger und fahrzeugähnliche Geräte haben Vortritt (≈ Wohnstrasse) 	<p>Nachteile/fehlende Wirkungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • bisher in Wohnquartieren wenig verbreitet • Bedarf einer Mischverkehrsfläche (keine Trottoirs) → teuer • nicht für alle Quartiere anwendbar und nicht für einzelne kleine Strassenabschnitte möglich • Zustimmung KAPO in Wohnzonen nur denkbar, wenn an Strassen tatsächlich Aktivitäten wie Spielen etc. sichtbar sind
--	--

3.3 Wirkung Tempo 30

**Tempo 30
kein Allheilmittel**

Dass Tempo 30 kein Allheilmittel für sämtliche Verkehrsprobleme darstellt, ist klar. Jedoch kann die Wirkung von Tempo 30 folgendermassen zusammengefasst werden:

- Die Verkehrssicherheit nimmt zu.
- Bei Unfällen nimmt die Unfallschwere ab.
- Gefahrenstellen werden entschärft.

Reaktions-, Brems- und Anhalteweg

**Anhalteweg bei 30 km/h und 50 km/h
bei trockener Fahrbahn**

Niedrigere Geschwindigkeiten verkürzen den Anhalteweg deutlich.



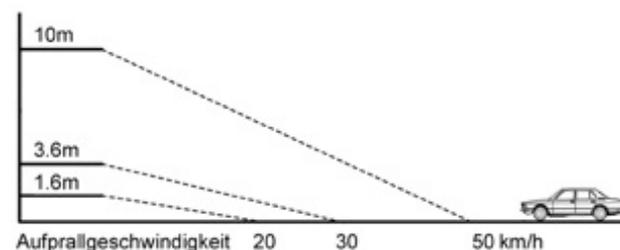
Quelle: bfu

© bfu 2008

Weniger schwere Unfälle

Bei Untersuchungen zu den Auswirkungen von Tempo 30 der ETH (IVT) konnte trotz der Reduktion des notwendigen Bremsweges keine klare Reduktion der Unfallzahlen mit Fussgängern erkannt werden. Allerdings ist klar, dass sich durch das geringere Geschwindigkeitsniveau das Risiko eines schweren Unfalles vermindert.

Der Aufprall mit 50 km/h entspricht einem Fall aus ca. 10 m Höhe. Ein Aufprall mit 30 km/h nur noch dem Fall aus ca. 3.6 m Höhe, derjenige mit 20 km/h aus 1.6 m Höhe. Die Überlebenswahrscheinlichkeit steigt von ca. 50 % auf fast 90 %¹.



Eine Studie aus Deutschland kommt zu folgendem Schluss:

- Eine Geschwindigkeitsreduktion der v85 um 1 bis 2 km/h hatte zur Folge, dass in den Quartieren die Unfälle mit Personenschäden gesamthaft um 5 bis 10 % zurückgingen.
- Eine Geschwindigkeitsreduktion der v85 um 4 bis 5 km/h hatte zur Folge, dass in den einzelnen Zonen die Unfälle mit Personenschäden gesamthaft um 20 bis 30 % zurückgingen.

¹ Quelle: bfu im Rahmen der Volksinitiative "Strassen für Alle"

Bessere Wahrnehmung bei tieferen Geschwindigkeiten

Forschungsergebnisse zeigen, dass die Wahrnehmung durch ein grösseres Sichtfeld (vgl. nachstehende Abbildung) bei tieferen Geschwindigkeiten stark verbessert wird und somit die Wahrscheinlichkeit steigt, dass die Absichten der anderen Verkehrsteilnehmer frühzeitig erkannt und richtig eingeschätzt werden können.

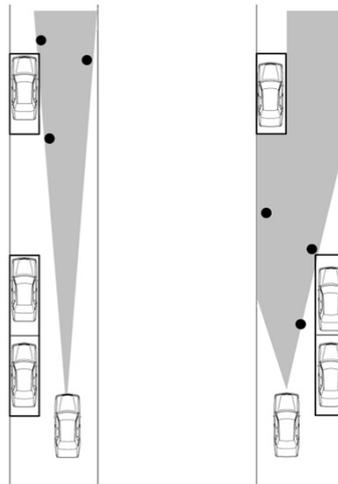


Sichtfeld bei 50 km/h

Sichtfeld bei Tempo 30

Der Lenker eines langsamer fahrenden Fahrzeugs hat ein breiteres Gesichtsfeld, das heisst, er findet Zeit, vermehrt links und rechts zu schauen. Er kann beispielsweise Kinder, die auf dem Trottoir spielen, besser im Auge behalten als bei höherer Geschwindigkeit.

1. Die Fahrzeuge fahren langsamer und können daher schneller anhalten.
2. Der Blick des Fahrzeuglenkers ist auf Punkte im Nahbereich gerichtet. Er erkennt also eine Gefahr schneller und kann daher besser reagieren.



Pro Sekunde kann ein Automobilist lediglich drei Punkte im Verkehrsgeschehen beobachten. Je schneller er fährt, desto weiter entfernt liegen diese Punkte. Ereignisse im Nahfeld werden deshalb später erkannt.

(Quelle: Deutscher Verkehrssicherheitsrat e.V., Nationaler Ausschuss der Fahrlehrer 1992)

3.4 Prüfung der Voraussetzungen

Tempo 30 am zweck- und verhältnismässigsten

Für Teilbereiche werden verschiedene Massnahmen als geeignet beurteilt. Insbesondere Im Brand wird teilweise ein stärkerer Heckenrückschnitt empfohlen.

Für das ganze Gebiet der Zone H: Hofacher – Im Brand zeigt die Auflistung der Vor- und Nachteile verschiedener Massnahmenoptionen, dass die Einführung von Tempo 30 die zweckmässigste Verkehrsanordnung ist.

Tempo 30 nötig?

Aufgrund der Unfallstatistik kann festgestellt werden, dass eine allfällige Einführung von Tempo 30 keine Reaktion auf bereits missliche Zustände ist, sondern vor allem ein zukunftsgerichtetes Agieren darstellt.

Teilweise sind die Strassen derart schmal (z.B. Geissbühl), dass kaum schneller als 30 km/h gefahren werden kann. Hier begründet sich die Notwendigkeit mehr in der flächendeckenden Einführung und der damit in Zusammenhang stehenden erwarteten besseren Einhaltung als mit der Wirkung auf das Geschwindigkeitsniveau an sich.

Keine Beschränkung auf Hauptverkehrszeiten

Die Massnahme, die Temporeduktion z.B. mit Wechselsignalen auf die "Hauptverkehrszeiten" (Schulanfang/Mittag/Schulende oder auch Ladenöffnungszeiten) zu beschränken, kann bei klar kanalisierten Schulwegen oder allenfalls bei Ladengassen angedacht werden, ist generell problematisch und im Bereich von Quartierstrassen nicht möglich.

Erfüllung der Voraussetzungen

Ist mindestens eine der Voraussetzungen zur Herabsetzung der Höchstgeschwindigkeit erfüllt?

Durch die Einführung von Tempo 30 kann die Verkehrssicherheit sowie die Wohnqualität verbessert und das Sicherheitsgefühl für die Bevölkerung erhöht werden.

Im Sinne einer Prävention sind daher folgende Voraussetzungen für Tempobeschränkungen im Gebiet der Zone H: Hofacher – Im Brand erfüllt:

- Art. 108 Abs. 2 lit. b SSV: eine Gefahr nur schwer oder nicht rechtzeitig erkennbar und anders nicht zu beheben ist (schlecht einsehbare Zugänge etc.)
- Art. 108 Abs. 2 lit. b SSV: besonderer, nicht anders zu erreichender Schutz bestimmter Strassenbenutzer (Anwohner, Schule)

Die anderen beiden möglichen Voraussetzungen sind nicht erfüllt. Es besteht weder eine hohe Verkehrsbelastung noch eine übermässige Umweltbelastung.

Fazit

Die Analyse des Gebietes und die Beurteilung zeigen, dass sich die nachfolgenden Strassen im Gebiet der Zone H: Hofacher – Im Brand für die Einführung von Tempo 30 eignen:

- Geissbühl
- Brüelstrasse
- Hofacherstrasse
- Oberlaupen
- Mettelacherstrasse
- Am Bach
- Im Brand
- Bachrain (Privatstrasse)
- Steinwisliweg

4 MASSNAHMEN

4.1 Signalisation und Markierung

Notwendige Massnahmen gemäss Verordnung

Art. 4 der Verordnung über Tempo 30 und Begegnungszonen verlangt das Aufheben von vom Rechtsvortritt abweichenden Vortrittsregelungen und von Fussgängerstreifen. Gemäss Art. 5 sind folgende Massnahmen zur Gestaltung des Strassenraums und der Zonen nötig:

- Zonentor am Übergang 50 Generell in eine Zone
- nötigenfalls Gestaltungs- oder Verkehrsberuhigungselemente zur Einhaltung der signalisierten Höchstgeschwindigkeit

Signalisationsmassnahmen

Es sind die nachfolgenden Signalisationen und Markierungen vorgesehen:

Zonentor

Mindestens ein Signal im Strassenraum und Markierung "Zone 30"; das Signal sollte Durchsicht erlauben

→ Es wird der gleiche Typ wie andernorts in Wald vorgesehen.



Markierungen

Markierung "Erinnerung 30"



Vom Rechtsvortritt abweichende Regelungen

Grundsätzlich ist in Tempo-30-Zonen auf vom Rechtsvortritt abweichende Regelungen zu verzichten, da alle Strassen gleichartig und gleichwertig in Erscheinung treten sollten. Kreuzungen mit Rechtsvortritt weisen zudem eine gewisse Bremswirkung auf, da sie eine erhöhte Aufmerksamkeit erfordern. Im Gebiet sind – soweit überhaupt Kreuzungen bestehen – keine "Stop"- oder "kein Vortritt"-Signalisationen vorhanden.

Im Rahmen von Strassensanierungen wird empfohlen, die Aufhebung der Trottoirüberfahrt an der Brandstrasse vorzusehen und eine Rechtsvortrittmarkierung anzubringen.

Notwendige unterstützende Massnahmen gemäss Praxis Kantonspolizei

Strassen in Tempo-30-Zonen sollen sich von verkehrsorientierten Strassen optisch deutlich unterscheiden. Die Strassencharakteristik soll so der Signalisation bestmöglich entsprechen. Die Kantonspolizei verlangt daher für die Verfügung von Tempo-30-Zonen je nach Strassencharakteristik und je nach gemessenem Geschwindigkeitsniveau v85 bei signalisierten Generell 50 km/h unterstützende Massnahmen.

Auszug Vorprüfungstext KAPO 2011:

*"Bei einer Tempo-30-Zone genügen gemäss unserer Praxis auf Strassenzügen, welche einen v85%-Wert von 36–40 km/h aufweisen, markierungstechnische Massnahmen wie zum Beispiel wiederholte Bodenmarkierungen "30". Bei einem v85%-Wert von **41 km/h** und höher sind zwingend bauliche Massnahmen notwendig. Falls keine baulichen Massnahmen ergriffen würden, werden seitens der Kantonspolizei keine Signalisationsentscheide verfügt."*

Studien (IVT, ETH) haben ergeben, dass das Geschwindigkeitsniveau alleine durch die Signalisation einer reduzierten Geschwindigkeit kaum abnimmt.

	V _{85%} ** (km/h)			V _{50%} ** (km/h)		
Geschwindigkeitsniveau	30	35	40	23	28	38
Schwankungsbreite	28-32	33-38	29-50	19-24	25-32	32-43
Erwarteter Rückgang nach Einführung von Tempo 30 (nur Signalisation)	- 1	- 2,5	- 5	- 1,5	- 2,5	- 5

Bedarf für unterstützende bauliche Massnahmen

Entsprechend den vorliegenden Geschwindigkeitsmessungen besteht Bedarf nach unterstützenden baulichen Massnahmen an der Hofacherstrasse.

Nachmessung und Nachrüstung

Wenn bei der Nachmessung der Kantonspolizei nach ca. einem Jahr der v85-Wert über 35 km/h liegt, sind ergänzende bauliche Massnahmen erforderlich.

4.2 Geplante Massnahmen

Eingangstor

Um auf den Beginn der Tempo-30-Zone aufmerksam zu machen, werden bei den Eingangstoren einheitlich gestaltete T30-Racks im Strassenraum platziert.

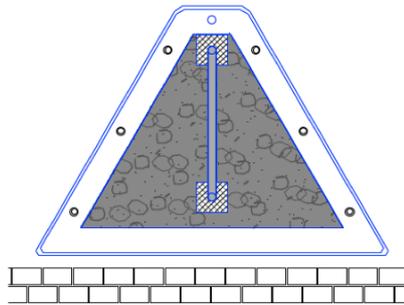
Markierung Erinnerung 30

Insbesondere nach Abzweigungen/Kreuzungen wird die Erinnerungsmarkierung "30" angebracht.

Bauliche Massnahmen

Aufgrund des verhältnismässig hohen Geschwindigkeitsniveaus und allfälliger gewerblicher oder landwirtschaftlicher Zufahrten nach Oberlaupen, werden an der Hofacherstrasse keine wechselseitigen Einengungen empfohlen.

Beispiel wechselseitige Einengung
Creabeton Wild Art. Nr. 130137



An der Hofacherstrasse wird ein Berliner Kissen vorgesehen.

Beispiel Berliner Kissen



5 KOSTENSCHÄTZUNG

Grobkostenschätzung

Die Einheitspreise basieren auf Erfahrungswerten von andernorts bereits realisierten Tempo-30-Zonen.

	Preis	Einheit	Menge	Betrag (rund)
1. Markierung				
1.1 Installation				200.00
1.2 Markierung Zone 30	300	Stk.	8	2'400.00
1.3 Markierung Erinnerung 30	150	Stk.	13	2'000.00
1.4 Markierung Schwelle Rampe / Schachbrett	400	Stk.	1	400.00
Total:				Fr 5'000.00
2. Signalisation				
2.1 Signal (Zone Anfang / Ende)	90	Stk.	18	1'700.00
2.2 Weitere Signale	60	Stk.	1	100.00
2.3 Abweisblech Einengung und Rohrrahmen	450	Stk.	2	900.00
2.4 Signalständer und Rohrrahmen	200	Stk.	7	1'400.00
2.5 Stehle / Rack	1'500	Stk.	2	3'000.00
2.6 Montage in Rahmen	5	Stk.	20	100.00
2.7 Pfosten /Poller	500	Stk.	1	500.00
Total:				Fr 7'700.00
Signalisation Einbau				
3.1 Installation				1'000.00
3.2 Versetzen Signalrack/Stehle	500	Stk.	2	1'000.00
3.3 Versetzen Signalständer	400	Stk.	7	2'800.00
3.4 Demontage bestehender Signalständer	300	Stk.	1	300.00
Total:				Fr 5'100.00
4. Bauliche Massnahmen				
4.1 Installation (siehe 3.1)				
4.2 Einengung (Betonelement 1.8m)	2'700	Stk.	0	0.00
4.3 Einengung (Betonelement 1.45m)	2'400	Stk.	0	0.00
4.4 Berlinerklissen	5'000	Stk.	1	5'000.00
4.5 Poller versetzen	500	Stk.	1	500.00
Total:				Fr 5'500.00
Massnahmekosten Total (inkl. MwSt. gerundet)				Fr 23'300.00
6. Projekt				
6.1 Planung und Projektierung	15%			3'500.00
6.2 Bauleitung /Ausführungsplanung	10%			2'300.00
6.3 Rundung	0%			400.00
Projektierungskosten Total (gerundet)				Fr 6'200.00
Gesamtkosten Total Zone				Fr 29'500.00

Folgekosten

Mit der Einführung der Tempo-30-Zonen werden Folgekosten anfallen. Für die Bodenmarkierungen fallen regelmässige Instandstellungsarbeiten an. Je nach gewähltem Verfahren (Kaltplastik, Markierungsfarbe) liegt die Lebensdauer der Bodenmarkierungen zwischen 5 und 10 Jahren.

6 BEURTEILUNG DER AUSWIRKUNGEN

Gutes Kosten-Nutzen-Verhältnis

Der Aufwand für die Signalisation und die vorgesehenen baulichen Massnahmen steht mit den angestrebten Zielen in einem angemessenen Verhältnis.

Materielle Aspekte

Nachfolgend die wichtigsten Auswirkungen in Stichworten:

- Die Sicherheit, das Sicherheitsgefühl und damit die Wohnqualität im Gebiet nehmen mit Tempo 30 zu.
- Gemäss den Erfahrungen mit Tempo 30 nimmt die Anzahl Unfälle mit Schwerverletzten ab.
- Die Gefahrenstellen werden entschärft.
- Das Strassennetz bleibt nach wie vor durchgängig.

Rechtliche Aspekte

Folgende rechtliche Belange sind von Bedeutung:

- Die Höchstgeschwindigkeit beträgt 30 km/h. Ab 50 km/h (plus Toleranz) wird der Fahrausweis entzogen.
- Im Unterschied zu Begegnungszonen haben Fahrzeuge in Tempo-30-Zonen Vortritt. Fussgänger dürfen die Fahrbahn überall queren. Fahrzeugähnliche Geräte (fäg) sind – wie auch bei Generell 50 km/h – nur auf verkehrsarmen Nebenstrassen gestattet.

7 PLANUNGSABLAUF

Massnahmenplan und Gutachten Entwurf	Es wurde das vorliegende verkehrstechnische Gutachten und der zugehörige Massnahmenplan 1:1000 entworfen.
Begehung KAPO	Am 22.9.2021 fand eine Begehung mit der Kantonspolizei statt, an welcher der Massnahmenbedarf definiert und die Signalisationsstandorte festgelegt wurden.
Vorprüfung KAPO, Signalisationsvorentscheid	Der Massnahmenplan und das Gutachten werden der KAPO zugestellt und es wird ein Signalisationsvorentscheid eingeholt (Vorprüfung KAPO).
Privatstrasseneigentümer, Informationsveranstaltung 1.9.21	Die Privatstrasseneigentümer werden angeschrieben und um ihre Einverständniserklärung zum Einbezug ihrer Privatstrasse in die Tempo 30 Zone gebeten. An einer Informationsveranstaltung werden die Inhalte vorgestellt und die Privatstrasseneigentümer werden speziell eingeladen.
Öffentliche Auflage § 16 StrG	Für die baulichen Massnahmen das Verfahren nach Strassengesetz erforderlich. Die baulichen Massnahmen werden öffentlich aufgelegt und soweit möglich ausgesteckt (angesprayt).
Bereinigung und Antrag Gemeindeversammlung	Der Massnahmenplan wird aufgrund allfälliger Einsprachen in Rücksprache mit der KAPO bereinigt und in der Folge zu Händen der Gemeindeversammlung verabschiedet.
Zustimmung GV, Antrag an Kantonspolizei	Wenn die Gemeindeversammlung dem vorliegenden Gutachten zustimmt, setzt der Gemeinderat die baulichen Massnahmen fest und stellt der Kantonspolizei den Antrag, die notwendigen Verkehrsanordnungen zur Einführung der Tempo-30-Zone zu verfügen.
Verfügung DS	Die Kantonspolizei – respektive die Sicherheitsdirektion (DS) – verfügt die Tempo-30-Zone und erklärt allfällige unterstützende Massnahmen für verbindlich. Gleichzeitig sind Anpassungen an der Signalisation zu verfügen.
Rekursfrist	Mit der Publikation der Festsetzung und der Verfügung beginnen die Rekursfristen von je 30 Tagen zu laufen.
Ausführung	Nach Ablauf der Rekursfrist können die baulichen Massnahmen erstellt und die neue Signalisation umgesetzt werden.
Rechtswirkung	Die Rechtswirkung beginnt, sobald die Signaltafeln montiert und sichtbar sind.
Nachkontrolle	Ein Jahr nach der Einführung von Tempo 30 erfolgt die Nachkontrolle. Sofern ein Geschwindigkeitsniveau v_{85} von mehr als ca. 35 km/h ermittelt wird, sind ergänzende Massnahmen nötig.

ANHANG 1

GESCHWINDIGKEITSMESSUNGEN

Zusammenfassung Resultate

Messungen

Gemeinde Wald ZH / Suter von Känel Wild AG

Auftragsnummer CRMV GmbH

AU-2021/2051401

Strasse	Richtung	R	Messbeginn			Messende			Anzahl gemessene Fahrzeuge *1	Stunden	Resultate			
			Tag	Datum	Zeit	Tag	Datum	Zeit			DTV	V50	V85	Vmax
Wald ZH, Im Ferch 21 / KA 317 (50 km/h)	Tänlerstrasse	1	Do.	08.04.2021	00:00	Mi.	14.04.2021	23:59		168	0			
	Sackgasse	2	Do.	08.04.2021	00:00	Mi.	14.04.2021	23:59		168	0			
											0			
Wald ZH, Binzhaldenstrasse vis a vis 8 / KA 329 (50 km/h)	Binzhaldenstrasse	1	Fr.	19.03.2021	00:00	Do.	25.03.2021	23:59	1'744	168	249	39 km/h	46 km/h	59 km/h
	Dieterswilerstrasse	2	Fr.	19.03.2021	00:00	Do.	25.03.2021	23:59	1'751	168	250	42 km/h	49 km/h	66 km/h
											499			
Wald ZH, Neuwiesstrasse 26 / KA 519 (50 km/h)	Hoheneggweg	1	Do.	08.04.2021	00:00	Mi.	14.04.2021	23:59	561	168	80	30 km/h	35 km/h	72 km/h
	Stigweidweg	2	Do.	08.04.2021	00:00	Mi.	14.04.2021	23:59	594	168	85	32 km/h	37 km/h	45 km/h
											165			
Wald ZH, Neuwiesstrasse 4 / KA 504 (50 km/h)	Stampfstrasse	1	Fr.	19.03.2021	00:00	Do.	25.03.2021	23:59	2'607	168	372	36 km/h	43 km/h	57 km/h
	Windeggstrasse	2	Fr.	19.03.2021	00:00	Do.	25.03.2021	23:59	2'714	168	388	35 km/h	41 km/h	65 km/h
											760			
Wald ZH, Güntisbergstrasse vis a vis 14 / KA 719 (50 km/h)	Felsenkellerstrasse	1	Fr.	19.03.2021	00:00	Do.	25.03.2021	23:59	2'411	168	344	34 km/h	40 km/h	51 km/h
	Brauereistrasse	2	Fr.	19.03.2021	00:00	Do.	25.03.2021	23:59	1'556	168	222	36 km/h	41 km/h	52 km/h
											567			
Wald ZH, Chefstrasse vis a vis 16 / KA 687 (50 km/h)	Güntisbergstrasse	1	Fr.	19.03.2021	00:00	Do.	25.03.2021	23:59	2'240	168	320	41 km/h	48 km/h	81 km/h
	Chapfholzweg	2	Fr.	19.03.2021	00:00	Do.	25.03.2021	23:59	2'401	168	343	39 km/h	47 km/h	87 km/h
											663			

Zusammenfassung Resultate

Messungen

Gemeinde Wald ZH / Suter von Känel Wild AG

Auftragsnummer CRMV GmbH

AU-2021/2051401

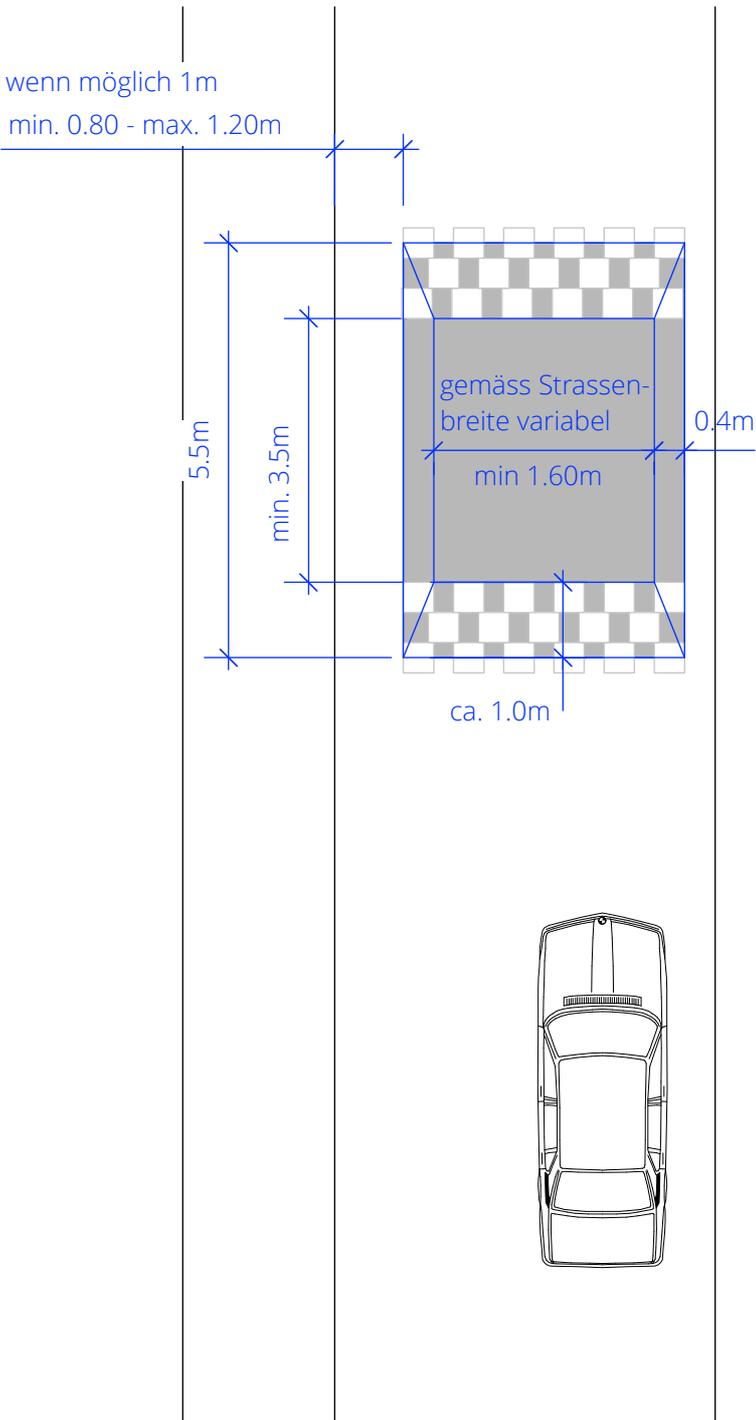
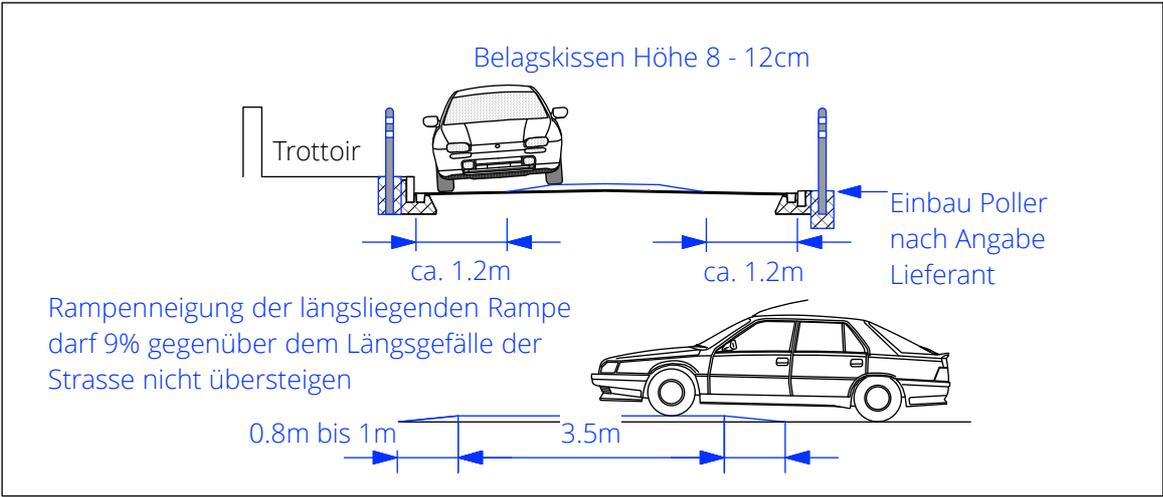
Strasse	Richtung	R	Messbeginn			Messende			Anzahl gemessene Fahrzeuge *1	Stunden	Resultate			
			Tag	Datum	Zeit	Tag	Datum	Zeit			DTV	V50	V85	Vmax
Laupen (Wald ZH), Hofacherstrasse 10 / KA 607 (50 km/h)	Geissbühl	1	Fr.	19.03.2021	00:00	Do.	25.03.2021	23:59	1'398	168	200	40 km/h	47 km/h	73 km/h
	Brüelstrasse	2	Fr.	19.03.2021	00:00	Do.	25.03.2021	23:59	1'383	168	198	40 km/h	48 km/h	81 km/h
											397			
Wald ZH, Stampfstrasse vis a vis 7 / Pfofen (50 km/h)	Neuwiesstrasse	1	Do.	08.04.2021	00:00	Mi.	14.04.2021	23:59	3'560	168	509	46 km/h	54 km/h	97 km/h
	Friedhofstrasse	2	Do.	08.04.2021	00:00	Mi.	14.04.2021	23:59	2'969	168	424	46 km/h	55 km/h	104 km/h
											933			

DTV = Durchschnittlicher Täglicher Verkehr (Anzahl Fahrzeuge die im Durchschnitt in 24h vorbeifahren)

*1 Deklaration zur Auswertung = Objekte kleiner 2.5 Meter wurden aus der Auswertung entfernt. Dieses übliche Vorgehen, verhindert ein vVerzerren der V-Werte durch Fahrräder oder Personengruppen.

ANHANG 2

DETAILPLAN BERLINERKISSEN





Wald ZH

Tempo 30 Zone

BERLINERKISSEN

1:100

**SUTER
VON KÄNEL
WILD**

Planer und Architekten AG
Förribuckstrasse 30, 8005 Zürich
+41 44 315 13 90, www.skvw.ch

37364 - 27.7.2021