GEMEINDE LINDAU

ZONENSIGNALISATION TEMPO 30

DORFKERN TAGELSWANGEN WANGENERSTRASSE/BÜELSTRASSSE

GUTACHTEN

GHİELMETTİ
Ingenieur- und Planungsbüro
Marco Ghielmetti dipl. Ing. ETH/SIA/SVI

Rosenstrasse 14
8400 Winterthur
Tel. 052 212 26 06
Fax 052 212 26 75
e-mail info@ing-ghielmetti.ch

Winterthur, 06.04.2018

INHALTSVERZEICHNIS

1	AUFTRAG UND GESETZLICHE GRUNDLAGEN	2
1.1	Auftrag	2
1.2	Gesetzliche Grundlagen	2
2	ERHEBUNGEN	2
2.1	Geschwindigkeiten	2
2.2	Verkehrsmengen	3
2.3	Unfallgeschehen	3
2.4	Eigentümer	3
3	STRASSENNETZ, SICHERHEITSDEFIZITE UND ZIELE DER ZONENSIGNALISATION	3
3.1	Nutzung und Strassennetz	3
3.2	Sicherheitsdefizite	4
3.3	Ziele der Zonensignalisation und angestrebte Qualität	5
3.4	Auswirkungen	5
4	MASSNAHMEN IN DER TEMPO-30-ZONE	5
4.1	Beschreibung der Massnahmen	5
4.2	Weitere künftige Massnahmen	6
4.3	Kostenschätzung	6
4.4	Vereinbarung Gemeinde/Eigentümer betreffend Tempo-30-Zone	6
5	ANHANG	7

1 AUFTRAG UND GESETZLICHE GRUNDLAGEN

1.1 Auftrag

Die Gemeinde Lindau beauftragte unser Büro im Sommer 2017 mit der Ausarbeitung eines Gutachtens für eine Zonensignalisation Tempo 30 im Dorfkern von Tagelswangen südlich der Zürcherstrasse. Der Perimeter soll entsprechend dem Bericht „Überprüfung der Verkehrssicherheit auf dem kommunalen Strassennetz“ vom 20. Oktober 2016 die Wangenerstrasse (Zürcherstrasse bis Birchstrasse), die alte Schulstrasse, die Büelstrasse (Wangenerstrasse bis Büelacherstrasse) und die Huebstrasse (Wangenerstrasse bis Huebstrasse 7) umfassen.

1.2 Gesetzliche Grundlagen

Gemäss Signalisationsverordnung SSV vom 5. September 1979 (Stand 15. Januar 2017), Art. 2a, sind Zonensignalisationen Tempo 30 nur auf Nebenstrassen innerorts mit möglichst gleichartigem Charakter zulässig. Für die Einführung von Tempo-30-Zonen ist ein Gutachten nach Strassenverkehrsgesetz SVG vom 19. Dezember 1958 (Stand 1. September 2017), Artikel 32 Absatz 3, notwendig. Der Inhalt des Gutachtens wird in der SSV Art. 108 Abs. 4 und in der Verordnung über die Tempo 30-Zonen und die Begegnungszonen vom 28. September 2001 (Stand 1. Januar 2002) geregelt. Zu beachten sind zudem die Weisungen des UVEK über besondere Markierungen auf der Fahrbahn vom 10. Dezember 2013.

2 ERHEBUNGEN

2.1 Geschwindigkeiten

Mit automatisch registrierenden Radargeräten vom Typ Viacount II wurden an drei Standorten Geschwindigkeitsmessungen durchgeführt.

Es resultierten folgende Werte:

Querschnitt	Erhebungsperiode	Anzahl erfasste Fahrzeuge	Geschwindigkeit $v_{50\%}$ [1] [km/h]	Geschwindigkeit $v_{85\%}$ [2] [km/h]	Geschwindigkeit $v_{max.}$ [km/h]
Wangenerstrasse, Höhe Wangenerstrasse 14a	23.11.2015 bis 30.11.2015	10‘100	33	40	69
Wangenerstrasse, Höhe südlich Büelstrasse 1	17.08.2017 bis 28.08.2017	12‘435	36	44	71
Büelstrassse, Höhe Büelstrasse 6	17.08.2017 bis 30.08.2017	2‘412	27	35	51

[1] Geschwindigkeit, die von 50 % aller Fahrzeuge unterschritten wird
[2] Geschwindigkeit, die von 85 % aller Fahrzeuge unterschritten wird

Die Standorte sind im Anhang 2 dargestellt.

2.2 Verkehrsmengen

Gleichzeitig mit der Geschwindigkeitsmessung wurden auch die Fahrzeugmenge und die Fahrzeugkategorie bzgl. Länge erfasst. Mit einer Hochrechnung anhand der einschlägigen Normen resultieren folgende Werte:

Querschnitt	DTV [Fz/d]	Anteil Schwerverkehr [%]
Wangenerstrasse, Höhe Wangenerstrasse 14a	1‘370	2.5
Wangenerstrasse, Höhe südlich Büelstrasse 1	1‘060	0.9
Büelstrassse, Höhe Büelstrasse 6	170	3.5

DTV durchschnittlicher täglicher Verkehr

Es ist darauf hinzuweisen, dass der Anteil Schwerverkehr mit einer gewissen Unschärfe behaftet ist, da bei der Erfassung auch sehr nahe hintereinanderfahrende Fahrzeuge als solche mit grosser Länge (Schwerverkehr) eingestuft werden.

2.3 Unfallgeschehen

Die Kantonspolizei lieferte eine Übersicht über das Unfallgeschehen in der Periode vom 11. August 2012 bis 10. August 2017. Die Karte ist in Anhang 3 enthalten.

In dieser Periode ereigneten sich zwei Schleuder-/Selbstunfälle mit Sachschaden in der Büel- und der Wangenerstrasse. Beteiligt waren in einem Fall ein Bagger und ein Lieferwagen, im anderen Fall ein PW und ein Mofa.

2.4 Eigentümer

Alle Strassenparzellen mit Ausnahme der Parzelle Nr. 1007 Winterweg sind im Eigentum der Gemeinde Lindau. Die Parzelle Nr. 1007 gehört der Unterhaltsgenossenschaft Lindau, vertreten durch Markus Stammbach, Schnällböcklerstrasse 29, 8312 Winterberg.

3 STRASSENNETZ, SICHERHEITSDEFIZITE UND ZIELE DER ZONENSIGNALISATION

3.1 Nutzung und Strassennetz

Das Untersuchungsgebiet der geplanten Tempo-30-Zone befindet sich gemäss Bau- und Zonenordnung 1995 (genehmigt vom Regierungsrat am 22. Mai 1996, Änderungen bis 18. Oktober 2016) im Norden in der Kernzone, im Süden und Osten in der 2- bis 3-geschossigen Wohnzone. Es wird überwiegend zum Wohnen und vereinzelt für Gewerbe und Landwirtschaft genutzt. Die Gebäude weisen 2 bis 3 Geschosse auf; es handelt sich in der Regel um Einzelbauten. An der alten Schulstrasse befindet sich der Kindergarten Dorf.

Die Einteilung des Strassennetzes in verkehrsplanerische Hierarchiestufen geht aus dem Kommunalen Richtplan, Verkehrsplan, vom Juni 1999 hervor (vgl. Anhang 1). Die Strassen im Untersuchungsperimeter sind nicht klassiert; sie fungieren somit alle als Erschliessungsstrassen. Im Verkehrsplan sind im zur Diskussion stehenden Bereich keine geplanten Anlagen aufgeführt.

Auf der Wangenerstrasse verlaufen ein kommunal klassierter Radweg und ein übergeordnet festgelegter Fuss-/Wanderweg mit Hartbelag. Ein Fussweg von kommunaler Bedeutung ist auf der Huebstrasse vorhanden.

Die Fahrbahnen der Strassen weisen folgende Breiten auf:

- Wangenerstrasse: 5.30 bis 6.00 m
- Winterweg: 2.90 bis 4.10 m
- Alte Schulstrasse: 3.90 bis 4.10 m
- Huebstrasse: 3.20 bis 4.80 m
- Büelstrasse: 4.90 bis 5.00 m

Die Breite des Gehweges entlang der Wangenerstrasse beträgt 1.80 bis 2.00 m, diejenige des Gehweges entlang der Büelstrasse 1.90 bis 2.00 m.

Das Untersuchungsgebiet befindet sich vollumfänglich innerhalb des Perimeters „generell 50“. Der südwestliche Teil des Winterweges ist mit einem Fahrverbot für Motorwagen, Motorräder und Motorfahrräder belegt (Signal 2.14, land- und forstwirtschaftlicher Verkehr gestattet). Auf der Huebstrasse ist die Durchfahrt für Motorwagen und Motorräder ab Huebstrasse 7 verboten (Signal 2.13, Zubringerdienst gestattet).

3.2 Sicherheitsdefizite

Entlang der Wangenerstrasse ist im Allgemeinen ein einseitiger Gehweg vorhanden. Beim Gebäude Wangenerstrasse 14 besteht aber eine Lücke. Der östliche Vorplatz des Gebäudes befindet sich in privater Hand; er wird für das Abstellen von Pflanzen und einen Treppeneingang genutzt. Die Fahrbahn beträgt in diesem Bereich 6.0 m. Auf den übrigen Strassen fehlt mit Ausnahme der Büelstrasse ein Gehweg. Angesichts der Nutzung der Strassen als Schul-, Kindergarten- und Wanderwege bedeuten diese Umstände ein erhöhtes Risiko. Gefährdet sind insbesondere KindergärtlerInnen, SchülerInnen und ältere Personen.

Die Sichtverhältnisse sind an folgenden Stellen ungenügend:

- Knoten Wangener-/Huebstrasse: Für Fahrzeuglenker, welche von der Huebstrasse nach rechts (Gebäude, Hecke) oder links (Böschung) einbiegen. Für Fahrzeuglenker, die aus dem Hof der Gebäude Wangenerstrasse 8 bis 14 links oder rechts einbiegen (Gebäude)
- Knoten Wangener-/Büelstrasse: Für Fahrzeuglenker, welche von der Büelstrasse nach links oder rechts einbiegen (Gebäude, Baum)
- Verschiedene private Einfahrten, z.B. östlich Huebstrasse 7, südlich Büelstrasse 1, südlich Wangenerstrasse 19

Unter Berücksichtigung der gefahrenen Geschwindigkeiten auf der Wangenerstrasse sind diese Verhältnisse als heikel einzustufen.

Die Polizei hat im Untersuchungsgebiet während 5 Jahren zwar nur 2 Unfälle registriert. Bei der Interpretation dieses Ergebnisses darf nicht vergessen gehen, dass die Zahl der Nichtberufsunfälle im Strassenverkehr gemäss Angaben der Beratungsstelle für Unfallverhütung bfu wesentlich höher liegt als die Zahl der polizeilich registrierten Unfälle. Die Dunkelziffer beträgt bei verunfallten

Fussgängern, Radfahrern und Mofa-Lenkern zwischen dem 3- und 8-fachen der polizeilich registrierten Verunfallten.

3.3 Ziele der Zonensignalisation und angestrebte Qualität

Mit der Zonensignalisation Tempo 30 soll ein besser an die örtlichen Verhältnisse angepasstes Geschwindigkeitsniveau des Motorfahrzeugverkehrs angestrebt werden. Dies gilt vor allem für die Wangenerstrasse, die als wichtiger Schulweg dient und wo vermutlich auch ortsfremder Verkehr zirkuliert. Die reduzierte Geschwindigkeit bewirkt eine Erhöhung der Verkehrssicherheit, insbesondere zugunsten der schwächeren Verkehrsteilnehmenden. Zudem sollen die Luftschadstoff- und Lärmemissionen gesenkt und die Wohnqualität insgesamt verbessert werden.

3.4 Auswirkungen

Es ist nicht mit erheblichen Verkehrsverlagerungen auf Strassen ausserhalb des Untersuchungsperimeters infolge des neuen Temporegimes zu rechnen. Allfälliger ortsfremder Fremdverkehr auf der Wangenerstrasse lässt sich vermutlich in geringem Ausmass reduzieren.

4 MASSNAHMEN IN DER TEMPO-30-ZONE

4.1 Beschreibung der Massnahmen

Bei allen 5 Zoneneingängen wird das Signal „Zone Tempo 30“ angeordnet. In einem Abstand von 5 bis 10 m folgt bei den Eingängen der Wangener- und Büelstrasse die Markierung „Zone 30“. Zur Unterstützung des Regimes werden Markierungen „30“ auf allen Strassenabschnitten angebracht.

Die beiden Zoneneingänge auf der Wangenerstrasse und der Zoneneingang an der Büelstrasse werden als seitliche Einengung in der Form von Betontrapezen realisiert. Die übrigen Zoneneingänge werden nur mit einem Signal gekennzeichnet.

Neben diesen Massnahmen sind angesichts der gemessenen Geschwindigkeiten und der Gefährdungslage bauliche Massnahmen beim Knoten Wangener-/Büelstrasse zu treffen. Es ist hier ein trapezförmiger Vertikalversatz mit Ausdehnung in die Engstelle zwischen den Gebäuden Wangenerstrasse 14 und Huebstrasse 1 zu erstellen. Die Rampen sollen eine Längsneigung von rund 9 % aufweisen und sind im Hinblick auf Lärmemissionen ebenfalls asphaltiert auszuführen. Diese Massnahme führt zu reduzierten Geschwindigkeiten in diesem Gefährdungsbereich (fehlender Gehweg, ungenügende Sichtverhältnisse). Ein Erwerb des privaten Vorbereichs vor dem Gebäude Wangenerstrasse 14 resp. eine Nutzungsbeschränkung wurden geprüft, wegen Widerstand des Eigentümers jedoch wieder verworfen. Nicht zu empfehlen ist aus unserer Sicht die Anlage eines Gehweges zu Lasten der 6.00 m breiten Fahrbahn vor dem Gebäude Wangenerstrasse 14 mit einstreifiger Verkehrsführung, da dies zu einer erhöhten Gefährdung der Fahrzeuglenker und Fussgänger wegen Rechtseinbiegern aus der Huebstrasse führen könnte. Eine derartige Massnahme würde auch der Norm SN 640 213 Ziffer 14, Anordnungsgrundsätze horizontale Versätze, widersprechen.

Anordnung und Lage der signalisationstechnischen und baulichen Massnahmen gehen aus Anhang 4 hervor.

4.2 Weitere künftige Massnahmen

Wenn die Erfolgskontrolle durch die Kantonspolizei nach einem Jahr noch zu hohe Geschwindigkeiten auf der Wangenerstrasse ergeben sollte, sind folgende Massnahmen zu prüfen:

- Horizontale Versätze mittels Betontrapezen vor und nach der Engstelle beim Gebäude Wangenerstrasse 14

4.3 Kostenschätzung

Die Kosten für die Zonensignalisation Tempo 30 werden wie folgt geschätzt:

Beschreibung	**Details und Menge**	**Betrag [CHF]**
Signalisation und Markierung	5 Signale „Zone 30“, 3 Markierungen Zone 30“, 3 Markierungen „30“	7‘000
Seitliche Einengung mit Betontrapez oder Betonsockel massiv	3 Betontrapeze, inkl. Hindernismarkierung, Breite 2.0 m; 1 Betonsockel	10‘000
Trapezförmiger Vertikalversatz	Fläche inkl. Rampen ca. 250 m2	80‘000
Reserve für Unvorhergesehenes		3‘000
Total Einführung Zonensignalisation Tempo 30		100‘000

4.4 Vereinbarung Gemeinde/Eigentümer betreffend Tempo-30-Zone

Die Unterhaltsgenossenschaft Lindau als Eigentümerin der Parzelle 1007 (Winterweg) hat sich mit der geplanten Festsetzung der Tempo-30-Zone einverstanden erklärt. Die entsprechende Vereinbarung geht aus Anhang 5 hervor.

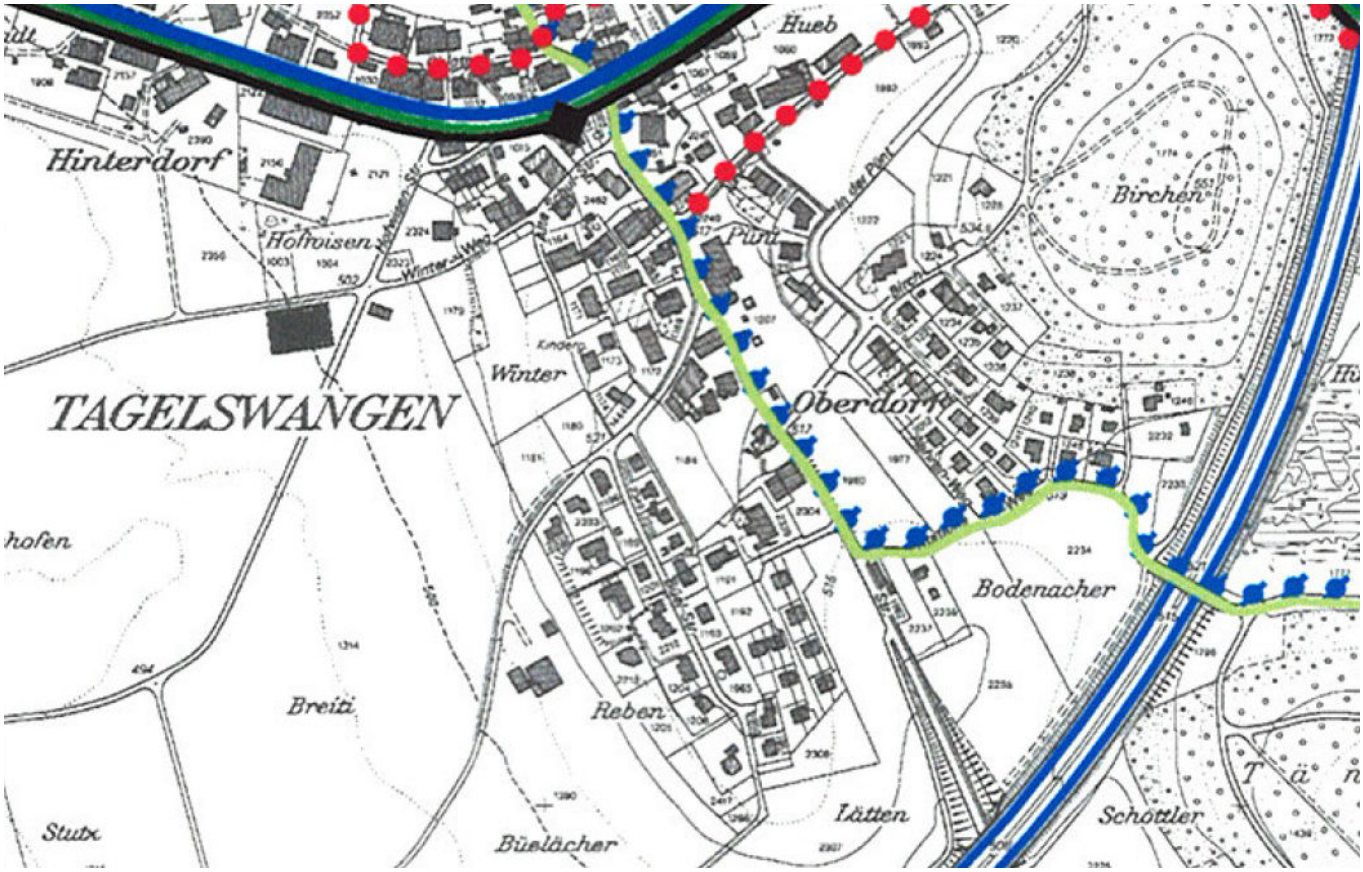
5 ANHANG

Anhang 1: Kommunaler Richtplan, Verkehrsplan
Anhang 2: Bestehende Signalisation und Erhebungsstandort
Anhang 3: Situationsplan Unfälle
Anhang 4: Massnahmen Tempo-30-Zone
Anhang 5: Vereinbarung Gemeinde/Grundeigentümer betreffend Tempo 30
Anhang 6: Fotodokumentation

Winterthur, 06.04.2018

Ingenieurbüro Ghielmetti

Anhang 1: Kommunaler Richtplan, Verkehrsplan



Legende

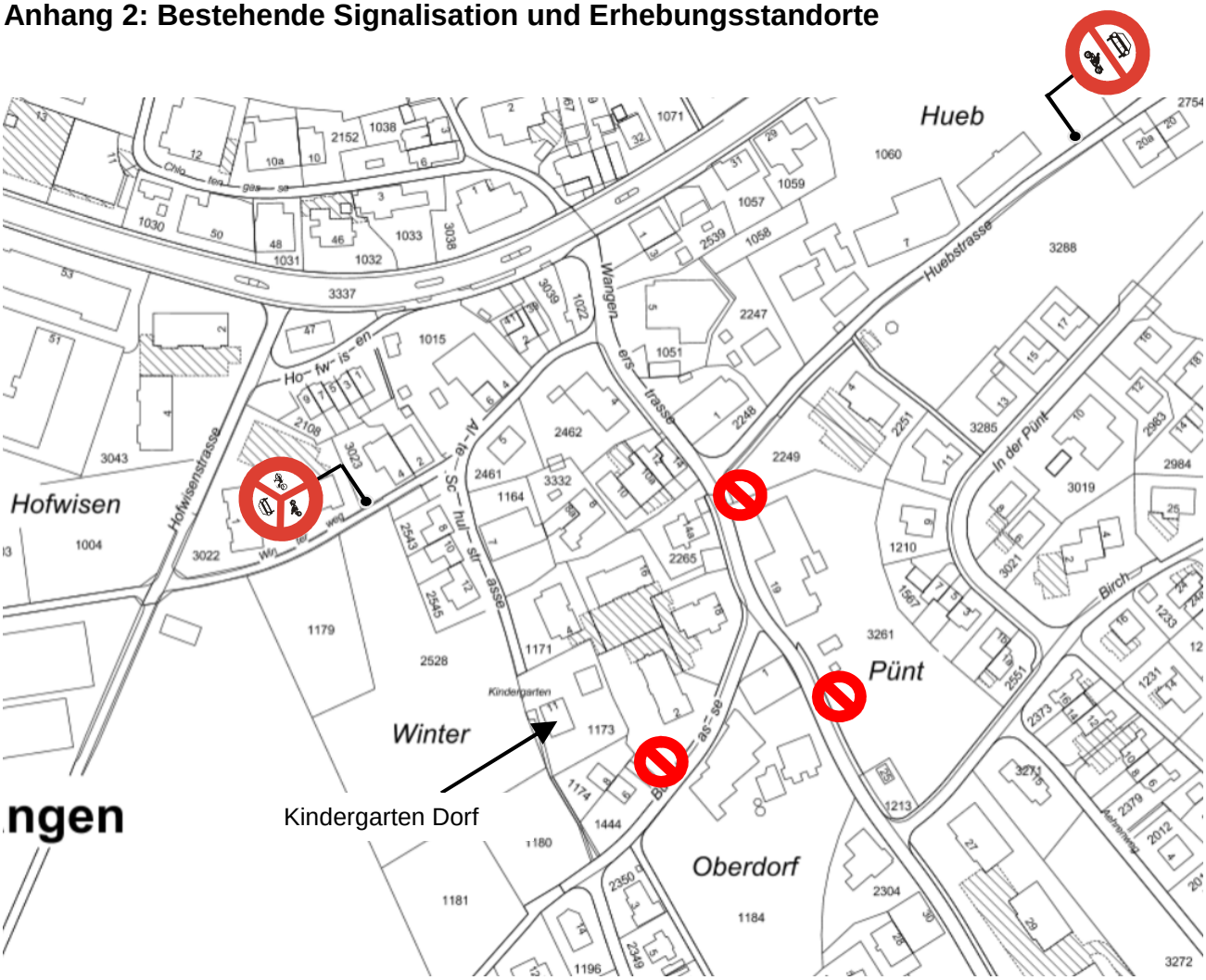
Übergeordnete Festlegungen

bestehend	geplant	
		Autobahn
		Staatsstrasse
		Bahnlinie doppel- oder mehrspurig Ausbau geplant mit Haltestelle
		Anschlussgleis
		Buslinie mit Haltestelle
		Radweg
		Fuss- / Wanderweg ohne Hartbelag
		Fuss- / Wanderweg mit Hartbelag

Kommunale Festlegungen

bestehend	geplant	
		Sammelstrasse
P		Parkierungsanlage
		Radweg
		Fussweg

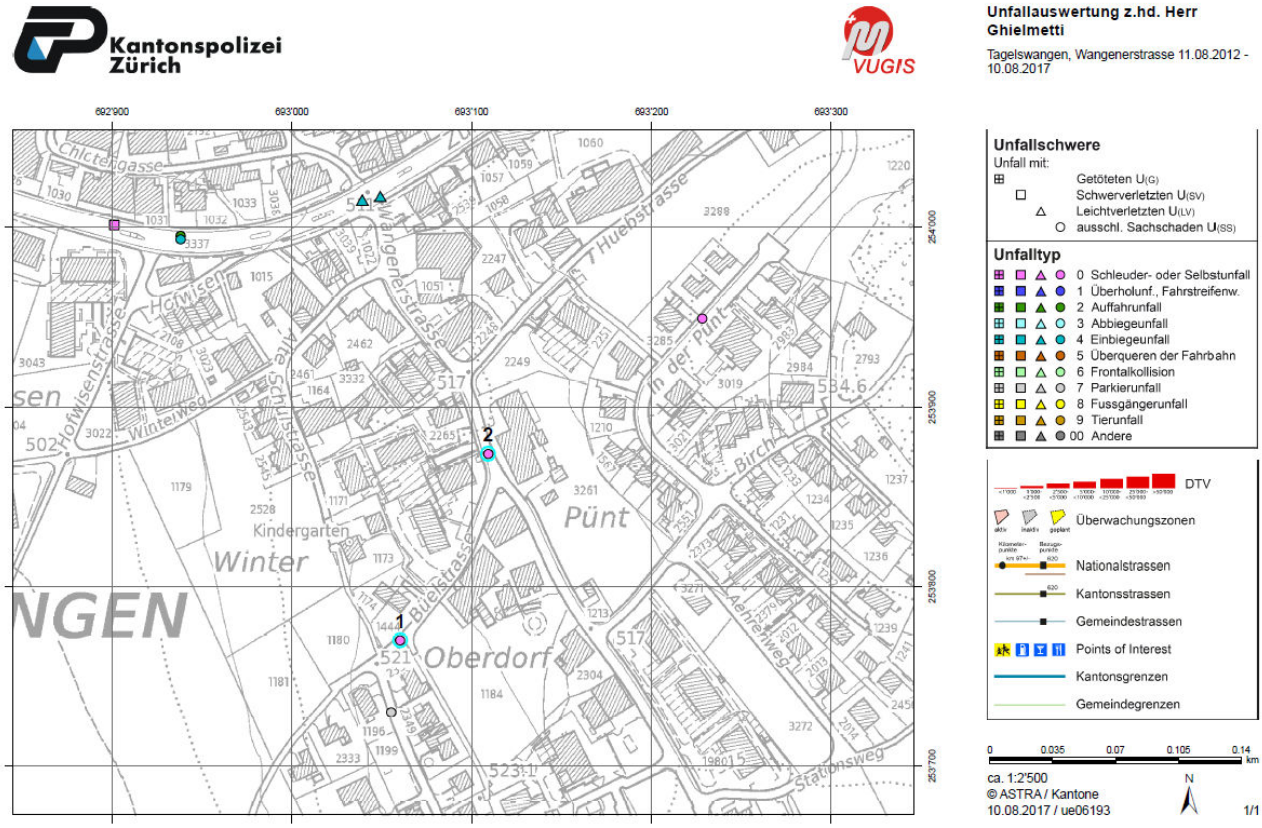
Anhang 2: Bestehende Signalisation und Erhebungsstandorte



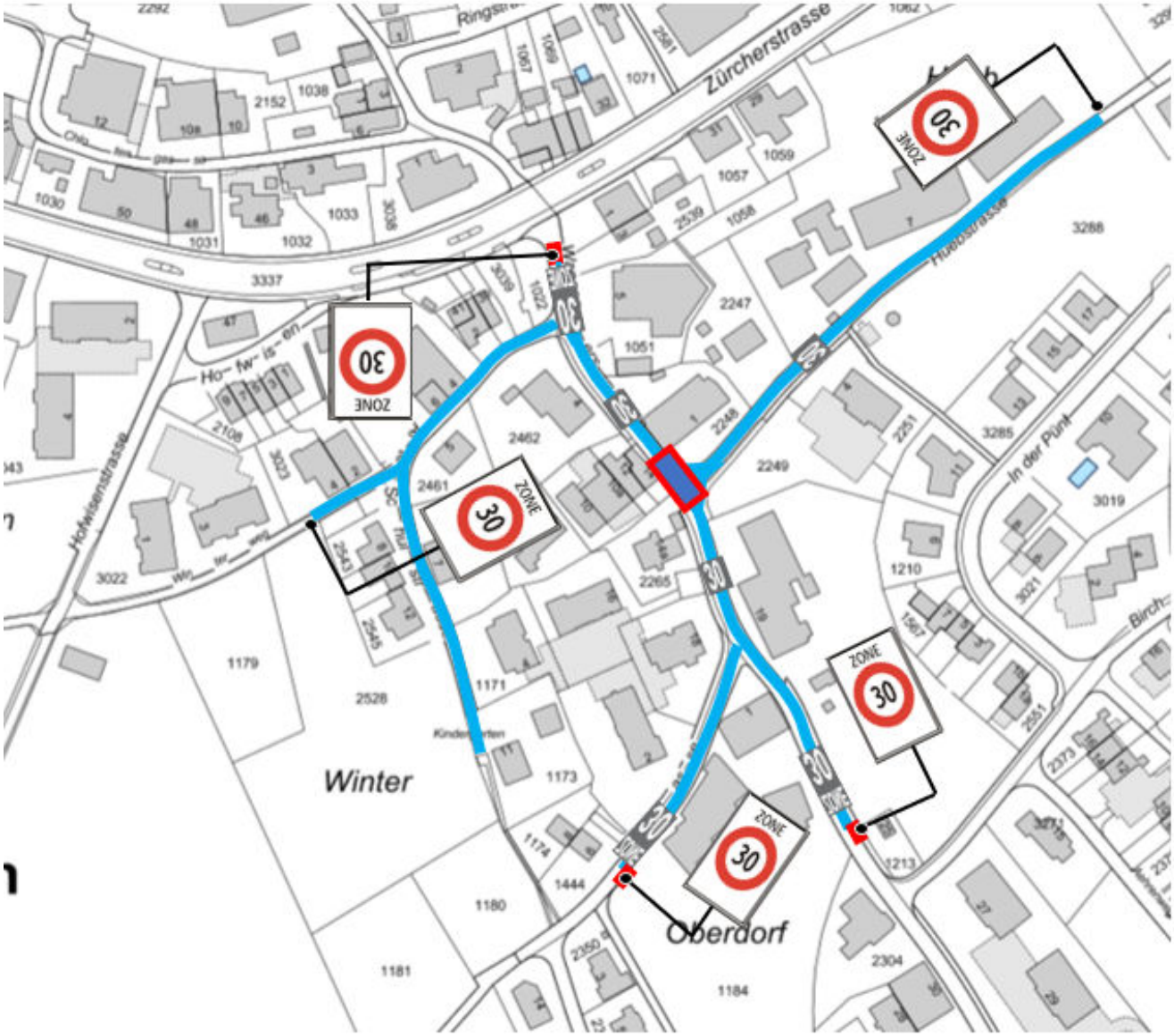
Legende

Standort Geschwindigkeitsmessung

Anhang 3: Situationsplan Unfälle



Anhang 4: Massnahmen Tempo-30-Zone



Legende

- Strasse mit Tempo 30
- Trapezförmiger Vertikalversatz
- Seitliche Einengung mit Betontrapez

Anhang 5: Vereinbarung Gemeinde/Eigentümer betreffend Tempo-30-Zone

Anhang 6: Fotodokumentation

Zoneneingang Wangenerstrasse Nord

Zoneneingang Huebstrasse

Zoneneingang Winterweg

Zoneneingang Büelstrasse

Zoneneingang Wangenerstrasse Süd

Knoten Wangener-/Huebstrasse mit Engpass

Knoten Wangener-/Büelstrasse

Wangenerstrasse südlich Büelstrasse

Referenzfoto trapezförmiger Vertikalversatz (Beispiel Zürich-Seebach)

Referenzfoto trapezförmiger Vertikalversatz (Beispiel Effretikon)