
Gemeinde Ottenbach

Einführung von Tempo 30

Verkehrstechnisches Gutachten

Muristrasse

Effretikon, 2. April 2020, revidiert am 16. August 2021



Impressum

Auftraggeber	Gemeinde Ottenbach, Abteilung Tiefbau und Werksekretariat
Auftragnehmer	ewp AG Effretikon
Sparte	Raum und Mobilität
Spartenleiter	Stephan Erne
Projektleitung	Thomas Aellig Telefon 052 354 21 11 Direktwahl 052 354 21 96 thomas.aellig@ewp.ch
Projektteam	Kilian Treichler Carina Minoretti
Auftragsnummer	4000434
Version	2.0

2021_0816_Ottenbach_Muristr_Gutachten_T30.docx

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	5
1.1	Ausgangslage	5
1.2	Auftrag und Projektziele	6
1.3	Grundlagen	6
1.4	Rechtliche Grundlagen	7
1.5	Eigenschaften Tempo-30-Zone	7
1.6	Abstufung der Massnahmentiefe	8
2	Analyse	9
2.1	Übersicht	9
2.2	Strassenklassierung	9
2.3	Strassencharakteristik	10
2.4	Geschwindigkeiten und Verkehrsmengen	11
2.5	Fusswege und Velorouten	12
2.6	Unfallauswertung	12
2.7	Sichtweiten	13
3	Beurteilung Temporeduktion	15
3.1	Erfüllung der Voraussetzungen gemäss Art. 108 Abs. 2 SSV	15
3.2	Erfüllung der Voraussetzungen gemäss Art. 108 Abs. 4 SSV	16
3.3	Zwischenfazit	17
4	Umsetzung	18
4.1	Vorgaben für die Gestaltung von Tempo zonen	18
4.2	Massnahmen	18
4.3	Kostenschätzung	22
4.4	Nachkontrolle	22
5	Fazit	23
6	Weiteres Vorgehen	23

Anhang

Anhang A	Analyseplan
Anhang B	Massnahmenplan

Abkürzungsverzeichnis

AW	Alarmwert
bfu	Beratungsstelle für Unfallverhütung
dB(A)	Dezibel (A-bewertet)
DTV	Durchschnittlicher Tagesverkehr
ES	Empfindlichkeitsstufe
Fz/d	Fahrzeuge pro Tag
IGW	Immissionsgrenzwert
LSV	Lärmschutzverordnung
LV	Langsamverkehr (Fuss- und Radverkehr)
ÖV	Öffentlicher Verkehr
MIV	Motorisierter Individualverkehr
SSV	Signalisationsverordnung
SVG	Strassenverkehrsgesetz
UEVK	Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie & Kommunikation
USG	Umweltschutzgesetz
V ₈₅	Geschwindigkeit, die von 85 % aller Fahrzeugen eingehalten wird
V _{max}	Maximal gemessene Geschwindigkeit
V _{mittel}	Mittlere gefahrene Geschwindigkeit
WTI	Wirtschaftlicher Tragbarkeits-Index

1 Einleitung

1.1 Ausgangslage

Der geplante Autobahnzubringer Obfelden/Ottenbach soll die beiden erwähnten Gemeindezentren vom Durchgangsverkehr entlasten. Damit der Verkehr auf die A4 im Knonaueramt verlagert werden kann, sind zusätzlich flankierende Massnahmen (FLAMA) in den Gemeinden Ottenbach und Obfelden erforderlich. Zusammen mit der Zürcher Planungsgruppe Knonaueramt (ZPK), dem Kanton Zürich, den betroffenen Gemeinden sowie der PostAuto Schweiz AG wurde ein Konzept für die FLAMA auf den entlasteten Ortsdurchfahrten erarbeitet.

Der Konzeptbericht vom 7.03.2014 zeigt auf, welche Strassenabschnitte betreffend FLAMA Projektbestandteil des Autobahnzubringers sind. In der Gemeinde Ottenbach betrifft dies im Wesentlichen die Affoltern- sowie Muristrasse. Für die Affolternstrasse liegt bereits ein Tempo 30 Gutachten vor, das nebst einer umfassenden Situationsanalyse und Geschwindigkeitsmessungen ebenfalls konkrete Hinweise zur baulichen Gestaltung vorsieht. Die Muristrasse wird in Zusammenhang mit dem Autobahnzubringer zu einer Gemeindestrasse abklassiert. Analog zum Gutachten der Affolternstrasse soll deshalb für die Muristrasse ein Gutachten Tempo 30 erstellt werden. Dazu ist ein entsprechendes verkehrstechnisches Gutachten nach Art. 32 des Strassenverkehrsgesetzes (SVG) und Art. 108 der Signalisationsverordnung (SSV) einschliesslich der notwendigen Massnahmen zu erstellen. Das Ziel ist es, den Durchfahrtswiderstand der Ortsdurchfahrt zu erhöhen.

Der Bearbeitungsperimeter erstreckt sich über die Ortsdurchfahrt der Gemeinde Ottenbach und beinhaltet die Muristrasse.



Abbildung 1: Perimeter Muristrasse

1.2 Auftrag und Projektziele

Für die Ortsdurchfahrt resp. die Muristrasse soll ein Gutachten zur Einführung von Tempo 30 erstellt werden. Dabei sind mögliche Massnahmen aufzuzeigen, welche zur Geschwindigkeitsreduktion sowie einer siedlungsverträglichen Gestaltung beitragen.

1.3 Grundlagen

Gesetz/Verordnung

- [1] Fachbroschüre Tempo-30-Zonen, bfu 2.002.01, Oktober 2011
- [2] Strassenverkehrsgesetz (SVG) vom 19. Dezember 1958 (Stand am 1. Oktober 2016)
- [3] Signalisationsverordnung (SSV) vom 5. September 1979 (Stand am 1. Januar 2015)
- [4] Verordnung über die Tempo-30-Zonen und die Begegnungszonen, UVEK, 28. September 2001

Gemeinde Ottenbach

- [5] Konzeptbericht FLAMA Obfelden und Ottenbach, SNZ, 7. März 2014
- [6] Gutachten Tempo-30-Zone Affolternstrasse Ottenbach, SNZ, 7. März 2014
- [7] Plan mit Massnahmen Tempo 30 Affolternstrasse, SNZ, 22. Oktober 2014

VSS Normen

- [8] VSS 40 044, Projektierung, Grundlagen, Strassentyp: Sammelstrassen, April 1992
- [9] VSS 40 213, Entwurf des Strassenraums, Verkehrsberuhigungselemente, Juni 2000
- [10] VSS 40 242, Querungen für den Langsamverkehr, Trottoirüberfahrten, 2019
- [11] VSS 40 273a, Knoten, Sichtverhältnisse in Knoten in einer Ebene, Juni 2010
- [12] SN 640 850a, Markierungen, Ausgestaltung und Anwendungsbereiche, Februar 2005
- [13] VSS 40 851, Besondere Markierungen, Anwendungsbereiche, Formen und Abmessungen, Juni 2002

Diverses

- [14] Allgemeine Hinweise, Kantonspolizei Zürich, Verkehrstechnische Abteilung
- [15] Alternativen zu Fussgängerstreifen in Tempo-30-Zonen, SVI, Merkblatt 2014/01
- [16] Auswertung Unfallstatistik, 1. Januar 2011 bis 31. Dezember 2016, vugis
- [17] Auswertungen Geschwindigkeitsmessungen Muristrasse, ewp AG, Juli 2015
- [18] Vergleich rechtliche Aspekte von temporeduzierten Zonen, ewp AG, Juli 2016

1.4 Rechtliche Grundlagen

1.4.1 Erstellung eines verkehrstechnischen Gutachtens nach Art. 32 SVG

Damit von der heute signalisierten Höchstgeschwindigkeit (50 km/h) abgewichen werden kann, ist ein Gutachten nach Art. 32 Strassenverkehrsgesetz (SVG) erforderlich. Dieses muss gemäss Art. 108 Abs. 4 Signalisationsverordnung (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. Es ist folgender Inhalt des Gutachtens notwendig:

- Umschreibung der Ziele
- Übersichtsplan mit der Strassenhierarchie
- Beurteilung bestehender und absehbarer Sicherheitsdefizite und Vorschläge für Massnahmen zu deren Behebung
- Angaben zum Geschwindigkeitsniveau V_{85}
- Angaben zur bestehenden und angestrebten Qualität als Wohn-, Lebens- und Wirtschaftsraum einschliesslich der Nutzungsansprüche
- Auswirkungen und Vorschläge zur Vermeidung negativer Folgen
- Aufzählung der Massnahmen, die erforderlich sind, um die Ziele zu erreichen

1.4.2 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:

1. eine Gefahr nur schwer oder nicht rechtzeitig erkennbar und anders nicht zu beheben ist;
2. bestimmte Strassenbenützer eines besonderen, nicht anders zu erreichenden Schutzes bedürfen;
3. auf Strecken mit grosser Verkehrsbelastung der Verkehrsablauf verbessert werden kann;
4. dadurch eine im Sinne der Umweltschutzgesetzgebung übermässige Umweltbelastung (Lärm, Schadstoffe) vermindert werden kann. Dabei ist der Grundsatz der Verhältnismässigkeit zu wahren.

1.5 Eigenschaften Tempo-30-Zone

Tempo-30-Zonen dienen hauptsächlich der Verlangsamung des Verkehrs, der Erhöhung der Verkehrssicherheit und der Verbesserung der Wohnqualität. Hauptziel einer Tempo-30-Zone ist es daher, den Verkehr zu beruhigen und somit auch die Aufenthaltsqualität und die Sicherheit in Wohnquartieren zu verbessern. Tempo-30-Zonen sind deshalb in klar abgegrenzten Gebieten und erkennbar für die Verkehrsteilnehmer anzuordnen. Eine Tempo-30-Zone rechtfertigt sich vor allem dann, wenn das Bedürfnis der Verkehrsberuhigung nicht bloss einen bestimmten Standort betrifft, sondern für die gesamte Fläche einer Zone gilt.

Nachfolgende Tabelle zeigt eine Übersicht der Merkmale einer Tempo-30-Zone:

Kriterium	Tempo-30-Zone
Höchstgeschwindigkeit	30 km/h
Gestaltung Strassenraum	Ein-/Ausfahrt (Tor), besondere Markierungen, wenn nötig weitere Massnahmen
Vortrittsberechtigung	Fahrzeugverkehr
Vortritt bei Knoten	Rechtsvortritt. Ausnahme wie beispielsweise eine Trottoirüberfahrt ist nur zulässig, wenn dies die Sicherheit erfordert.
Fussgängerstreifen	Keine. Zu Fussgehende dürfen die Strasse überall queren. Ausnahme bei Schulen oder Alterszentren, wenn dies die Sicherheit erfordert.
Parkierung	Keine besonderen Bestimmungen. Es gelten die allgemeinen Vorschriften
Strassenbenützung	Spielen auf Strasse ist erlaubt, sofern übrige Verkehrsteilnehmer nicht behindert werden (Art. 46 Verkehrsregelverordnung)
Besondere Markierungen	Zulässig gemäss UVEK Weisungen über besondere Markierungen auf der Fahrbahn vom 19.3.2002

Tabelle 1: Übersicht Merkmale von Tempo-30-Zonen

1.6 Abstufung der Massnahmentiefe

Der Bedarf an Massnahmen definiert sich über das massgebende Geschwindigkeitsniveau V_{85} der Strasse. Der V_{85} -Wert bezeichnet die Geschwindigkeit, welche von 85 % der Verkehrsteilnehmenden nicht überschritten wird. Die folgende Tabelle zeigt die Richtwerte und die daraus abgestuften Massnahmen auf, welche gemäss der Praxis der Kantonspolizei Zürich [14] bei einer Tempo-30-Zone zu verwenden sind:

Geschwindigkeit V_{85}	Handlungsbedarf	Beispiele flankierende Massnahmen
$V_{85} < 40$ km/h	Zonensignalisation, nur markierungstechnische Massnahmen notwendig	Markierung „Rechtsvortritt“ Versetzte Parkfelder Bodenmarkierung (Tempo 30)
$V_{85} \geq 41$ km/h	Signalisation, Tore zwingend, flankierende bauliche Massnahmen zwingend	Zusätzliche bauliche Massnahmen: Vertikalversätze Horizontalversätze (Inseln, Poller)

Tabelle 2: Richtwerte flankierender Massnahmen bei Tempo-30-Zonen (Quelle: Allgemeine Hinweise, Kantonspolizei Zürich)

2 Analyse

2.1 Übersicht

Für die Muristrasse wurde im Perimeter eine verkehrstechnische Analyse durchgeführt. Dabei wurden die Themen Strassenklassierung, Fuss- und Veloverbindungen, Strassencharakteristik, Geschwindigkeiten und Verkehrsmengen, Unfallauswertung und Sichtweiten behandelt. Die Abbildung 2 bzw. Anhang A zeigen das Ergebnis der Analyse graphisch auf.

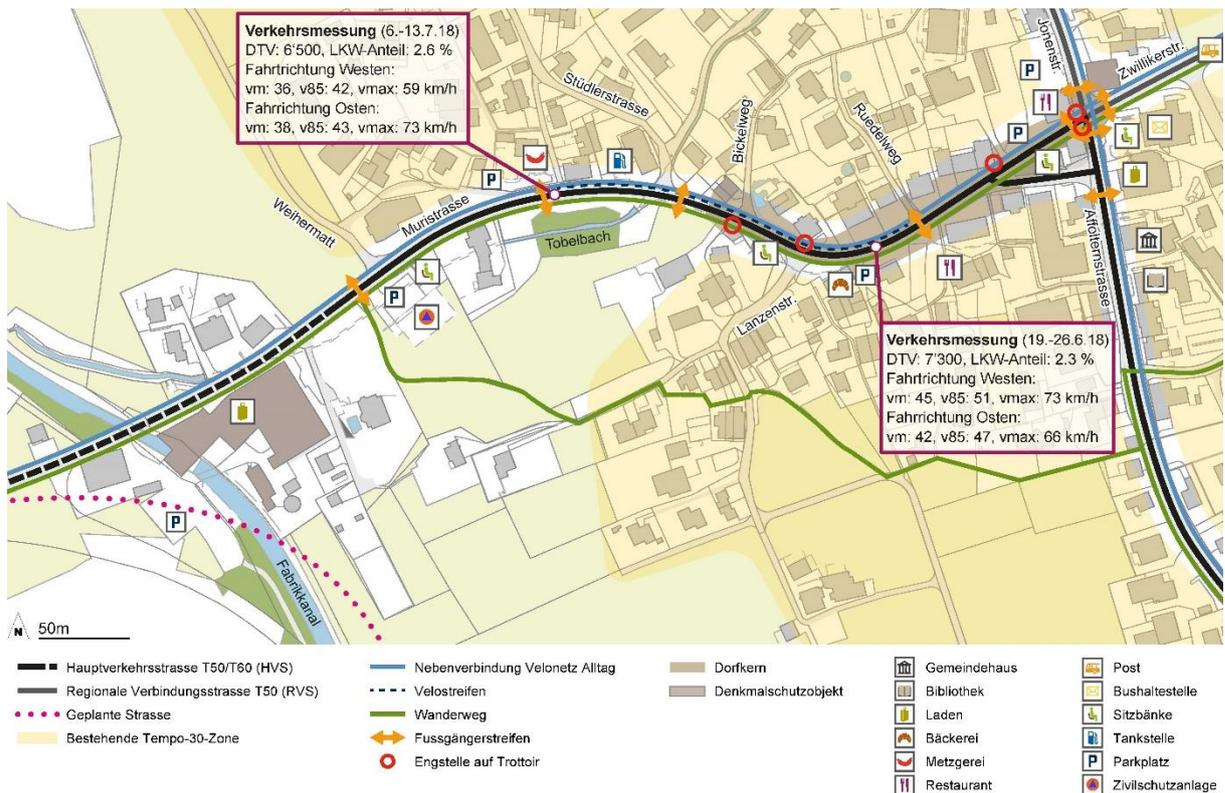


Abbildung 2: Analyseplan Muristrasse

2.2 Strassenklassierung

Die Affoltern- und Muristrasse sind heute als kantonale Hauptverkehrsstrassen klassiert. Mit der Realisierung des Autobahnzubringers sollen die Muristrasse und ein Teil der Affolternstrasse (Knoten Rickenbacher-/Affolternstrasse bis zum neuen Kreisell Affolternstrasse) zukünftig zu Gemeindestrassen abklassiert und der übergeordnete Verkehr auf den Autobahnzubringer Obfelden/Ottenbach gelenkt werden. Die Jonen-, Zwilliker- und Rickenbacherstrasse sind als regionale Verbindungsstrassen klassiert. Auf den Kantonsstrassen gilt innerhalb des Siedlungsgebietes heute eine Geschwindigkeit von 50km/h. Ausgenommen davon ist die Muristrasse ab der ehemaligen Weberei Richtung Reuss. Auf jenem Abschnitt gilt heute Tempo 60. Der öffentliche Verkehr verkehrt nicht über die Muristrasse. Auf dem gesamten Gemeindegebiet resp. den Gemeindestrassen gilt flächendeckend Tempo 30. Die Muristrasse könnte so in die bestehenden Tempo-30-Zonen integriert werden.

Fazit Strassenklassierung:

- Die Muristrasse ist eine kantonale Hauptverkehrsstrasse, auf welcher bis zur ehem. Weberei Tempo 50 signalisiert ist. Die einmündenden Gemeindestrassen liegen alle in einer Tempo-30-Zone.
- Zukünftig ist im Zusammenhang mit dem Bau des Autobahnzubringers die Abklassierung der Muristrasse zu einer Gemeindestrasse vorgesehen.

2.3 Strassencharakteristik

Am westlichen Perimeterrand beim Fabrikkanal wird die Muristrasse durch die denkmalgeschützte ehemalige Weberei geprägt. Aktuell befinden sich mehrere Verkaufsnutzungen im Gebäude. Zusammen mit den älteren gegenüberliegenden Bauten bildet dies den Ortseingang. Anschliessend steigt die Strasse an und wird vor dem Fussgängerstreifen mit Generell 50 signalisiert. Bei der Zivilschutzanlage befindet sich heute ein Parkplatz sowie eine kleine Aufenthaltsfläche mit Sitzbänken. Gegenüber dem Wäldchen beim Tobelbach befindet sich eine Metzgerei mit einer als Parkplatz genutzten Vorfläche. Von hier weg bestehen beidseits Trottoirs und es ist ein Fussgängerstreifen mit Schutzinsel markiert. Bei der Einmündung der Stüdlerstrasse existiert eine Tankstelle, welche direkt ab der Muristrasse erschlossen ist. Im Bereich des Bickelwegs findet sich ein älteres, prägendes Gebäude, welches den Auftakt zum Dorfkern von Ottenbach bildet. Nebst den publikumsorientierten Nutzungen sind entlang der Muristrasse vorwiegend Wohnnutzungen vorhanden. Bei der Einmündung der Lanzenstrasse, unmittelbar an der Strasse, findet sich ein weiterer Aufenthaltsort. Eine Bäckerei befindet sich im Kurvenbereich mit wenigen Parkplätzen. Der Abschnitt zwischen Kurve und Knoten Muri-/Jonenstrasse wird beidseits von alten Bauernhäusern (Fachwerkbauten) geprägt. Durch die grosszügigen Vorflächen, Grünstrukturen und historischen Bauten entsteht ein starker Dorfcharakter. Vor dem lichtsignalgesteuerten Knoten Muri-/Jonenstrasse zweigt eine direkte Verbindung zur Affolternstrasse ab. Damit entsteht ein «Strassendreieck» mit zwei Gebäuden und einem Aufenthaltsort um den Dorfbrunnen als Insel in der Mitte. Trotz dem Dorfcharakter beim Knoten und im vorgängigen Abschnitt wirkt die Verkehrsinfrastruktur und die Verkehrsbelastung sehr dominierend im Strassenraum.



Abbildung 3: Impressionen Muristrasse

Fazit Strassencharakteristik:

- Die Muristrasse führt leicht ansteigend bis zum stark verkehrsdominierten Knoten Muri-/Jonenstrasse in der Ortsmitte. Neben primär Wohnnutzungen finden sich auch einzelne Läden entlang der Strasse.
- Es bestehen einige ältere und teilweise denkmalgeschützte Gebäude im Perimeter. Insbesondere im östlichen Abschnitt der Muristrasse entsteht ein starker Dorfcharakter durch die bestehende Bebauung.
- An mehreren Stellen sind kleine Aufenthaltsorte mit Sitzgelegenheiten vorhanden. Diese sind jedoch durch die Verkehrsbelastung und Strassenraumgestaltung nicht sonderlich attraktiv.

2.4 Geschwindigkeiten und Verkehrsmengen

Im Bereich der Muristrasse 11 (Tabelle 3) wurde vom 19. bis 26. Juni 2018 sowie an der Muristrasse 26 (Tabelle 4) vom 6. bis 13. Juli 2018 Verkehrsmessungen in beide Fahrrichtungen durchgeführt und ausgewertet [17].

Fahrtrichtung	DTV	Anteil LKW	V _{mittel}	V ₈₅	V _{max}
Westen (Aristau)	3'500 Fz/d		45 km/h	51 km/h	73 km/h
Osten (Affolternstr.)	3'800 Fz/d		42 km/h	47 km/h	66 km/h
Total	7'300 Fz/d	2.3 %	44 km/h	49 km/h	

Tabelle 3: Übersicht gemessenes Verkehrsaufkommen und Geschwindigkeiten an der Muristrasse 11

Fahrtrichtung	DTV	Anteil LKW	V _{mittel}	V ₈₅	V _{max}
Westen (Aristau)	3'200 Fz/d		36 km/h	42 km/h	59 km/h
Osten (Affolternstr.)	3'300 Fz/d		38 km/h	43 km/h	73 km/h
Total	6'500 Fz/d	2.6 %	37 km/h	43 km/h	

Tabelle 4: Übersicht gemessenes Verkehrsaufkommen und Geschwindigkeiten an der Muristrasse 26

Der Unterschied der DTV Belastung lässt sich auf die ca. 2 Wochen verschobenen Messzeiträume erklären. Während der zweiten Messung im Juli waren im direkt angrenzenden Kanton Aargau bereits Sommerferien, welches den geringeren DTV erklären lässt.

Der durchschnittliche tägliche Verkehr (DTV) von 6'500 bis 7'300 Fahrzeugen pro Tag (Fz/d) ist für eine Hauptverkehrsstrasse nicht besonders hoch. Jedoch ist aufgrund der Funktion der Muristrasse als Autobahnzubringer der Anteil des Durchgangsverkehrs als hoch anzunehmen. Dies zeigt auch die Auswertung über die Verkehrsverteilung durch den Tag. Die Verkehrsspitzen am Morgen Richtung Autobahn und am Abend von der Autobahn kommend sind stark ausgeprägt. Der Lastwagenanteil ist nicht auffällig.

Die gemessenen V₈₅ von 43-49 km/h liegen etwa 10 bis 15 km/h über der Zielgeschwindigkeit einer Tempo-30-Zone. Die mittlere Geschwindigkeit liegt ebenfalls deutlich über der Zielgeschwindigkeit. Die gemessenen Maximalwerte liegen bei der Querschnittsbetrachtung weit darüber.

Fazit Geschwindigkeiten und Verkehrsmengen:

- Der DTV beträgt etwa 7'000 Fz/d und ist damit grundsätzlich für eine Hauptverkehrsstrasse nicht auffällig. Ein Grossteil ist jedoch Durchgangsverkehr und die Morgen- und Abendspitzen zur resp. von der Autobahn stark ausgeprägt.
- Der massgebende V_{85} -Wert der Muristrasse liegt mit 43-49 km/h etwa 10-15 km/h über der Zielgeschwindigkeit einer Tempo-30-Zone.

2.5 Fusswege und Velorouten

Ein Wanderweg führt entlang der Muristrasse bis zur Bushaltestelle in der Ortsmitte. Ein weiterer Wanderweg zweigt bei der Zivilschutzanlage von der Muristrasse ab und führt rückwärtig zur Affolternstrasse. Während im westlichen Abschnitt nur südseitig ein Trottoir existiert, ist ab der Metzgerei beidseitig ein Trottoir vorhanden. Aufgrund der alten Baustruktur bestehen mehrere Engstellen auf dem Trottoir, bei welchen punktuell die Trottoirbreiten nicht der Norm entsprechen. Dies kann zu kritischen Situationen mit dem motorisierten Verkehr führen. Die Längsverbinding des Fussverkehrs wird bei den in die Muristrasse einmündenden Stüdler- und Lanzenstrasse unterbrochen, da weder ein Fussgängerstreifen noch ein Trottoirüberfahrt vorhanden ist. Auf der Muristrasse sind mehrere Fussgängerstreifen vorhanden, welche es ermöglichen, die Strassenseite zu queren. Es sind aber nicht alle mit einer Schutzinsel ausgestattet. Die Fussgängerstreifen am Knoten Muri-/Jonenstrassen sind zusammen mit der LSA gesteuert. Da sich die Primarschule Ottenbach östlich der Affolternstrasse befindet, ist davon auszugehen, dass die Muristrasse auch als Schulweg aus den westlichen Wohnquartieren dient.

Eine Nebenverbinding des Velonetzes Alltag vom Kanton Zürich verläuft auf der Muri- und Affolternstrasse. Ausser einem Radstreifen in Richtung Ortsmitte im Abschnitt Metzgerei – Ruedelweg bestehen keine Radinfrastrukturen im Perimeter.

Fazit Fusswege und Velorouten:

- Mehrheitlich stehen entlang der Muristrasse beidseitig Trottoirs zur Verfügung. Ein Wanderweg führt entlang der Muristrasse. An mehreren Orten bestehen Engstellen, welche ungenügende Trottoirbreiten zur Folge haben.
- Die Muristrasse ist Teil des Velonetzes Alltag und ist als Nebenverbinding klassiert. In Fahrtrichtung Ortsmitte besteht zum Teil ein Velostreifen.

2.6 Unfallauswertung

Zur Beurteilung der Verkehrssicherheit wurde die von der Kantonspolizei zur Verfügung gestellte Unfallstatistik der letzten fünf Jahre (31.12.12 - 31.12.17) ausgewertet. Die Auswertung zeigt für den Perimeter auf der Muristrasse insgesamt sieben Unfälle, wobei sich sieben innerhalb des Perimeters befinden. Bei den betrachteten Unfällen sind drei Unfälle mit Leichtverletzten zu verzeichnen. Bei den übrigen Unfällen handelte es sich um Unfälle mit Sachschaden. Weiter Unfälle sind an den Knoten Muri- / Jonenstrasse resp. Muri- / Affolternstrasse zu verzeichnen, welche jedoch beide nicht Bestandteil des Gutachtens sind.

Bei zwei Unfällen war die Kollision mit dem Tankstellendach die Ursache. In einem Fall ereignete sich aufgrund mangelnder Aufmerksamkeit ein Auffahrunfall vor einem Fussgängerstreifen. In mehreren Fällen war das Missachten des Rotlichts die Unfallursache. Die restlichen Unfälle waren grösstenteils

Schleuder- oder Selbstunfälle sowie Unfälle aufgrund mangelnder Aufmerksamkeit. Das Unfallbild zeigt abgesehen der Knoten kein Gefahrenpunkt auf.

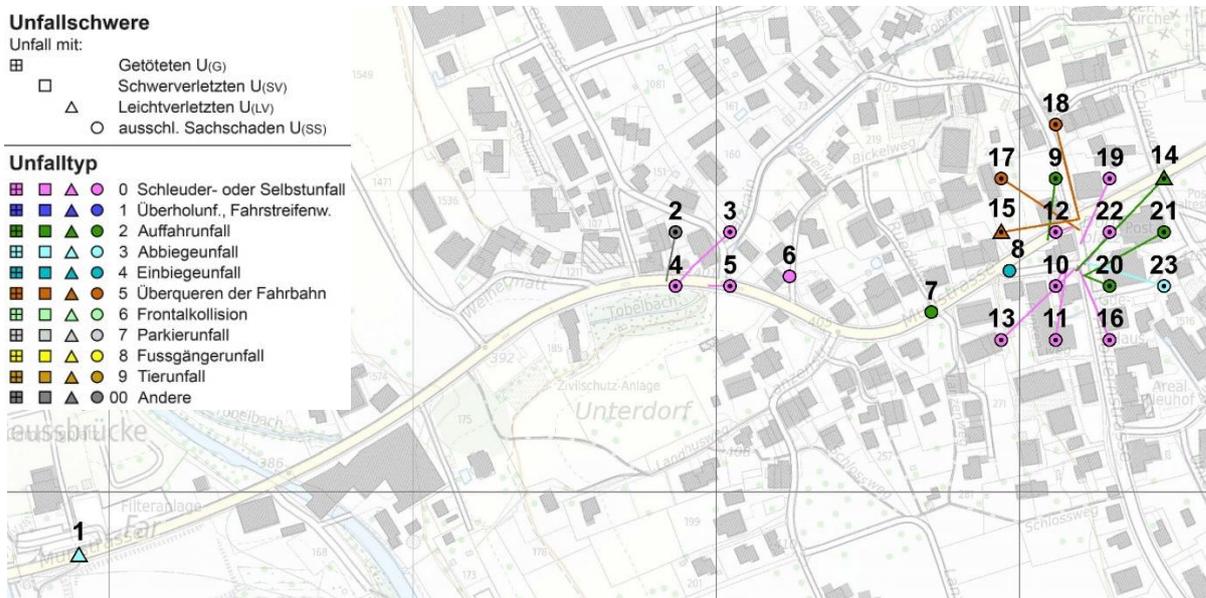


Abbildung 4: Übersicht Verkehrsunfälle (Quelle: Unfallstatistik Kantonspolizei Zürich)

Fazit Unfallauswertung:

- Die Auswertung zeigt, dass insgesamt 7 Unfälle auf dem betrachteten Abschnitt der Muristrasse zu verzeichnen sind.
- Ein Auffahrunfall ereignete sich vor einem Fussgängerstreifen, aufgrund ungenügender Aufmerksamkeit des hinteren Fahrzeuges. Diverse Unfälle ereigneten sich am lichtsignalgesteuerten Knoten und dem angrenzenden Knoten Muri-/ Affolternstrasse.

2.7 Sichtweiten

An den folgenden Knoten wurden die Sichtverhältnisse in der bestehenden Situation mit der heutigen Geschwindigkeit 50km/h gemäss der VSS-Norm 640 273a überprüft.

Knoten Muristrasse / Weihermatt (gegenüber Zivilschutz-Anlage)

Der Knoten ist als Trottoirüberfahrt ausgestaltet. Die Sichtweite aus der Weihermatt nach Westen ist aufgrund der Mauer nicht eingehalten. Da erst kurz vor dem Knoten der Ortseingang signalisiert ist, ist mit tendenziell erhöhten Geschwindigkeiten zu rechnen. Nach Osten ist die Sichtweite eingehalten.

Knoten Muristrasse / Weihermatt (neben der Metzgerei)

Die Weihermatt mündet ohne Signalisation oder Markierung in die Muristrasse. Die Sichtverhältnisse am Knoten sind gut.

Knoten Muri - / Stüdlerstrasse

Die Stüdlerstrasse ist mit „Kein Vortritt“ signalisiert. Die Sichtverhältnisse am Knoten sind gut.

Knoten Muri - / Bickelweg

Der Bickelweg mündet als Trottoirüberfahrt in die Muristrasse. Die Sichtweite nach Westen ist knapp eingehalten. Nach Osten ist die Sichtweite aufgrund der Mauer und Hecke nicht eingehalten.

Knoten Muri - / Lanzenstrasse

Die Lanzenstrasse ist mit „Kein Vortritt“ signalisiert. Die Sichtverhältnisse am Knoten sind gut.

Knoten Muri - / Ruedelweg

Der Ruedelweg mündet als Trottoirüberfahrt in die Muristrasse. Die Sichtweite nach Westen und Osten sind eingehalten, wenn das notwendige Sichtfeld auf den Vorplätzen frei von Fahrzeugen oder sonstigen Objekten ist.

Bei einer Geschwindigkeitsreduktion auf 30 km/h können die Sichtweiten am Bickelweg verbessert und zukünftig eingehalten werden. Beim Knoten Weihermatt gegenüber der Zivilschutz-Anlage verbessert sich die Sichtweite ebenfalls, kann aber immer noch nicht vollständig gewährleistet werden. Durch die Verschiebung des Ortseingangs Richtung Westen ist mit tieferen Geschwindigkeiten auf der Muristrasse im Knotenbereich zu rechnen, was eine deutliche Verbesserung der Sichtverhältnisse ergibt.

Fazit Sichtweiten:

- Abgesehen von den Knoten Muristrasse / Weihermatt resp. Bickelweg sind die Sichtweiten gewährleistet.
- Die Sichtweiten am Knoten Muri - / Ruedelweg sind nur bei freigehaltenem Vorplatz eingehalten.

3 Beurteilung Temporeduktion

3.1 Erfüllung der Voraussetzungen gemäss Art. 108 Abs. 2 SSV

Die Beurteilung der Erfüllung der Voraussetzungen gemäss Art 108 Abs.2 SSV klärt hauptsächlich die Notwendigkeit einer Temporeduktion. Hierzu werden insgesamt vier Bedingungen beurteilt. Für die Realisierung einer Tempo-30-Zone muss mindestens eine der Bedingungen erfüllt sein.

1. Die allgemeine Höchstgeschwindigkeit kann herabgesetzt werden, wenn eine Gefahr nur schwer oder nicht rechtzeitig erkennbar und anders nicht zu beheben ist.

Beurteilung

Durch eine Geschwindigkeitsreduktion können die Sichtverhältnisse bei einmündenden Knoten verbessert und bis auf eine Sichtweite eingehalten werden. Ebenfalls erhöht sich die Verkehrssicherheit für Fussgänger, welche sich in Bereichen mit schmalen Trottoir fortbewegen müssen (Engstellen). Bei den bestehenden Querungsstellen resultiert bei Tempo 30 km/h ebenfalls eine Verbesserung der Sichtverhältnisse. Die Fussgängerstreifen werden jedoch demarkiert.

2. Die allgemeine Höchstgeschwindigkeit kann herabgesetzt werden, wenn bestimmte Strassenbenützer eines besonderen, nicht anders zu erreichenden Schutzes bedürfen.

Beurteilung

Die Herabsetzung der Geschwindigkeit auf 30 km/h bietet für die Schulkinder auf dem Schulweg eine erhebliche Steigerung der Verkehrssicherheit, da nahezu eine Halbierung des Bremsweges resultiert. Mit Tempo 30 kann aufgrund der geringen Geschwindigkeitsdifferenz auf den Radstreifen in Fahrtrichtung Ortsmitte verzichtet werden. Davon würde auch der Fussverkehr profitieren, da so die Fahrbahnbreite reduziert und im Gegenzug die Engstellen auf dem Trottoir behoben werden können. Gleichzeitig kann das Sicherheitsempfinden bei tieferen Geschwindigkeiten generell gesteigert werden. Das bestehende Geschwindigkeitsniveau zeigt, dass dies heute nicht der Fall ist.

3. Die allgemeine Höchstgeschwindigkeit kann herabgesetzt werden, wenn auf Strecken mit grosser Verkehrsbelastung der Verkehrsablauf verbessert werden kann.

Beurteilung

Es besteht aufgrund der heutigen Funktion als Autobahnzubringer ein hoher Anteil an Durchgangsverkehr auf der Muristrasse. Mit dem Bau des neuen Autobahnzubringers Umfahrung Ottenbach wird der Durchgangsverkehr neu gelenkt und soll nicht mehr durch Ottenbach verkehren. Die Temporeduktion ist deshalb ein Hauptbestandteil der flankierenden Massnahmen der neuen Umfahrung. Die neue Funktion der Muristrasse als Gemeindestrasse ohne durchleitende Funktion kann so gestärkt werden.

4. Die allgemeine Höchstgeschwindigkeit kann herabgesetzt werden, wenn dadurch eine im Sinne der Umweltschutzgesetzgebung übermässige Umweltbelastung (Lärm, Schadstoffe) vermindert werden kann. Dabei ist der Grundsatz der Verhältnismässigkeit zu wahren.

Beurteilung

Die Umweltbelastung ist aufgrund der vorhandenen relativ hohen Verkehrsbelastung für die angrenzenden Hauptnutzungen (Wohnen) nicht zufriedenstellend. Durch eine Geschwindigkeitsreduktion kann eine hörbare Reduktion der Lärmbelastung erreicht werden.

3.2 Erfüllung der Voraussetzungen gemäss Art. 108 Abs. 4 SSV

Die Beurteilung der Erfüllung der Voraussetzungen gemäss Art 108 Abs. 4 SSV bezieht die Beurteilung nach Abs. 2 (Notwendigkeit) mit ein. Zusätzlich wird die Zweckmässigkeit, Verhältnismässigkeit, eine allfällige Beschränkung auf eine Tageszeit sowie weitere mögliche Massnahmen in Bezug zur Temporeduktion beurteilt. Nachfolgende Tabelle zeigt eine Übersicht der Beurteilung.

Kriterium	Beurteilung
Notwendigkeit:	Die Muristrasse soll zu einer Gemeindestrasse abklassiert werden und nicht mehr als Durchgangsrouten dienen. Aus diesem Grund sind begleitende Massnahmen zur Erreichung des Durchfahrtswiderstandes notwendig. Dies kann mit Herabsetzung der Geschwindigkeit auf 30 km/h und entsprechenden Massnahmen erreicht werden. Ebenfalls ist die Verkehrssicherheit im Perimeter zu erhöhen. Insbesondere in Bereichen von Engstellen auf dem Trottoir und bei Querungsstellen. Davon profitieren speziell Kinder. Diese benötigen einen hohen Schutz, damit das Sicherheitsempfinden sichergestellt werden kann und so der Schulweg möglichst zu Fuss zurückgelegt wird. Die Einführung einer Temporeduktion ist daher notwendig um den Durchfahrtswiderstand und die Verkehrssicherheit gesamthaft zu gewährleisten.
Zweckmässigkeit:	Die Herabsetzung der Geschwindigkeit auf 30 km/h ist eine zweckmässige Lösung und lässt keine Behinderungen des lokalen Verkehrsflusses entstehen. Der öffentliche Verkehr ist nicht tangiert. Die Verkehrssicherheit für den Fuss- und Radverkehr wird erhöht und die Attraktivität der Route für den übergeordneten Durchgangsverkehr reduziert. Zusätzlich unterstützt die Tempo-30-Zone die Masterplanung im Dorfkern zur Attraktivitätssteigerung des öffentlichen Raums. Die Muristrasse wird zudem in die bereits umgesetzten Tempo-30-Zonen auf den Quartierstrassen integriert resp. erweitert.
Verhältnismässigkeit:	Die Einführung einer Tempo-30-Zone ist auf der Muristrasse aufgrund der grossen Differenz zwischen heutigem und angestrebtem V_{85} mit Massnahmen im Strassenraum verbunden. Eine reine Signalisation entspricht nicht dem deutlichen Handlungsbedarf, weshalb flankierende Massnahmen zwingend baulich umzusetzen sind. Um den Schutz der zu Fuss Gehenden zu gewährleisten sowie den gewünschten Durchfahrtswiderstand zu erreichen sind diese Massnahmen jedoch zweck- und verhältnismässig. Ebenso können die Umweltbelastungen reduziert werden (Lärm, Emissionen), da das aktuelle V_{85} von 43-48 km/h verringert würde.
Beschränkung:	Eine Beschränkung auf die Hauptverkehrszeit ist aufgrund der Funktion als flankierende Massnahme zur Umfahrung sowie den vielen angrenzenden Wohnnutzungen nicht zweck- und verhältnismässig.
Weitere Massnahmen:	Als weitere Massnahme wäre möglich, punktuelle Massnahmen ohne Tempobeschränkung umzusetzen. Ob einzelne Massnahmen zur Sensibilisierung der Fahrzeuglenker, welche nicht täglich im Quartier unterwegs sind (z.B. Besucher), genügen, sei dahingestellt. Die Grundhaltung, dass weiterhin bis zu 50 km/h gefahren werden kann, würde bleiben und die Sicherheit im Strassenraum, besonders für Kinder und den Fuss- und Radverkehr, daher nicht verbessert.

Tabelle 5: Übersicht Beurteilung nach Art. 108 Abs. 4 SSV

3.3 Zwischenfazit

Bei einem V_{85} der Muristrasse von ca. 46 km/h sind für eine Geschwindigkeitsreduktion zumindest punktuell zwingend bauliche Massnahmen erforderlich. Insbesondere im Abschnitt mit einer Fahrbahnbreit von ≥ 6 Metern sind Verkehrsberuhigungsmassnahmen unumgänglich. Zusätzlich ist für die neue Funktion der Muristrasse als Gemeindestrasse der Durchfahrtswiderstand zu erhöhen. Mit der Signalisation und flankierenden baulichen Massnahmen sollte die Zielgeschwindigkeit von 30 km/h erreicht werden können.

Die Einführung einer Tempo-30-Zone kann aufgrund der oben zusammengetragenen Voraussetzungen als begründet beurteilt werden. Die Notwendig-, Zweck- und Verhältnismässigkeit ist gegeben. Die folgenden Hauptziele der Temporeduktion werden vollumfänglich erreicht:

- Mehr Sicherheit für den Fuss- und Veloverkehr, insbesondere für Kinder auf dem Schulweg
- Erhöhung des Durchfahrtswiderstandes auf der Muristrasse
- Verbesserung der Wohnqualität
- Reduktion der Lärmemissionen
- Erhöhung der Attraktivität der Muristrasse als Freiraum und Stärkung des Dorfcharakters
- Integration in bestehende Tempo-30-Zonen

4 Umsetzung

4.1 Vorgaben für die Gestaltung von Tempozonen

Aufgrund des heutigen Geschwindigkeitsniveaus sind punktuell zwingend bauliche Massnahmen notwendig, um die zukünftigen Geschwindigkeiten auf verträgliches Mass für eine Tempo-30-Zone zu senken. Die nachfolgenden Bilder zeigen mögliche Verkehrsberuhigungsmassnahmen, welche auf der Muristrasse in der Gemeinde Ottenbach umgesetzt werden können.



Abbildung 5: Bsp. Horizontalversatz, Schlieren



Abbildung 6: Bsp. einfache Einengung, Frenkendorf

4.2 Massnahmen

Für die Umsetzung der Tempo-30-Zone werden folgende Massnahmen benötigt:

- Zoneneingang: Zonensignal 2.59.1 (Art. 2a, 22a SSV)
- Zoneneingang: Markierung „Zone 30“
- Zonenausgang: Ende-Zonensignal 2.59.2 (Art. 2a SSV)
- Markierungen / Piktogramme: „Erinnerung 30“, Rechtsvortritt
- diverse Demarkierungen und Entfernen von nicht mehr benötigten Signalen
- Einseitige Einengungen und Durchfahrt Velo
- Strassenraumgestaltung mit Grünflächen und Bäumen

In den beigelegten Massnahmenplänen sind alle notwendigen Elemente für die Umsetzung der Tempo-30-Zone verortet und in den nachfolgenden Kapiteln werden die Massnahmen beschrieben.

4.2.1 Zonenein- und -ausgänge

Der Knoten Muri-/Affolternstrasse wird als Trottoirüberfahrt erstellt und die Fahrbahn anschliessend bis auf Höhe Muristr. 2 auf Platzniveau belassen. Kurz nach der Trottoirüberfahrt wird die Tempo-30-Zone signalisiert und auf der Fahrbahn die Bodenmarkierung „Zone 30“ angebracht. Durch die Anhebung der Fahrbahn kann eine einheitliche Platzfläche geschaffen werden. Die genaue Ausgestaltung der Seitenbereich sowie des Fahrbahnabschlusses ist im Bauprojekt in Abstimmung mit dem Masterplan Zentrum zu definieren. Die Fahrbahnbreite beträgt 5.0m, was den Begegnungsfall PW/LW bei tiefen Geschwindigkeiten gewährleistet. Für den Begegnungsfall LW/LW muss der Seitenbereich mitbenützt werden, was jedoch durch das zu erwartende sehr niedrige LW-Aufkommen vertretbar ist.

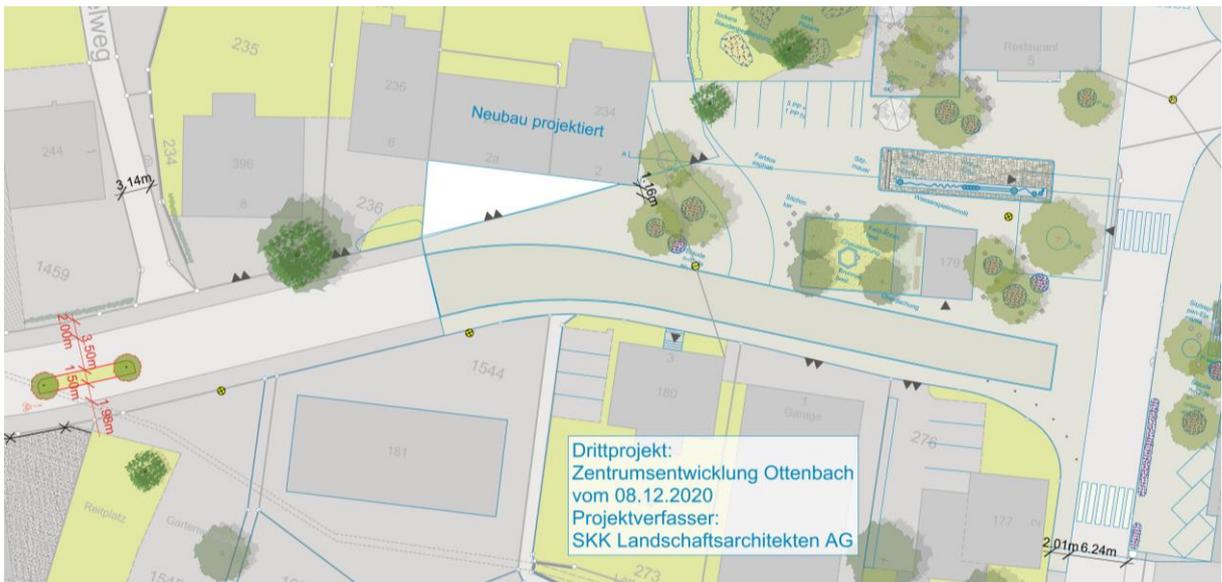


Abbildung 7: Zoneneingang Ost (Affolternstr.)

Der Zoneneingang West wird im Zusammenhang mit dem Projekt Knoten Bibelaas erstellt. Das Zonentor wird unmittelbar vor den Längsparkfelder platziert und auf der Fahrbahn die Bodenmarkierung „Zone 30“ angebracht.

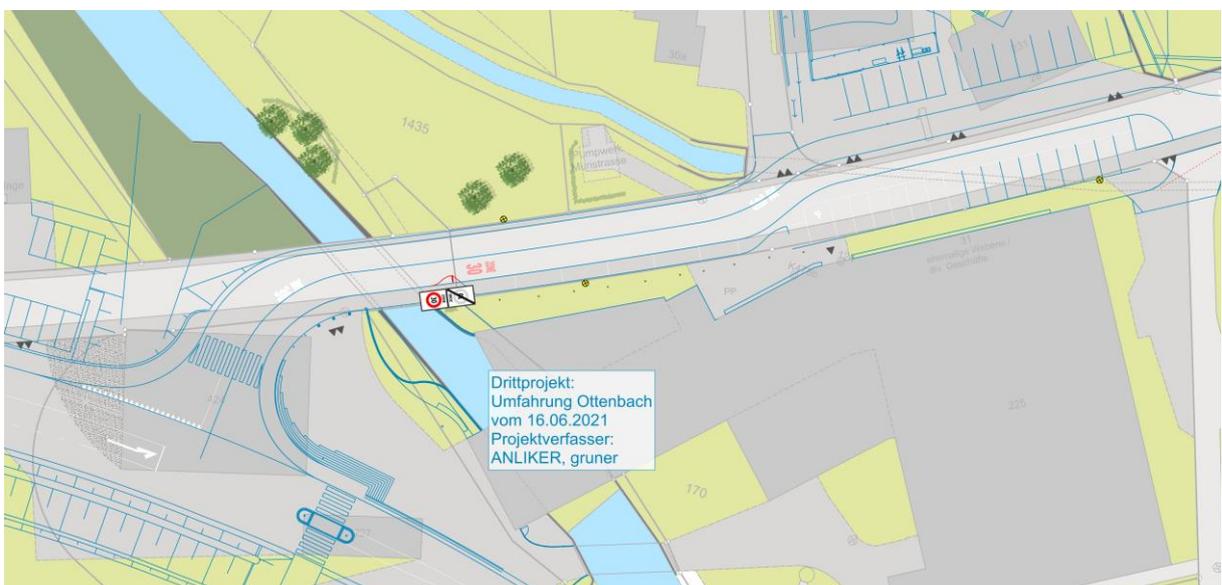


Abbildung 8: Zoneneingang West

4.2.2 Knotengestaltung

Die Knoten Muri-/Lanzenstrasse sowie Muri-/Stüdlstrasse werden neu als Rechtsvortritte markiert und baulich eingengt. Damit kann die Knotenfläche auf eine für Quartierstrassen angemessene Dimensionierung reduziert und die Distanz für querende Fussgänger verkleinert werden. Dies verbessert die Längs- und Querbeziehungen für den Fussverkehr. Dies ist insbesondere positiv, da der heutige Fussgängerstreifen bei der Einmündung Stüdlstrasse aufgehoben werden muss. Zusätzlich wird das Trottoir verbreitert und bestehende Engstellen entschärft. Bei der Einmündung der Lanzenstrasse besteht das Potenzial, den heutigen Aufenthaltsort aufzuwerten. Aufgrund der zu erwartenden deutlich tieferen Verkehrsmenge und tieferen Geschwindigkeit gewinnt der Raum an Qualität. Die Trennung des Aufenthaltsorts zur Strasse durch die Hecke soll aufgehoben werden. Deshalb ist die Hecke zu entfernen und durch drei bis vier Bäume zu ersetzen. Dadurch wird der Aufenthaltsort neu zur Strasse hin geöffnet und schafft ein Auftaktzentrum in den Dorfkern.



Abbildung 9: Knoten Muri-/Stüdlstrasse und Muri-/Lanzenstrasse

4.2.3 Streckengestaltung

Bei der Muristrasse werden zusätzlich zur in einer Tempo-30-Zone üblichen Vortrittsregelung des Rechtsvortrittes punktuell Horizontalversätze in Kombination mit einer Velodurchfahrt als Verkehrsberuhigungsmassnahme eingesetzt. Die Durchfahrtsbreite für den motorisierten Verkehr beträgt 3.50m. Für das Velo besteht rückwärtig eine sichere Durchfahrt, welche mit einem Gitterrost erstellt wird (genügend Platz für Wurzelwerk Bäume; vgl. Abbildung 5, Seite 18). Diese wird mit einer Breite zwischen 1.50m und knapp 2.0m ausgeführt. Zwischen der Fahrbahn und der Velodurchfahrt werden die Elemente in Kombination mit zwei Bauelementen gestalterisch aufgewertet. Der Begegnungsfall zwischen zwei Fahrzeugen ist nicht mehr möglich. Durch die Verengungen der Fahrbahn kann der Fahrfluss verlangsamt werden. Dies dient zur Attraktivitätsverringern der Muristrasse als Durchfahrtsroute und zu reduzierten Geschwindigkeiten.

Die Aufweitung der Fahrbahn im Bereich der Zivilschutz-Anlage aufgrund der Schutzinsel wird durch den Wegfall des Fussgängerstreifens inkl. Schutzinsel nicht mehr benötigt. Die Fahrbahnbreite wird neu auf 5.8 m dimensioniert und die freigewordene Fläche als Grünfläche mit Bäumen gestaltet. Dadurch

4.3 Kostenschätzung

Die Kosten für die Umsetzung der Massnahmen werden gemäss nachfolgender Tabelle auf ca. CHF 365'000 geschätzt (Kostengenauigkeit +/- 30%). Die Kosten für eine Platzgestaltung im Dorfkern sowie der Anschlussknoten an die Umfahrung Ottenbach sind nicht eingerechnet. Ebenfalls nicht berücksichtigt sind allfällige Anpassungen an den Werkleitungen.

Leistungen	Kosten [CHF]
Abbruch	15'000
Abschlüsse	75'000
Beläge	80'000
Ausrüstung/Gestaltungselemente	100'000
Markierung/Signalisation	3'000
Summe	273'000
Unvorhergesehenes (ca. 10%)	27'000
Projektierungs- und Bauleitungskosten (ca. 15%)	41'000
Zwischentotal	341'000
7.7% MWST	24'000
Total inkl. MWST (gerundet)	365'000

4.4 Nachkontrolle

Es sind ein Jahr nach Einführung von Tempo 30 (einschliesslich der Umsetzung aller beschriebenen Massnahmen) auf der Muristrasse im Rahmen einer Wirksamkeitsprüfung Geschwindigkeitsmessungen durchzuführen. Wenn sich herausstellt, dass das gemessene Geschwindigkeitsniveau einer Tempo-30-Zone nicht gerecht wird, sind zusätzliche, geschwindigkeitsreduzierende Massnahmen zu treffen.

5 Fazit

Das verkehrs- und lärmtechnische Gutachten legt dar, dass die Einführung einer Tempo-30-Zone auf der Muristrasse eine zweck- und verhältnismässige Lösung zur Steigerung der allgemeinen Verkehrssicherheit und Erhöhung des Durchfahrtswiderstandes für den Durchgangsverkehr ist. Besonders für die Anwohnenden und insbesondere für die Kinder auf dem Schulweg ist ein hohes Sicherheitsempfinden von grosser Bedeutung. Der Charakter der Muristrasse stimmt nach Umsetzung der beschriebenen Massnahmen mit einer Tempo-30-Zone überein. Wie bereits im Zwischenfazit beschrieben, sind auf der Muristrasse zwingend bauliche Massnahmen umzusetzen. Da die Muristrasse an bestehende Tempo-30-Zonen angrenzt, kann die Muristrasse in diese integriert werden. Im Dorfkern besteht mittelfristig die Möglichkeit im Zusammenhang mit der Platzgestaltung aufgrund des Masterplans die Muristrasse in diesem Bereich als Begegnungszone zu signalisieren. Durch das einheitliche Fahrbahn- resp. Platzniveau ist die Strasse dafür grundsätzlich kompatibel.

6 Weiteres Vorgehen

Das Gutachten wird nach Beschlussfassung durch den Gemeinderat dem Kanton (TBA, AFV, Kapo) zur schriftlichen Stellungnahme eingereicht. Dabei ist mit dem TBA ein Beschluss über die Kostenaufteilung zwischen Kanton und Gemeinde zu fassen. Zudem ist weiter der Zeitpunkt der Abklassierung und die Ausschreibung der Phasen 31-53 mit dem Kanton zu klären. Anschliessend sollen die im Gutachten aufgeführten Signalisationsänderungen durch die Kapo genehmigt werden. Die Umsetzung der Massnahmen ist mit dem Bau des Autobahnzubringers Obfelden/Ottenbach zu koordinieren.

Für die Umsetzung ist folgendes Vorgehen vorgesehen:

- Ausarbeitung des Vorprojekts (SIA Phase 31) → Begehren §12 StrG (bei kantonalen Projekten) / Mitwirkung § 13 StrG
→ **Ergebnisse aus Vorstudie berücksichtigen und vertiefen**
- Ausarbeitung Bauprojekt (SIA Phase 32) / Auflageprojekt (Phase 33)
→ **Plangenehmigung, Auflage nach §16/17 StrG Einspracheverfahren (Projekt wird 30 Tage aufgelegt)**
- Kreditgenehmigung
→ **Projektfestsetzung**
- Ausschreibung Projektarbeiten (SIA Phase 41)
→ **Ausschreibung, Offertvergleich, Vergabeantrag**
- Ausführungsprojekt (SIA Phase 51)
- Ausführung (SIA Phase 52)
→ **Nach Inbetriebnahme Umfahrungsstrasse 2023**
- Inbetriebnahme (SIA Phase 53)

Anhang A Analyseplan

Anhang B Massnahmenplan