

Gemeinde Binningen: Abweichende Höchstgeschwindigkeit auf der Hauptstrasse

Prüfung der Möglichkeiten und Konsequenzen
Entwurf

16. September 2021



metron

Bearbeitung

Simon Vogt

dipl. Ing. ETH/SVI

Stephan Pillwein

Dipl.-Ing. TU in Raumplanung und Raumordnung

Metron Verkehrsplanung AG

Stahlrain 2

Postfach

5201 Brugg

T 056 460 91 11

info@metron.ch

www.metron.ch

Auftraggeber

Stefan Roana, Tiefbauamt Basel-Landschaft

Roman Bergamin, Tiefbauamt Basel-Landschaft

Philipp Bürgisser, Tiefbauamt Basel-Landschaft

Dunja Feller, Tiefbauamt Basel-Landschaft

Andreas Stoecklin, Amt für Raumplanung Basel-Landschaft

Markus Violetti, Polizei Basel-Landschaft

Sabrina Mattern, Generalsekretariat BUD Basel-Landschaft

Inhaltsverzeichnis

1	Ausgangslage und Auftrag	5
1.1	Ausgangslage	5
1.2	Kantonale Randbedingungen	5
2	Perimeter und Grundlagen	6
2.1	Perimeter	6
2.2	Inhaltliche/materielle Grundlagen	8
2.3	Rechtliche und fachliche Grundlagen	8
2.4	Forschungsbericht SVI "Tempo 30 auf Hauptverkehrsstrassen"	9
3	Situationsanalyse	11
3.1	Strassennetz und Hierarchie	11
3.2	Räumliche Situation und Nutzungen	12
3.3	Motorisierter Verkehr	14
3.4	Fussverkehr	15
3.5	Veloverkehr	16
3.6	Öffentlicher Verkehr	17
3.7	Umweltbelastungen	18
3.8	Verkehrssicherheit	21
4	Ziele und Massnahmen	23
4.1	Ziele	23
4.2	Erforderliche Massnahmen zur Umsetzung	23
5	Voraussetzungen für die Prüfung einer abweichenden Höchstgeschwindigkeit	24
6	Wirkungen der Einführung von Tempo 30	25
6.1	Geschwindigkeitsniveau	25
6.2	Lärmbelastung	26
6.3	Luftschadstoffbelastung	27
6.4	Raumqualität	27
6.5	Verkehrliche Wirkungen	28
6.6	Verkehrssicherheit	29
6.7	Verkehrsqualität und Verkehrsablauf MIV	29
6.8	Verkehrsqualität ÖV	30
7	Beurteilung	31
7.1	Zweck- und Verhältnismässigkeit	31
7.2	Ausblick weitere Schritte	32
	Anhang	33
	Anhang 1: Übersichtsplan und Sichtweiten	33
	Anhang 2: Berechnungen Lärmmasse	33
	Anhang 3: Verkehrsanalysen Gesamtverkehrsmodell Basel	33

Abkürzungsverzeichnis

Lärm

dB	Dezibel
ES	Empfindlichkeitsstufe
IGW	Immissionsgrenzwerte
AW	Alarmwert
LSP	Lärmsanierungsprojekt
LBK	Lärmbelastungskataster
Nt	Ø Tagesverkehr (stündlicher Verkehr von 06.00 bis 22.00 Uhr im Jahresmittel)
Nn	Ø Nachtverkehr (stündlicher Verkehr von 22.00 bis 06.00 Uhr im Jahresmittel)
Leq	Mittelungspegel, energieäquivalenter Dauerschallpegel
Lmax	Maximalpegel
Lr	Beurteilungspegel
SSF	Schallschutzfenster

Recht

SSV	Signalisationsverordnung
SVG	Strassenverkehrsgesetz
VRV	Verkehrsregelverordnung

Verkehr

DTV	Durchschnittlicher täglicher Verkehr
Fz	Fahrzeug(e)
LW	Lastwagen
MIV	Motorisierter Individualverkehr
ÖV	Öffentlicher Verkehr
MHVZ	Morgen-Hauptverkehrszeit
AHVZ	Abend-Hauptverkehrszeit
NVZ	Nebenverkehrszeit
RVZ	Randverkehrszeit
FGS	Fussgängerstreifen
HVS	Hauptverkehrsstrasse
LSA	Lichtsignalanlage
v ₈₅	Geschwindigkeit, welche von 85% der Fahrzeuge nicht überschritten wird
v _m	Mittlere Geschwindigkeit aller Fahrzeuge
GVM	Gesamtverkehrsmodell Basel

1 Ausgangslage und Auftrag

1.1 Ausgangslage

Die Gemeinde Binningen hat zusammen mit den drei weiteren Leimentaler Gemeinden Bottmingen, Oberwil und Therwil dem Kanton beantragt, die Möglichkeiten und Konsequenzen einer Einführung von Tempo 30 auf der Hauptstrasse zwischen Kantonsgrenze und Kronenplatz zu prüfen.

Um der Anfrage der Gemeinde Binningen zu entsprechen, hat das Tiefbauamt Metron Verkehrsplanung AG beauftragt, eine entsprechende Prüfung durchzuführen.

Dieser Bericht richtet sich nach Art. 108 SSV und soll die folgenden Fragestellungen beantworten:

- Welche Ziele sollen erreicht werden und welcher Handlungsbedarf besteht?
- Ist die Voraussetzung für eine Herabsetzung der Höchstgeschwindigkeit erfüllt?
- Ist die Massnahme notwendig, zweck- und verhältnismässig (Art. 108 Abs. 4 SSV)?

Das Forschungsprojekt SVI «Tempo 30 auf Hauptverkehrsstrassen – Einsatzgrenzen und Umsetzung» (Nr. 2015/004) stellt fest: "Die Netzfunktionen von HVS für die verschiedenen Verkehrsteilnehmenden werden überlagert mit den Anliegen hinsichtlich des Strassenraums als Aufenthalts- und Begegnungsort. Deshalb werden an die Ausführlichkeit der Interessenabwägung bei HVS hohe Ansprüche gestellt." Ebenso wird festgehalten, dass eine Einzelfallbetrachtung erforderlich ist und keine allgemeinen Standards festgelegt werden können.

Diesen Anforderungen wird mit der vorliegenden Prüfung entsprochen. Sie untersucht, ob die Voraussetzungen für die Herabsetzung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit gegeben sind und ob diese Massnahme nötig sowie zweck- und verhältnismässig ist.

1.2 Kantonale Randbedingungen

Bei der Prüfung sind die von der Gemeinde beantragte Strecke und die daraus entstehenden Auswirkungen innerhalb der Gemeinde zu berücksichtigen. Bei der Beurteilung der Zweck- und Verhältnismässigkeit sind darüber hinaus jedoch auch die Auswirkungen auf das gesamte Kantonsstrassennetz miteinzubeziehen.

Von Seiten des Kantons wird aus heutiger Sicht davon ausgegangen, dass eine Herabsetzung auf allen Kantonsstrassenabschnitten mit einer Lärmgrenzwertüberschreitung nicht verhältnismässig ist (ca. 50km). Beeinträchtigungen des übergeordneten Kantonsstrassennetzes bzw. der Netzhierarchie sowie Reisezeitverlängerungen für den öffentlichen Verkehr (ÖV) und für den motorisierten Individualverkehr (MIV) sind i. d. R. im Einzelfall einer Temporeduktion noch gering. Über mehrere Abschnitte können sich diese Auswirkungen jedoch kumulieren und regional zu unverhältnismässigen Beeinträchtigungen führen.

Die Herausforderung besteht darin, vorgängig festzulegen, wann die Grenze von zu vielen Abschnitten erreicht wird, das heisst, ab wann zusätzliche Abschnitte als unverhältnismässig beurteilt werden müssen. Ziel des Kantons ist es, dass bei der Beurteilung aller Abschnitte eine Gleichbehandlung erfolgt. Es gilt zu verhindern, dass ein Abschnitt nicht mehr umgesetzt werden kann, weil dieser erst zu einem späteren Zeitpunkt geprüft wird.

Gemeinde Binningen: Abweichende Höchstgeschwindigkeit auf der Hauptstrasse | Perimeter und Grundlagen

Deshalb verfolgt der Kanton die Strategie, in einem ersten Schritt einer Herabsetzung der Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h auf Antrag der Standortgemeinde auf Abschnitten in Betracht zu ziehen, wo in der Summe die positivste Gesamtwirkung von Tempo 30 erreicht wird. Es handelt sich i.d.R. um Abschnitte mit den höchsten Lärmmassen aber auch Abschnitte wo eine wahrnehmbare Lärmreduktion in Kombination mit einer starken Verbesserung für die Raumqualität erreicht wird. Eine hohe Raumqualität haben Abschnitte mit viel Publikumsverkehr und vielen Interaktionen zwischen den verschiedenen Verkehrsteilnehmern im Strassenraum. Durch die tieferen Geschwindigkeiten sind neben den Verbesserungen der Lärmsituation die grössten positiven Effekte zu erwarten. Im Vordergrund stehen dabei lokale Verbesserungen der Verkehrssicherheit, eine bessere Verträglichkeit der Interaktionen mit der Kantonsstrasse (Querungen Fussverkehr, Ein-/Abbiegen von Velo- und motorisiertem Verkehr, Parkiermanöver) und eine Verbesserung der Aufenthaltsqualität.

Der Regierungsrat setzt für die Prüfung einer abweichenden Höchstgeschwindigkeit (30 km/h) auf Kantonsstrassen grundsätzlich voraus, dass auf den angrenzenden Gemeindestrassen Tempo 30-Zonen bestehen. Zudem muss ein Antrag der Gemeinde mit einem Gemeinderatsbeschluss vorliegen. Damit wird einerseits die Problematik von unerwünschtem Ausweichverkehr auf das untergeordnete Strassennetz vermieden bzw. stark reduziert und andererseits wird sichergestellt, dass innerhalb der Gemeinde grundsätzlich eine zustimmende Haltung gegenüber einer reduzierten Höchstgeschwindigkeit vorhanden ist.

2 Perimeter und Grundlagen

2.1 Perimeter

Der Bearbeitungsperimeter umfasst die Hauptstrasse zwischen Kreisel Dorenbach und Kronenplatz (vgl. Abbildung 1). Die gesamte Strecke von 750m wird für die Bearbeitung (analog zum Entwurf Lärmsanierungsprojekt 2020) in zwei Abschnitte unterteilt:

- Nord: Kreisel Dorenbach bis Postgasse (390m)
- Süd: Postgasse bis Kronenplatz (360m)

Der Betrachtungsperimeter deckt das Gemeindestrassennetz innerhalb des Siedlungsgebiets ab.

Gemeinde Binningen: Abweichende Höchstgeschwindigkeit auf der Hauptstrasse | Perimeter und Grundlagen

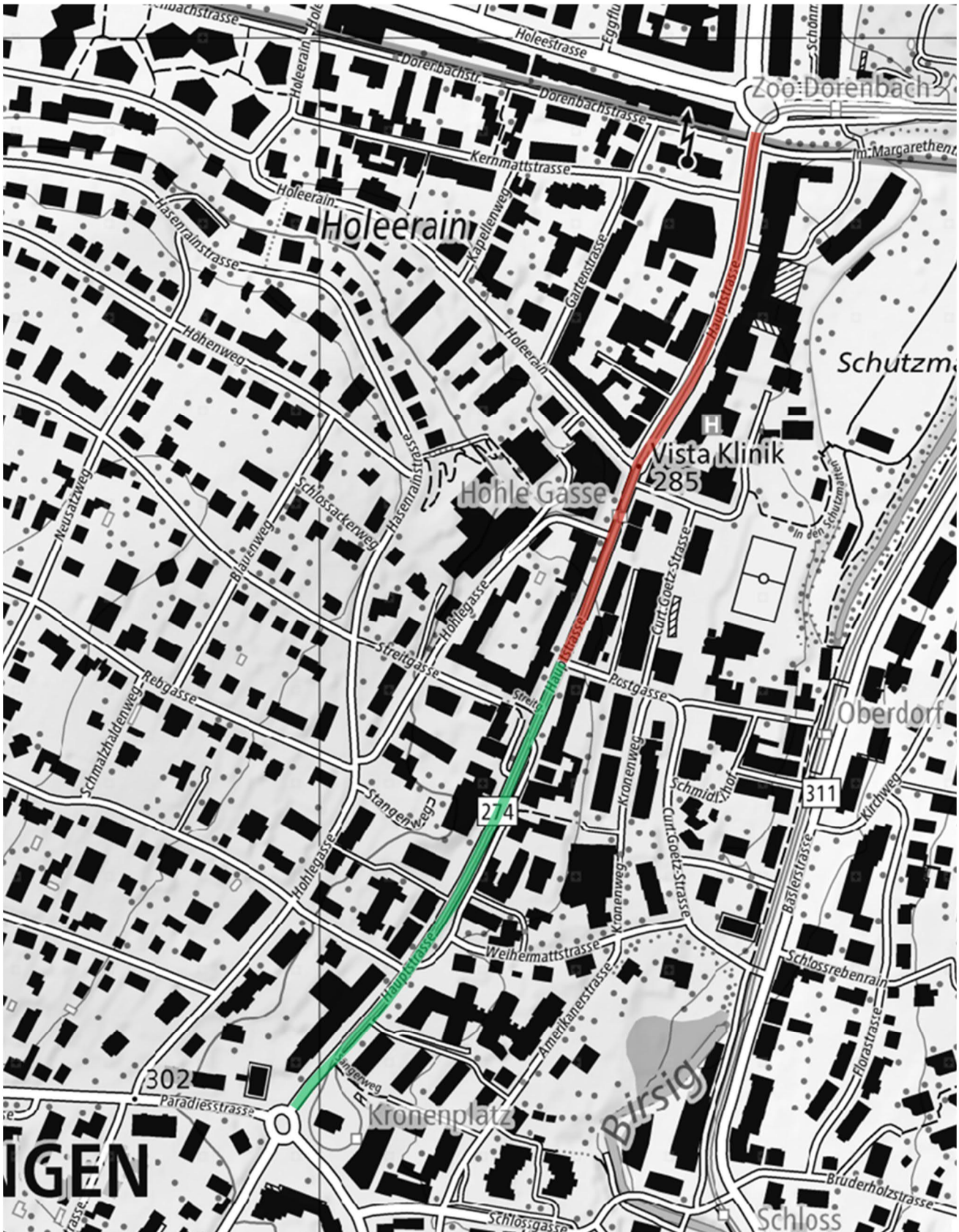


Abbildung 1: Bearbeitungsperimeter und Abschnittsbildung (rot: Abschnitt Nord, grün: Abschnitt Süd; Quelle: swisstopo, eigene Darstellung)

2.2 Inhaltliche/materielle Grundlagen

Folgende materiellen Grundlagen sind verfügbar:

- Verkehrs- und Geschwindigkeitsmessungen (Metron, August 2020)
- Verkehrsmessungen 2015 (Kanton Basel-Landschaft, Zählstelle 0620)
- Geschwindigkeitsprofile (Kanton Basel-Landschaft, 2020)
- Unfallstatistik Kantonspolizei BL 2010 - 2019
- Unfallstatistik ASTRA 2011 - 2019 (map.geo.admin.ch)
- Gesamtverkehrsmodell Basel (Auswertungen durch Rapp Trans AG)
- Lärmsanierungsprojekt (Entwurf, Kanton Basel-Landschaft, 2020)
- Fahrzeit- und Verlustzeitberechnungen ÖV (BVB und BLT, 2020)
- Beurteilungsmethode für Temporeduktionen als Lärmschutzmassnahme, Hilfe für Verhältnismässigkeitsprüfung, (BAFU, INFRAS, 26.06.2020)

2.3 Rechtliche und fachliche Grundlagen

Die gesetzlichen Rahmenbedingungen sind in der Schweiz klar geregelt:

- Strassenverkehrsgesetz (SVG)
- Verkehrsregelnverordnung (VRV)
- Signalisationsverordnung (SSV)
- Weisung zur Festlegung abweichender Höchstgeschwindigkeiten (Eidgenössisches Justiz- und Polizeidepartement (EJPD), 13.03.1990)

Die Geschwindigkeit ist auf allen Strassen nach Vorgabe beschränkt¹. Für Strassen innerorts gilt demnach eine allgemeine Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h². «Zur Vermeidung oder Verminderung besonderer Gefahren im Strassenverkehr, zur Reduktion einer übermässigen Umweltbelastung oder zur Verbesserung des Verkehrsablaufs» kann von der allgemeinen Höchstgeschwindigkeit abgewichen werden³. In Art. 108 Abs. 2 SSV sind die Situationen im Detail und abschliessend aufgelistet, in denen die Höchstgeschwindigkeit herabgesetzt werden kann:

- a) Eine Gefahr ist nur schwer oder nicht rechtzeitig erkennbar und anders nicht zu beheben.
- b) Bestimmte Strassenbenützer bedürfen eines besonderen, nicht anders zu erreichenden Schutzes.
- c) Auf Strecken mit grosser Verkehrsbelastung kann der Verkehrsablauf verbessert werden.
- d) Eine im Sinne der Umweltschutzgesetzgebung übermässige Umweltbelastung (Lärm, Schadstoffe) kann vermindert werden. Dabei ist der Grundsatz der Verhältnismässigkeit zu wahren.

Es besteht grundsätzlich die Pflicht zur Erstellung eines Gutachtens⁴, welches abklärt, «ob die Massnahme nötig [...], zweck- und verhältnismässig ist» und ob «die Massnahme auf die Hauptverkehrszeiten beschränkt werden kann»⁵. Für Strassen innerorts ist unter diesen Bedingungen eine Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h zulässig, die mittels Strecken- oder Zonensignalisation gekennzeichnet werden kann⁶.

¹ SVG Art. 32

² VRV Art. 4a

³ SSV Art. 108 Abs. 1

⁴ SVG Art. 32 Abs. 3

⁵ SSV Art. 108 Abs. 4

⁶ SSV Art. 108 Abs. 5

Gemeinde Binningen: Abweichende Höchstgeschwindigkeit auf der Hauptstrasse | Perimeter und Grundlagen

Auf allen Strassenkategorien ist innerorts die Anordnung von Tempo 30 bei gegebenen Umständen zulässig. Die Behörde ist sogar verpflichtet, diese Massnahme in bestimmten Situationen zu prüfen, wie die Bundesgerichtsentscheide zu Sumvitg⁷ und Zug⁸ zeigen.

Auf Hauptverkehrsstrassen wird Tempo 30 grundsätzlich als Streckensignalisation mit dem Signal Höchstgeschwindigkeit 2.30 umgesetzt⁹, kann aber auch «ausnahmsweise bei besonderen örtlichen Gegebenheiten (z.B. in einem Ortszentrum oder in einem Altstadtgebiet) in eine Tempo-30-Zone einbezogen werden»¹⁰. Auch wenn eine Hauptverkehrsstrasse in die angrenzende Tempo-30-Zone einbezogen wird, behält sie – sofern keine gleichzeitige Umklassierung vorgesehen ist – ihre übergeordnete verkehrliche Funktion, weshalb von den Grundsätzen der Tempo-30-Zonen – namentlich Rechtsvortritt und Verzicht auf Fussgängerstreifen – abgewichen werden kann¹¹. Fussgängerstreifen können insbesondere auch dort belassen werden, «wo das Verkehrsaufkommen erheblich ist»¹² oder «bei grossen Fussgängeraufkommen im Bereich von Haltestellen des öffentlichen Verkehrs»¹³.

2.4 Forschungsbericht SVI "Tempo 30 auf Hauptverkehrsstrassen"

Im Oktober 2019 erschien der SVI Forschungsbericht «Tempo 30 auf Hauptverkehrsstrassen – Einsatzgrenzen und Umsetzung» (Nr. 2015/004), welcher als weitere Grundlage für die vorliegende Beurteilung dient. Im Folgenden werden die wichtigsten Erkenntnisse zusammengefasst:

Verkehrsaufkommen

- Es gibt keine Hinweise dafür, dass eine T30-Anordnung auf Strecken mit Verkehrsbelastungen höher als 15'000 Fz/Tag nicht möglich sind.
- Unerwünschter Ausweichverkehr in die Quartiere aufgrund einer Reduktion von T50 auf T30 auf einer HVS ist nicht zu erwarten; entsprechende Fälle sind nicht bekannt.

Leistungsfähigkeit

Eine Reduktion der Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h auf 30 km/h hat in der Regel keinen massgeblichen Einfluss auf die Leistungsfähigkeit. Für unregelmässige Knoten und Rechtsvortritt nimmt die Leistungsfähigkeit mit abnehmenden Geschwindigkeiten der übergeordneten Ströme für die untergeordneten / vortrittsbelasteten Ströme zu.

⁷ BGE 139 II 145 vom 10.12.2012

⁸ BGE 1C_589/2014 vom 03.02.2016

⁹ SSV Art. 108 Abs. 5 lit. d

¹⁰ SSV Art. 2a Abs. 6

¹¹ Huonder in Schweizerische Vereinigung der Verkehrsingenieure und Verkehrsexperten SVI (2015), "Optimale Geschwindigkeiten in Siedlungsgebieten", Tagungsband

¹² Bundesrat (1999), "Fussgängerstreifen in tempoberuhigten Zonen", Antwort auf Postulat 99.3115 von Keller Christine

¹³ Bundesrat (2004), "Sicherheit auf Fussgängerstreifen", Antwort auf Anfrage 04.1090 von Kiener Nellen Margret.

Reisezeiten

Bei einer Reduktion der zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h auf 30 km/h nimmt die theoretische Reisezeit um 5 s/100 m zu. Häufig liegt die tatsächliche mittlere Geschwindigkeit innerorts und in Ortszentren, und verstärkt zu den Hauptverkehrszeiten, unterhalb der Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h.

Sind Abschnitte mit T30 verhältnismässig kurz, ist der absolute Zeitverlust praktisch nicht spürbar (Faustregel 2s/100m).

Verkehrssicherheit

Gefahrenstellen können durch ein tieferes Geschwindigkeitsniveau entschärft werden. Allgemein kann ein Drittel weniger polizeilich registrierte Unfälle erwartet werden. In der Forschung sind für Hauptstrassen Abnahmen der Anzahl Unfälle von 6% - 64% ausgewiesen.

3 Situationsanalyse

3.1 Strassennetz und Hierarchie

Die Hauptstrasse (Nr. 274) ist als Hauptverkehrsstrasse (HVS) klassiert, stellt die Ortsdurchfahrt durch Binningen dar und erschliesst das Ortszentrum.

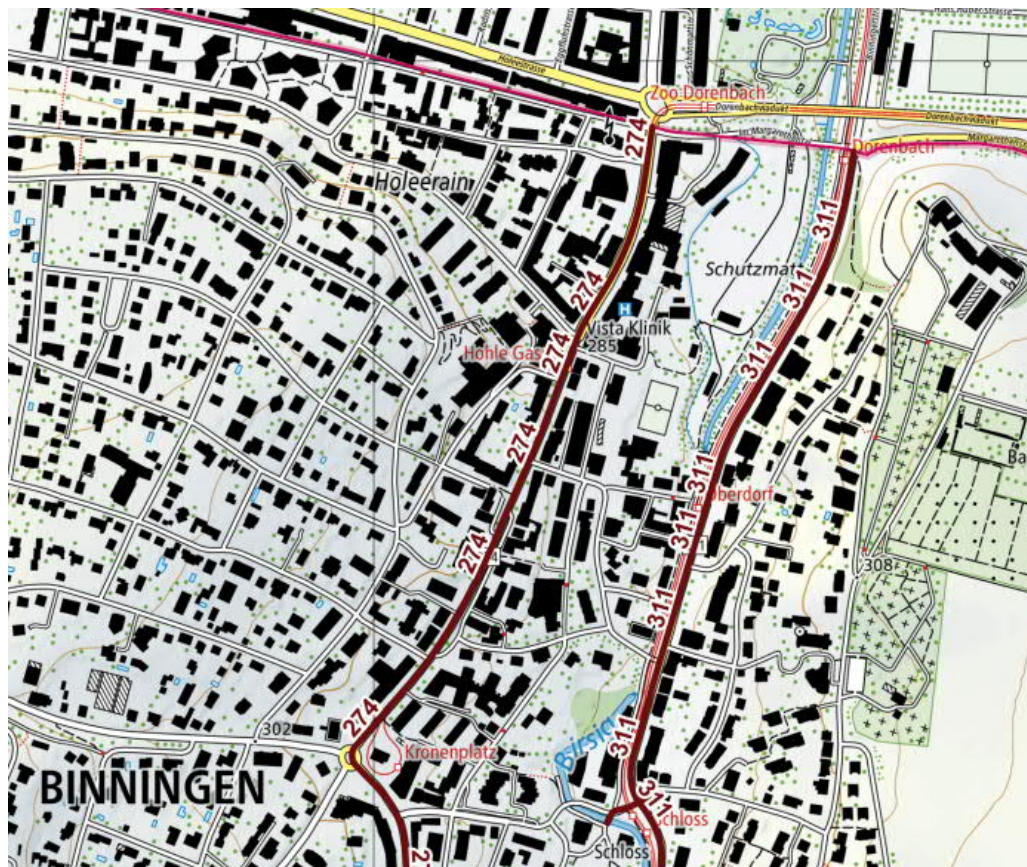


Abbildung 2: Kantonsstrassennetz in Binningen (Quelle: Geoinformationssystem Basel-Landschaft)

Auf den Gemeindestrassen in Binningen wurden (mit Ausnahme von Paradiesstrasse, Neubadrain, Benkenstrasse und Im Kirschgarten sowie Teilen von Bollwerkstrasse, Tiefengrabenstrasse und Allschwilerweg) bereits flächendeckend Tempo-30-Zonen eingeführt. Im Bereich der Curt Goetz-Strasse besteht eine Begegnungszone.

Auf der Achse Paradiesstrasse – Neubadrain ist die Höchstgeschwindigkeit 40 km/h signalisiert, um die Attraktivität als Verbindungsachse Kronenplatz – Neubad zu reduzieren und gleichzeitig die Beeinträchtigung (Verlustzeiten) für den Quell- und Zielverkehr minimal zu halten.

Gemeinde Binningen: Abweichende Höchstgeschwindigkeit auf der Hauptstrasse | Situationsanalyse

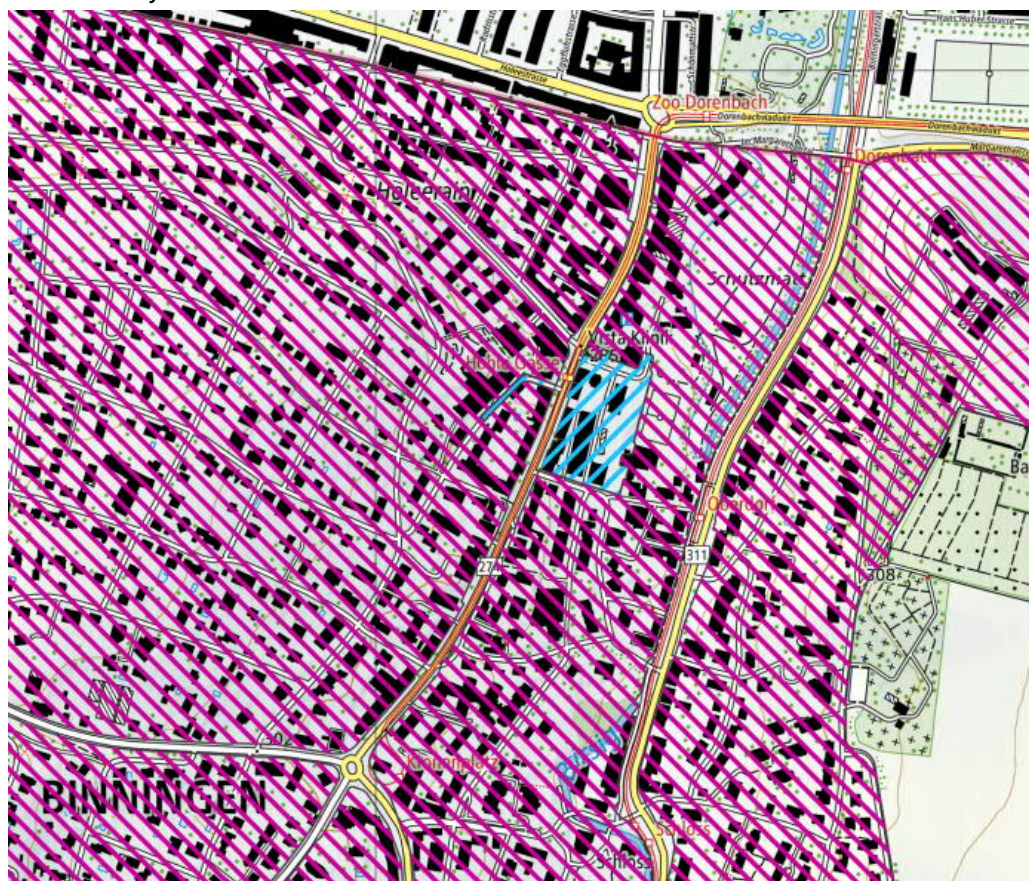


Abbildung 3: Tempo-30-Zonen und Begegnungszonen in Binningen (Quelle: Geoinformationssystem Basel-Landschaft)

3.2 Räumliche Situation und Nutzungen

Die Hauptstrasse führt durch das Ortszentrum von Binningen und stellt den zentralen öffentlichen Raum in der Gemeinde dar. Der Strassenquerschnitt und die Gestaltung sind massgeblich durch das hohe Verkehrsaufkommen und die Führung der Tramlinie 2 geprägt (vgl. Übersichtsplan im Anhang).

Im nördlichsten Abschnitt sind in Richtung Kreisell Dorenbach auf rund 100m Länge die Verkehrsmittel MIV, Tram/Bus und Velo getrennt geführt. In Richtung Kronenplatz erfolgt die Zusammenführung von MIV und ÖV auf ein gemeinsames Trassee bereits nach ca. 50m. Die Breite der Fahrbahn beträgt in diesem Bereich ca. 6.5m zuzüglich Velostreifen von je 1.3m. 240m südlich des Knotens Dorenbach (Einmündung Holeerain) wird auch der Veloverkehr in beiden Fahrrichtungen auf der Mischverkehrsfläche geführt.

Bis zu diesem Punkt ist der Strassenraum grosszügig und offen, die Bebauung teilweise zurückgesetzt, wobei die entstehenden Vorzonen grösstenteils für Parkierung genutzt werden. Auf der Westseite wurde der Vorbereich des Geschäftshauses Lidl als attraktiver Freiraum gestaltet. Der Fussverkehr wird auf zumeist breiten Gehwegen, streckenweise durch Arkaden geführt. Bereits vor der Einmündung Holeerain rückt die Bebauung westseitig näher an die Strasse heran, während dies auf der Ostseite erst mit dem Gebäude Hauptstrasse Nr. 63 der Fall ist.

Die Nutzungen der Sockelgeschosse sind grösstenteils publikumsorientiert und von Kleingewerbe, Gastronomie und Dienstleistungen geprägt (vgl. auch Übersichtsplan im Anhang). Der Strassenraum ist belebt und hat Zentrumscharakter.

Gemeinde Binningen: Abweichende Höchstgeschwindigkeit auf der Hauptstrasse | Situationsanalyse



Abbildung 4: Abschnitt zwischen Knoten Dorenbach und Holeerain (Quelle: Metron)

Südlich des Holeerain verengt sich der Strassenraum, die Gebäude stehen nahe an der Strasse. Die Fahrbahnbreite variiert bis zur Postgasse zwischen 6.5m (Haltestellenbereich) und ca. 7.5m. Nach wie vor ist für den Fussverkehr beidseitig ein ausreichend breites Trottoir vorhanden. Die verfügbare Breite wird abschnittsweise für die Anordnung von Parkfeldern oder Bäumen genutzt. Die geschlossene Bauweise und die gewerblichen Nutzungen verleihen der Strasse zusätzlich den Eindruck eines Ortszentrums. Dieser Abschnitt liegt in einer Steigung von bis zu 6%.

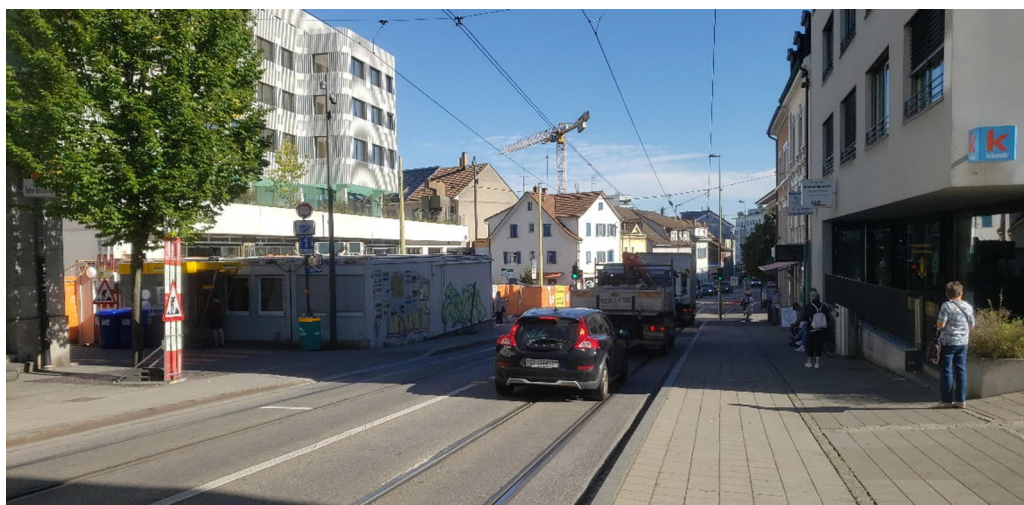


Abbildung 5: Abschnitt nördlich Postgasse (Quelle: Metron)

Südlich der Postgasse flacht die Steigung wieder ab. Im folgenden Abschnitt besteht die Besonderheit, dass das Terrain ostseitig um bis zu ca. 2.5m unterhalb des Strassenniveaus liegt, die Strasse ist auf einer Länge von 160m mit einer Stützmauer abgeschlossen, wobei auf dem unteren Niveau eine parallele Erschliessungsstrasse der Mauer entlang führt (T30, teilweise Längsparkierung). Das ostseitige Trottoir der Hauptstrasse ist auf dieser Länge unterbrochen.

Auch in diesem Abschnitt gibt es zahlreiche publikumsorientierte Nutzungen (vgl. Übersichtsplan im Anhang). Insgesamt wirkt der Strassenraum dennoch etwas weniger belebt als im nördlichen Abschnitt.

Gemeinde Binningen: Abweichende Höchstgeschwindigkeit auf der Hauptstrasse | Situationsanalyse

Im Bereich der Zufahrt zum Kreisel Kronenplatz wird das Tram von der Strasse weg in die ostseitig angelegte Wendeschlaufe geführt. Der Strassenraum öffnet sich zum Kronenplatz hin, die Vorbereiche der Gebäude sind ostseitig als Freiräume gestaltet.



Abbildung 6: Abschnitt zwischen Streitgasse und Rottmannsbodenstrasse (Quelle: Metron)

Nutzungen mit sensiblen Personen entlang der Hauptstrasse sind die Kindertagesstätte 'Dischtelfink' (Hauptstrasse 81), das Alters- und Pflegeheim 'Zentrum Schlossacker' (Hohlegasse 8) und Schulhäuser.

3.3 Motorisierter Verkehr

Für die Hauptstrasse liegen Verkehrsmessungen vom August 2020 vor (Seitenradarmessungen während einer Woche). Trotz der Auswirkungen der Pandemie werden die Messungen als repräsentativ erachtet, da das Verkehrsaufkommen zum Zeitpunkt der Erhebungen weitgehend das normale Niveau erreicht hatte. Die Ergebnisse können wie folgt zusammengefasst werden:

	Einheit	Abschn. Nord (E)	Abschn. Süd (D)
Messperiode		18.-25.08.2020	18.-25.08.2020
DTV	[Fz/d]	14'776	13'172
PW Tag (Nt1)	[Fz/h]	849	762
PW Nacht (Nn1)	[Fz/h]	149	123
Anteil laute Fz Tag (Nt2)	[%]	13	8
Anteil laute Fz Nacht (Nn2)	[%]	11	8
Geschwindigkeit v_{85} (24 Std)	[km/h]	39	43
Geschwindigkeit v_{85} (Tag)	[km/h]	39	43
Geschwindigkeit v_{85} (Nacht)	[km/h]	45	48
DTV Kt. BL (2015)	[Fz/d]	12'575	keine Messung
DTV LSP (2019)	[Fz/d]	13'400	10'700

Tabelle 1: Messwerte Verkehrsaufkommen und Geschwindigkeiten (Quellen: Metron; Kanton Basel-Landschaft)



Abbildung 7: Messstellen an der Hauptstrasse
(Aug. 2020; Quelle: Metron)

Die gemessenen Verkehrsmengen liegen im Abschnitt Nord 10%, im Abschnitt Süd 23% über jenen gemäss Lärmsanierungsprojekt (LSP). Die effektiven Geschwindigkeiten liegen deutlich unter der signalisierten Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h.

Der Verkehrsablauf ist vor allem in der Morgenspitzenstunde am Kreis Dorenbach gestört. Regelmässig treten Rückstaus auf, die teilweise bis in den Bereich Hohle Gasse reichen. Die Wartezeiten an den Einmündungen sind in diesen Zeiten hoch. Die Kaphaltestelle der Tramlinie 2 und Buslinie 34 bewirkt einerseits Rückstau, andererseits werden dadurch wichtige Zeitlücken geschaffen für Einmündungen und Querungen. Diese Tatsache wirkt sich auf das Geschwindigkeitsniveau aus - während der Nacht, wo solche Rückstau nicht auftreten, liegt die gefahrene Geschwindigkeit (v_{85}) bei 45 km/h (QS Nord) resp. 48 km/h (QS Süd).

Die Hauptstrasse ist nicht Bestandteil des Netzes der Versorgungsrouten im Kanton Basel-Landschaft.

3.4 Fussverkehr

Der Fussverkehr verfügt entlang der Hauptstrasse über eine durchgängige Infrastruktur in guter Qualität. Zwischen Streitgasse und Rottmannsbodenstrasse besteht ostseitig kein Trottoir, der Längsverkehr muss auf das westliche Trottoir oder auf die parallele Erschliessungsstrasse ausweichen.

Die Querungen verfügen mit Ausnahme der beiden am Kreis Dorenbach und am Kronenplatz nicht über Mittelinseln. Jene bei der Haltestelle Hohle Gasse sind mit einer Lichtsignalanlage gesteuert.

Im Bereich des Kreis Dorenbach quert eine Wanderoute die Hauptstrasse.

Gemeinde Binningen: Abweichende Höchstgeschwindigkeit auf der Hauptstrasse | Situationsanalyse

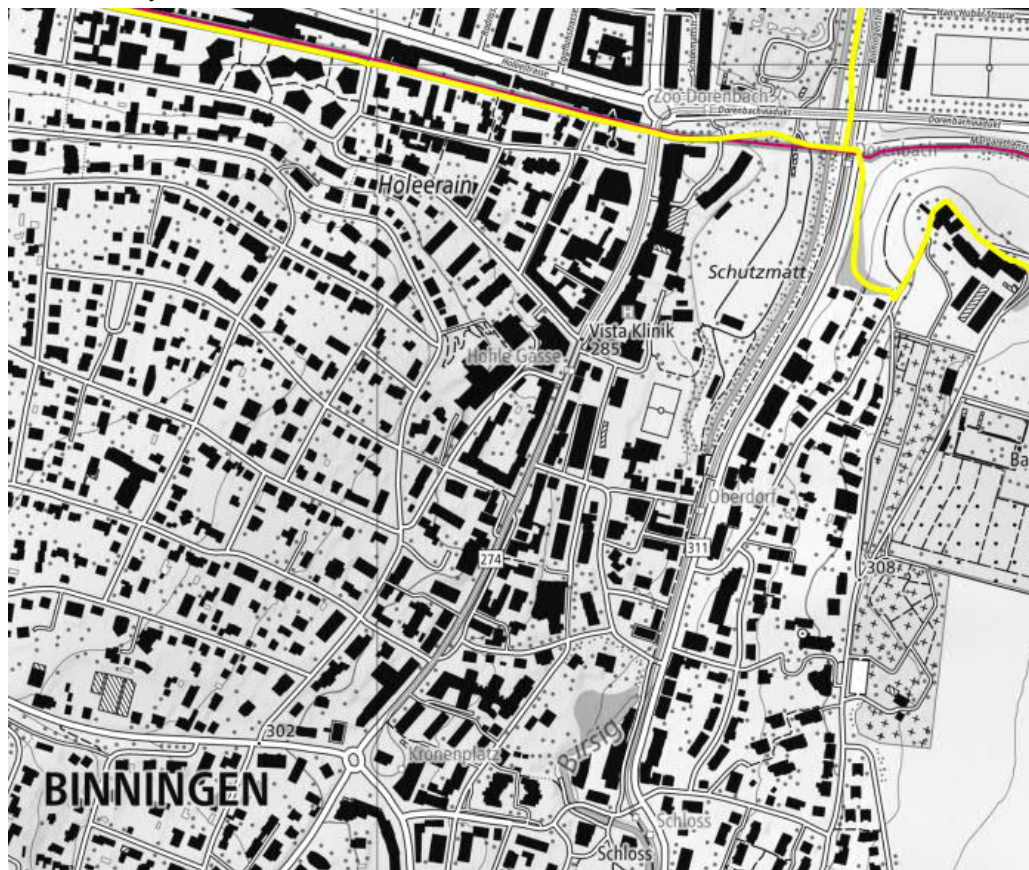


Abbildung 8: Wanderrouten in Binningen
(Quelle: Geoinformationssystem Basel-Landschaft)

3.5 Veloverkehr

Für den Veloverkehr besteht im nördlichsten Abschnitt der Hauptstrasse eine separate Infrastruktur (Velostreifen). Ansonsten erfolgt die Veloführung im Mischverkehr mit dem MIV und dem Tram-/Busverkehr.

Entlang der gesamten Länge im Perimeter verläuft eine kantonale Radroute. Die nationale Route Nr. 7 (Jura-Route) verläuft im südlichen Abschnitt auf der Achse Amerikanerstrasse - Kronenweg und gelangt bei der Curt Goetz-Strasse auf die Hauptstrasse.

Gemeinde Binningen: Abweichende Höchstgeschwindigkeit auf der Hauptstrasse | Situationsanalyse

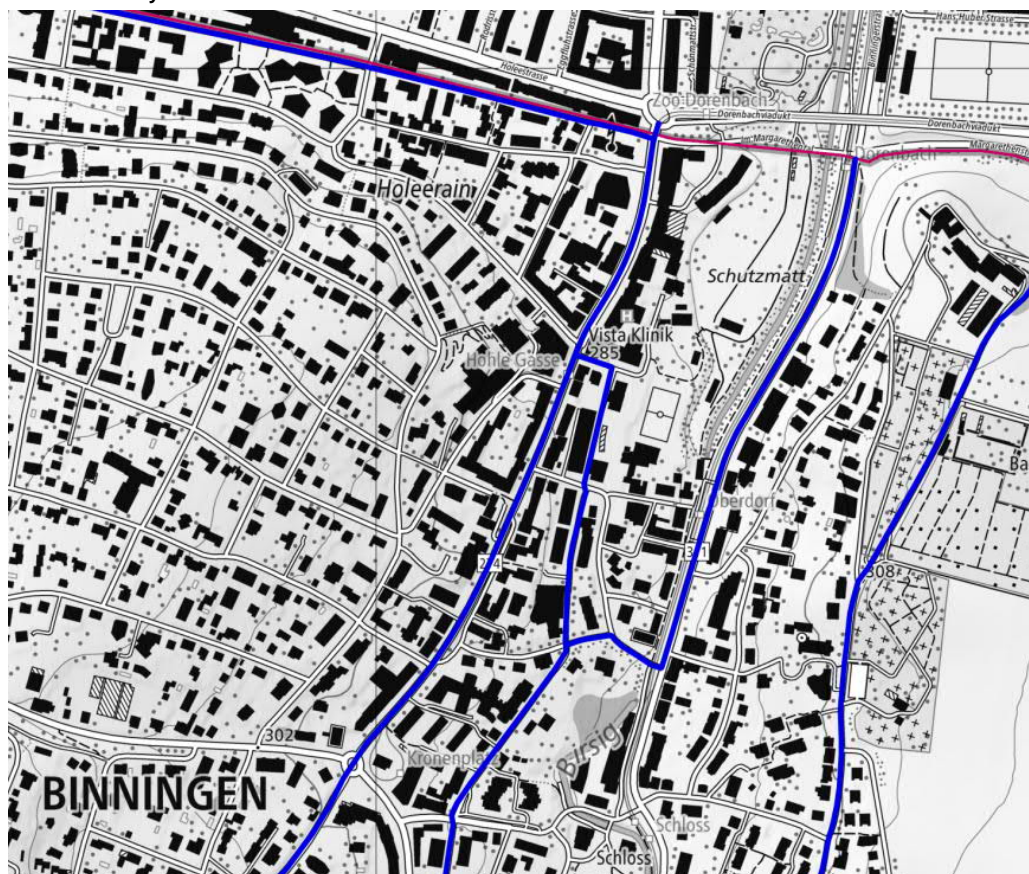


Abbildung 9: Kantonale/nationale Radrouten in Binningen (Quelle: Geoinformationssystem Basel-Landschaft)

3.6 Öffentlicher Verkehr

Entlang der Hauptstrasse verkehren die Tramlinie 2 und die Buslinie 34 (beide 7.5'-Takt). Es bestehen keine Eigentrassierungen. Es kommt zu gegenseitigen Behinderungen von MIV und strassengebundenem ÖV: insb. in Spitzenzeiten ist die Fahrplanstabilität infolge Stauerscheinungen gefährdet.

Im Perimeter befindet sich die Haltestelle Hölle Gasse, die als Fahrbahnhaltestelle ausgebildet ist, wo haltende Trams und Busse durch den MIV nicht überholt werden können. Die Tram- und Bushaltestellen Zoo Dorenbach sowie die Bushaltestelle Kronenplatz liegen ausserhalb des Perimeters. Die Tramhaltestelle Kronenplatz ist ausserhalb des Strassenbereichs in der Wendeschleife angeordnet.

Gemeinde Binningen: Abweichende Höchstgeschwindigkeit auf der Hauptstrasse | Situationsanalyse

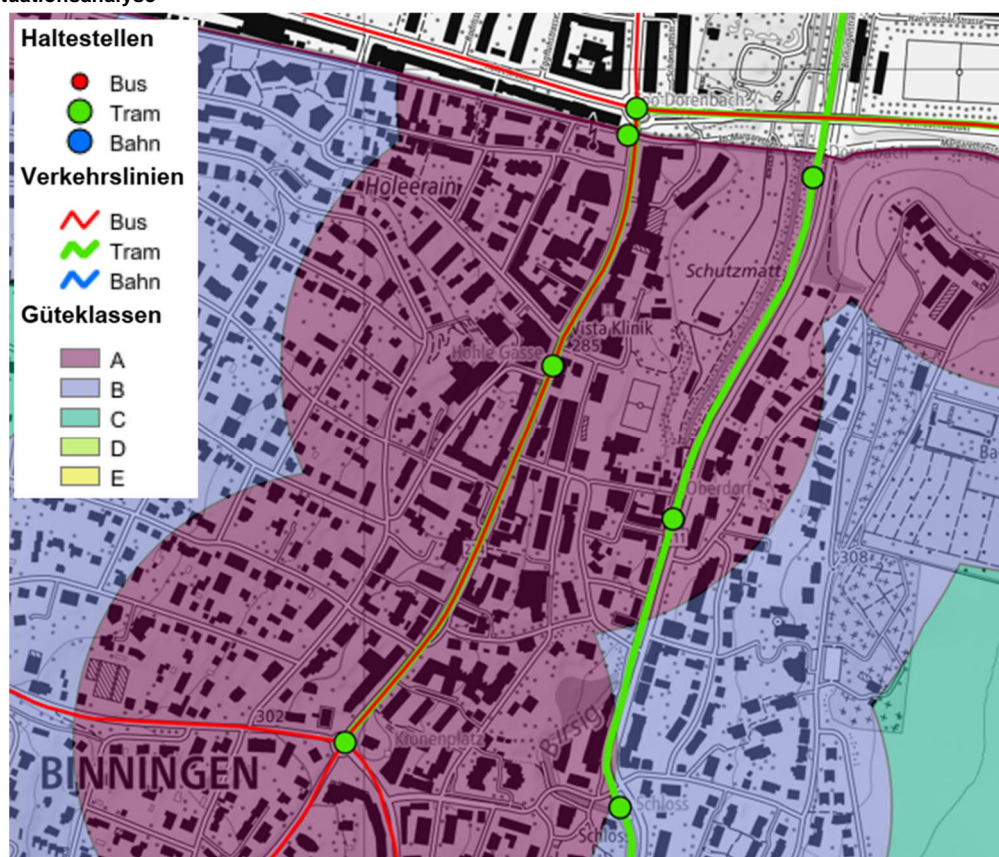


Abbildung 10: ÖV-Linien und Erschliessungsgüteklassen in Binningen (Quelle: Geoinformationssystem Basel-Landschaft)

3.7 Umweltbelastungen

Lärm

Die Situation bezüglich Lärmbelastungen lässt sich basierend auf den Informationen im vorliegenden Entwurf für das Lärmsanierungsprojekt (2020) wie folgt charakterisieren:

- Die Grundstücke entlang der Strasse sind der Empfindlichkeitsstufe (ES) III zugewiesen.
- Im heutigen Zustand (2019) treten bei 33 Gebäuden Überschreitungen des Immissionsgrenzwerts (IGW) auf (Abbildung 11, gelb eingefärbte Gebäude).
- Bei 16 Gebäuden ist der Alarmwert (AW) überschritten (rot eingefärbte Gebäude); der grösste Teil dieser Gebäude liegt im Abschnitt Nord (vgl. Abbildung 1).
- An 20 Gebäuden wurden bereits Schallschutzfenster eingebaut; 17 davon befinden sich im Abschnitt Süd.
- Eine Belagserneuerung ist gemäss dem Mehrjahresprogramm des Tiefbauamtes ab 2024 vorgesehen (lärmmindernder Belag SDA 4-12).

Gemeinde Binningen: Abweichende Höchstgeschwindigkeit auf der Hauptstrasse | Situationsanalyse

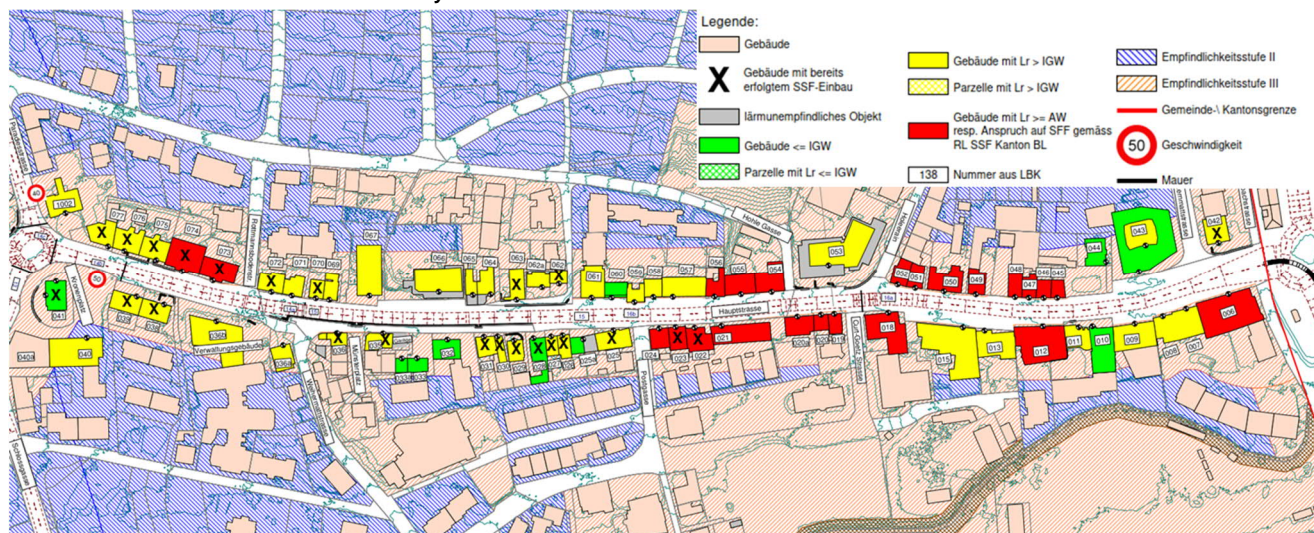


Abbildung 11: Lärmbelastungen der Gebäude an der Hauptstrasse (Zustand 2019; Quelle: Kanton Basel-Landschaft)

Die Lärmmasse wird als Indikator für die Betroffenheit von Grenzwertüberschreitungen verwendet. Sie fasst die Anzahl betroffener Personen und die Höhe der Überschreitung des IGW in einer Kennzahl zusammen. Dabei werden Korrekturen für gewerblich genutzte Gebäude sowie für lärmindernde Strassenbeläge angebracht¹⁴.

Gemäss Berechnungen mit dem Strassenlärmmodell StL86+ treten entlang der Hauptstrasse sehr hohe Lärmmasse-Werte auf (vgl. Anhang). Für die langfristige Beurteilung wird ein Zustand zwanzig Jahre nach Ausgangszustand gemäss Lärmsanierungsprojekt berücksichtigt (Z2, 2039; vgl. unten). Für diesen Zeithorizont werden eine pauschale Verkehrszunahme von 10% und der Einbau eines lärmindernden Belags (SDA 4-12) vorausgesetzt. Um die isolierte Wirkung des lärmindernden Belags aufzuzeigen, wird ein Zustand Z0* ausgewiesen, welcher von den Verkehrsmengen 2019 und einem Belag SDA 4-12 ausgeht. Die Kennzahlen sind für die Zustände Z0, Z0* und Z2 nachstehend zusammengestellt.

	Z0, 2019		Z0*, 2019		Z2, 2039	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Anzahl Personen mit IGW-Überschreitung	822	975	411	870	489	975
Total Lärmmasse	2'106	5'784	687	3'783	891	4'968
Lärmmasse pro 100m	257	705	84	461	109	606
Durchschn. IGW-Überschreitung pro Person [dB]	2.6	5.9	1.7	4.3	1.8	5.1

¹⁴ Gemäss aktueller Strategie des Kantons werden künftig entlang stark lärm-belasteter Strecken im Zuge von Sanierungen grundsätzlich lärmindernde Beläge eingebaut. Neben dem heutigen Zustand wird deshalb auch ein Zustand mit lärminderndem Belag in die Beurteilung der Notwendigkeit einer Herabsetzung der Höchstgeschwindigkeit einbezogen.

**Gemeinde Binningen: Abweichende Höchstgeschwindigkeit auf der Hauptstrasse |
Situationsanalyse**

Bei diesen Berechnungen sind folgende Effekte berücksichtigt:

- Zustände ZO und ZO*, 2019:
 - Verkehrsaufkommen und -zusammensetzung sowie Geschwindigkeiten gemäss Erhebungen 2020
 - Lärmemissionen Tram (Bus ist in der Verkehrszusammensetzung berücksichtigt)
 - ZO: Aktueller Strassenbelag (SMA8)
 - ZO*: Lärmindernder Belag (SDA 4-12; auf -2dB reduzierte Wirksamkeit, da Autos teilweise das Tramtrassee befahren; vgl. Anhang)
- Prognosezustand Z2, 2039:
 - Verkehrszunahme ca. 10% in 20 Jahren
 - Verkehrszusammensetzung und Geschwindigkeiten unverändert
 - Lärmemissionen Tram (Bus ist in der Verkehrszusammensetzung berücksichtigt)
 - Lärmindernder Belag (SDA 4-12; auf -2dB reduzierte Wirksamkeit, da Autos teilweise das Tramtrassee befahren; vgl. Anhang)

Die Wirkung durch die Elektrifizierung der Fahrzeuge ist innerorts gering, da ab 30 – 40 km/h die Rollgeräusche der Reifen für die Lärmemissionen bestimmend sind (Ausnahmen sind Anfahrgeräusche, wo elektrifizierte Fahrzeuge deutlich leiser sind). Da es zudem noch viele Jahre dauern dürfte, bis die Mehrheit der Fahrzeuge elektrifiziert ist, kann zum heutigen Zeitpunkt für Kantonsstrassen innerorts nicht mit einem Reduktionsfaktor «Elektrifizierung der Fahrzeuge» gerechnet werden.

Luftschadstoffe

Die lufthygienische Belastung ist entlang der Hauptstrasse sehr hoch. Mit wenigen Ausnahmen liegt die Stickstoffdioxid-Konzentration entlang des betrachteten Abschnitts deutlich über dem gesetzlichen Grenzwert der Luftreinhalte-Verordnung von 30 µg/m³.

Aussagen zu den Auswirkungen des steigenden Anteils von Elektrofahrzeugen an der Fahrzeugflotte sind zum aktuellen Zeitpunkt mangels verlässlicher Prognosen nicht möglich.

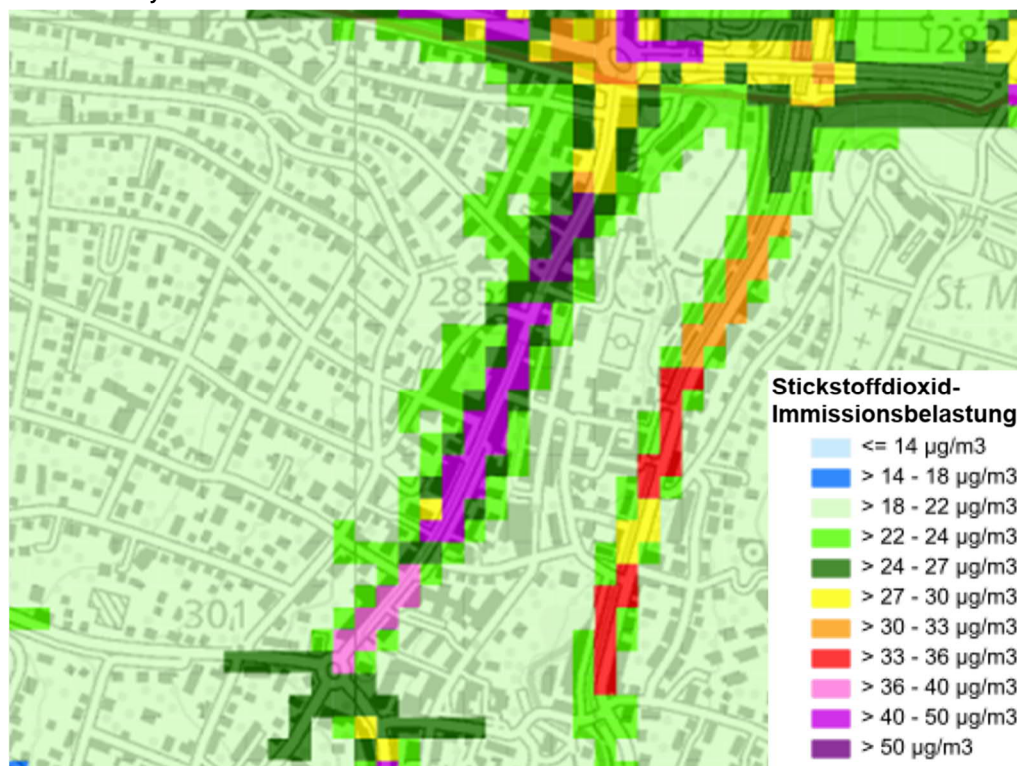


Abbildung 12: Immissionen Stickstoffdioxid in Binningen (Quelle: Geoinformationssystem Kanton Basel-Landschaft)

3.8 Verkehrssicherheit

Unfallgeschehen (polizeilich registrierte Verkehrsunfälle)

Die Unfallstatistik der vergangenen 10 Jahre (2010-2019) zeigt folgendes Bild:

- 78 Unfälle in 10 Jahren
- Typen: ca. 30% Abbiegen/Einbiegen, 25% Auffahrunfälle
- Eine Häufung ist im Bereich der Einmündung Holeerain/Curt Goetz-Strasse und Haltestelle Hohle Gasse festzustellen.
- Am Knoten Hauptstrasse/Kernmattstrasse ist eine Häufung von Linksabbiegeunfällen durch Kollisionen mit dem Gegenverkehr auszumachen.
- Im Abschnitt Nord ereignen sich deutlich mehr Unfälle als im Abschnitt Süd.
- Beteiligte:
 - 9 Fussgängerunfälle, davon 2 mit Kindern, 7 auf Fussgängerstreifen (3 bei Holeerain)
 - 25 Unfälle mit Velos (jeder dritte registrierte Unfall), über 80% dieser Unfälle ereigneten sich zwischen Kreisel Dorenbach und Einmündung Hohlegasse mit deutlicher Häufung (11 Unfälle) im Bereich Holeerain; meist zogen sich die Velofahrenden leichte, in 3 Fällen schwere Verletzungen zu
 - 7 Unfälle mit schwer Verletzten, davon 1 FussgängerIn

Gemeinde Binningen: Abweichende Höchstgeschwindigkeit auf der Hauptstrasse | Situationsanalyse

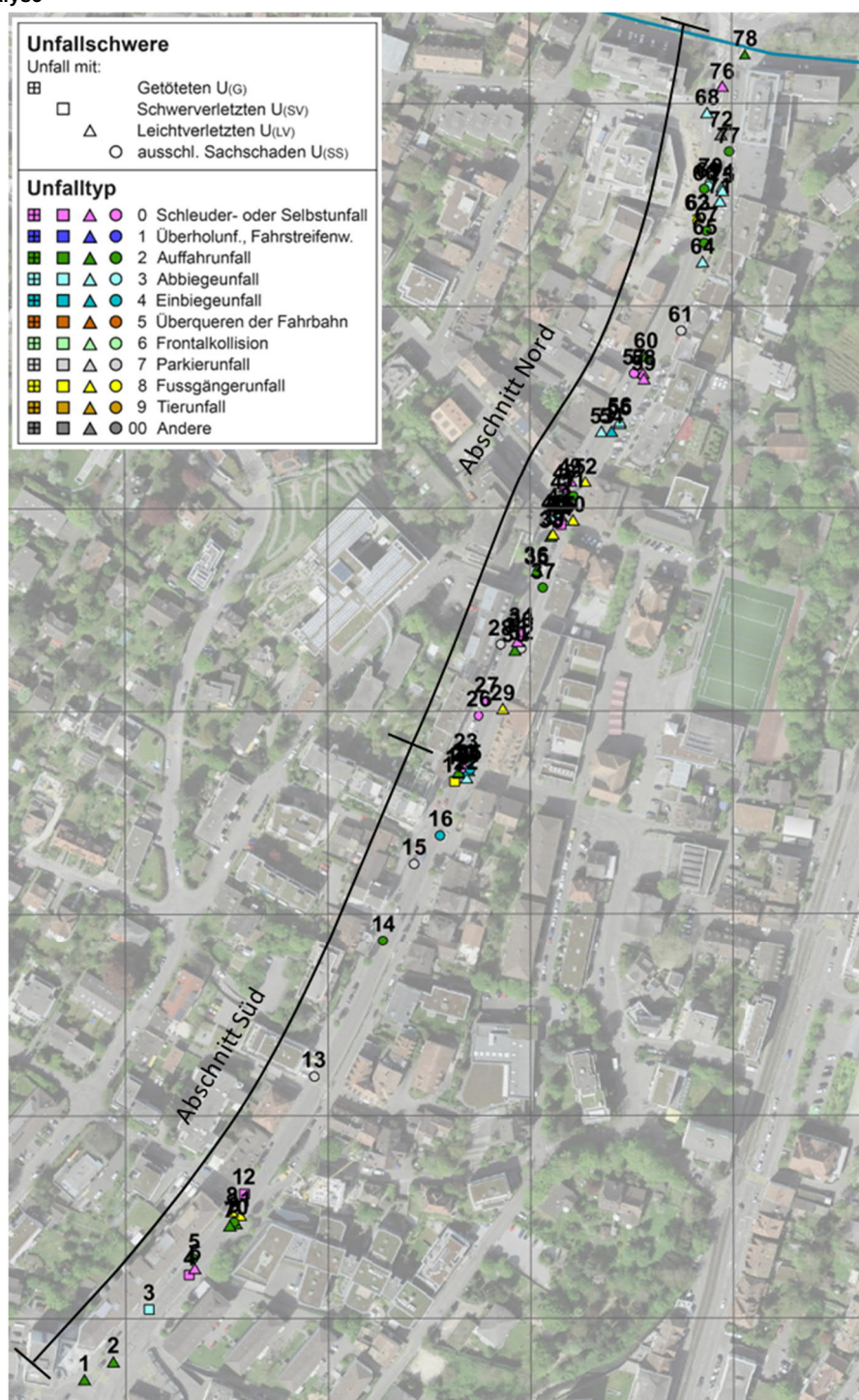


Abbildung 13: Unfälle 2010-2019 im Bearbeitungsperimeter (Quelle: Kanton Basel-Landschaft)

Subjektives Sicherheitsempfinden

Das subjektive Sicherheitsempfinden der Verkehrsteilnehmenden, vor allem der Fussgänger und Velofahrer, wird beeinflusst durch den Strassenraum und das Verkehrsverhalten der übrigen Verkehrsteilnehmer (v.a. der Auto- und Motorradlenkenden, aber auch der Velofahrer).

Für Fussgänger ist das Sicherheitsempfinden zumeist gut, die Infrastruktur erfüllt weitgehend die Anforderungen.

Die Situation für Velofahrende ist südlich der Einmündung Holeerain kritisch. Hier besteht bis zum Kronenplatz keine Infrastruktur (Velostreifen), bei den engen

Platzverhältnissen können Autos im Gegenverkehr nicht überholen, in der Steigung bestehen grössere Geschwindigkeitsdifferenzen und es besteht eine Gefährdung in den Bereichen mit Längsparkierung, wobei ein Ausweichen wegen der Tramschienen nur beschränkt möglich ist. Die Häufung von Unfällen bei der Einmündung Holeerain deutet auf eine erhöhte Gefährdung hin.

Die erforderlichen Sichtweiten sind entlang der Hauptstrasse (bei Tempo 50) grundsätzlich eingehalten.

4 Ziele und Massnahmen

4.1 Ziele

Die Gemeinde Binningen hat in ihrem Antrag an den Kanton Basel-Landschaft die folgenden Ziele formuliert:

- Verbesserung der Verkehrssicherheit für alle Verkehrsteilnehmenden
- Reduktion der Umweltbelastung (Reduktion der Lärmmasse, Vermeidung von Grenzwertüberschreitungen)
- Verbesserung der Lebens- und Aufenthaltsqualität im Ortskern

Seitens Kanton steht der Auftrag der Lärmsanierung von Kantonsstrassen im Zentrum. Gemäss Art. 16 Umweltschutzgesetz (USG) müssen Anlagen, die den Umweltvorschriften nicht genügen, saniert werden. Konkretisiert wird dieser Auftrag in Art. 13 Lärmschutzverordnung (LSV), wonach die Behörde für ortsfeste Anlagen, die wesentlich zur Überschreitung der Immissionsgrenzwerte (IGW) beitragen, die notwendigen Sanierungen anordnet. Die Anlagen müssen so weit saniert werden, als dies technisch und betrieblich möglich sowie wirtschaftlich tragbar ist (Art. 13 Abs. 2 lit. a LSV). Gestützt auf diese Bundesgesetzgebung besteht für den Strasseneigentümer oder die Strasseneigentümerin die Pflicht, zu prüfen, mit welchen Massnahmen die Lärmbelastung reduziert werden kann. Eine entsprechende Massnahme ist zu ergreifen, wenn sie sich als wirksam und verhältnismässig erweist. Dies gilt auch für die Herabsetzung der Höchstgeschwindigkeit. Somit ist eine abweichende Höchstgeschwindigkeit als Massnahme im Rahmen der Lärmsanierungsprojekte zu prüfen, wenn die Grenzwerte trotz der vorgesehenen Massnahmen überschritten werden.

4.2 Erforderliche Massnahmen zur Umsetzung

Massgeblich für die Einhaltebereitschaft einer Geschwindigkeitsbeschränkung durch die Fahrzeuglenkenden ist das Erscheinungsbild des Strassenraumes. Die Platzverhältnisse müssen der signalisierten Höchstgeschwindigkeit angemessen sein.

Entlang der Hauptstrasse wird die Einhaltebereitschaft aufgrund der relativ engen Mischverkehrsfläche für MIV, Velo, Bus und Tram vor allem zwischen Holeerain und Kronenplatz als hoch eingestuft. Zusätzlich tragen die häufigen Querungen und die stellenweise längs angeordneten Parkfelder mit den entsprechenden Interaktionen dazu bei. Nördlich des Holeerains ist der Strassenraum breiter, die verschiedenen Verkehrsteilnehmer fahren teilweise auf eigenen Trassen. In diesem Abschnitt dürfte die Einhaltebereitschaft geringer sein.

Für die Realisierung der Einführung von Tempo 30 auf dem betrachteten Strassenabschnitt wird von einfachen Massnahmen (Signalisation und Markierung) ausgegangen. Bauliche Massnahmen sind auf der Hauptstrasse für die Einführung nicht nötig, da eine Streckensignalisation vorgesehen ist, und zudem i.d.R. auch nicht möglich

(Tramtrasse, Platzverhältnisse, Befahrbarkeit etc.). Im Zuge einer künftigen Strassen-
sanierung sind evtl. Umgestaltungsmassnahmen prüfenswert.

5 Voraussetzungen für die Prüfung einer abweichenden Höchstgeschwin- digkeit

Eine abweichende Höchstgeschwindigkeit ist bezüglich der Voraussetzungen gem. Art. 108 Abs. 2 SSV wie folgt zu beurteilen:

a) Eine Gefahr ist nur schwer oder nicht rechtzeitig erkennbar und anders nicht zu beheben.

- Die Sichtverhältnisse sind grundsätzlich gut, alle Fussgängerstreifen sind beleuchtet. Gefahren sind für die Verkehrsteilnehmenden rechtzeitig erkennbar.

→ Die Voraussetzung für eine abweichende Höchstgeschwindigkeit ist nicht gegeben.

b) Bestimmte Strassenbenützer bedürfen eines besonderen, nicht anders zu erreichenden Schutzes.

- Die Führung des Fussverkehrs ist mit der vorhandenen Infrastruktur sicher.
- Für die Sicherheit des Veloverkehrs in Abhängigkeit von Verkehrsmenge, -zusammensetzung und signalisierter Geschwindigkeit bestehen zurzeit keine verbindlichen gesetzlichen Grundlagen. Die Veloführung innerorts im Mischverkehr wird grundsätzlich als vertretbar erachtet.

Im vorliegenden Fall ist die Sicherheit für den Veloverkehr angesichts der engen Verhältnisse, des hohen Verkehrsaufkommens (inkl. Tram) und der vielfältigen Interaktionen mit den Seitenräumen (insb. Parkierung) zwischen Holeerain und Kronenplatz grundsätzlich gegeben, verlangt aber eine sehr hohe Aufmerksamkeit und ein vorausschauendes Handeln. Mit einer Reduktion der Geschwindigkeit ist eine Verbesserung möglich, da bei tieferer Geschwindigkeit mehr Zeit für adäquate Reaktion besteht. Andere Massnahmen (z.B. Velostreifen) sind aufgrund der räumlichen Situation nicht realisierbar.

→ Die Voraussetzung für eine abweichende Höchstgeschwindigkeit ist aus isolierter Velosicht nicht gegeben. Die Sicherheit für Velofahrer würde aber mit einer Herabsetzung der Geschwindigkeit verbessert werden.

c) Auf Strecken mit grosser Verkehrsbelastung kann der Verkehrsablauf verbessert werden.

- Die Verkehrsbelastung ist hoch, der Verkehrsablauf während der Spitzenzeiten gestört durch Parkierungsmanöver, Abbiegen, Einbiegen, Querungen etc., aber auch durch den Kapazitätsengpass am Knoten Dorenbach.
- Eine Geschwindigkeitsreduktion kann auf Abschnitten mit Störungen zur Verstetigung des Flusses und damit zur Verbesserung des Verkehrsablaufs beitragen. Allerdings zeigen Erfahrungen, dass weitere Massnahmen wie die Aufhebung von Fussgängerstreifen erforderlich sind (Erfahrungsbericht Köniz¹⁵).

¹⁵ Zufrieden mit dem neuen Zentrum? - Erfolgskontrollen Zentrums-
umgestaltung Köniz und Umgestaltung Köniz-/Schwarzenburgstrasse, Synthesebe-
richt, (Gemeinde Köniz, Tiefbauamt des Kantons Bern, 2007)

Gemeinde Binningen: Abweichende Höchstgeschwindigkeit auf der Hauptstrasse | Wirkungen der Einführung von Tempo 30

- Auf der Hauptstrasse Binningen werden in Anbetracht des starken Einflusses des Knotens Dorenbach auf den Verkehrsablauf geringe positive Auswirkungen erwartet.
- Die Voraussetzung für eine abweichende Höchstgeschwindigkeit ist kaum gegeben.

d) Eine im Sinne der Umweltschutzgesetzgebung übermässige Umweltbelastung (Lärm, Schadstoffe) kann vermindert werden.

- Entlang der Hauptstrasse sind an fast allen Gebäuden teilweise deutliche Überschreitungen der Lärmgrenzwerte zu verzeichnen. Die Lärmmasse im Perimeter ist mit 257 pro 100m (tagsüber) und 705 pro 100m (nachts) hoch.
 - Mit dem geplanten Einbau eines lärmmindernden Belags (SDA 4-12) kann die Belastung reduziert werden, jedoch bleiben Grenzwertüberschreitungen bei den meisten Gebäuden bestehen.
 - Massnahmen zum Lärmschutz an der Quelle haben höchste Priorität.
- Die Voraussetzung für eine abweichende Höchstgeschwindigkeit ist gegeben, da auch mit den vorgesehenen baulichen Massnahmen (lärmmindernder Belag) die Grenzwerte nicht eingehalten werden können.

In der aktuellen Situation in Binningen sind die Voraussetzungen für eine abweichende Höchstgeschwindigkeit aufgrund der Beurteilung gemäss Kriterium d) in Art. 108 SSV gegeben. Die Zweck- und Verhältnismässigkeit der Massnahme ist aufgrund der erwarteten Wirksamkeit und der negativen Auswirkungen zu prüfen (Kapitel 7.1).

6 Wirkungen der Einführung von Tempo 30

6.1 Geschwindigkeitsniveau

Die erreichte Wirkung einer reinen Signalisation der abweichenden Höchstgeschwindigkeit 30 km/h hängt u. a. vom heute vorhandenen Geschwindigkeitsniveau sowie vom Erscheinungsbild der Strasse ab. Es sind jedoch zahlreiche weitere Einflussfaktoren vorhanden (Knoten, Fussgängerstreifen, Verkehrsmengen und -zusammensetzung, seitliche Parkierung etc.), so dass die zu erwartenden Veränderungen ausgehend von den punktuellen Messungen eine relativ grosse Bandbreite aufweisen. Damit wird sichergestellt, dass die möglichen Auswirkungen auf die Lärmsituation (vgl. Kapitel 6.2) dargestellt und in die Beurteilung einbezogen werden und keine Über- oder Unterschätzung erfolgt. Die angegebenen Bandbreiten decken die Erkenntnisse aus aktuellen Forschungen^{16 17} ab. Für die Hauptstrasse wird mit den folgenden Wirkungen auf das Geschwindigkeitsniveau gerechnet:

¹⁶ Tempo 30 auf Hauptverkehrsstrassen – Einsatzgrenzen und Umsetzung (Nr. 2015/004, 2019)

¹⁷ Tempo 30 auf verkehrsorientierten Strassen – es geht auch einfach, Praxisbeispiele und deren Wirkung aus der Stadt Luzern, Strasse und Verkehr 06/2020, VSS

Gemeinde Binningen: Abweichende Höchstgeschwindigkeit auf der Hauptstrasse | Wirkungen der Einführung von Tempo 30

Abschnitt	Zeit	Messung	Geschwindigkeitsreduktion	
		v ₈₅ [km/h]	Min [km/h]	Max [km/h]
Hauptstrasse Nord	Tag	39	-5	-10
	Nacht	45	-7	-13
Hauptstrasse Süd	Tag	43	-6	-12
	Nacht	48	-9	-15

Tabelle 2: Erwartete Reduktionen der Geschwindigkeiten durch Tempo 30

6.2 Lärmbelastung

Die Reduktion der Lärmimmissionen ist von der effektiven Reduktion der gefahrenen Geschwindigkeiten abhängig. Die nachstehende Tabelle zeigt die erwartete Reduktion der Lärmimmissionen für den Tag und die Nacht, wobei jeweils die Streckenabschnitte und nicht die unmittelbaren Zufahrtbereiche zu Knoten berücksichtigt sind.

Die Werte in der Tabelle basieren auf vereinfachten Berechnungen mit dem Modell sonROAD18¹⁸, wobei die Berechnungen die erwartete Geschwindigkeitsreduktion je Abschnitt (Bandbreite gem. Tabelle 2) berücksichtigen. Die weiteren Kennwerte (Verkehrsmenge, Anteil lauter Fahrzeuge, Anteil sportlich gefahrener Fahrzeuge, Belagsart etc.) werden vereinfacht pauschal berücksichtigt. Mit der ermittelten Spannweite kann eine Grössenordnung der Wirkung angegeben werden.

Auch mit einem lärm mindernden Belag SDA 4-12 sind tagsüber und nachts Grenzwertüberschreitungen zu verzeichnen. Die Wirkung des Belags wird mit -2dB angenommen (Reduktion der Wirksamkeit um 1dB, da Autos teilweise das Tramtrasse befahren; vgl. Anhang).

Abschnitt	Zeit	Reduktion Mittelungspegel		Reduktion Maximalpegel	
		Leq Min	Leq Max	Lmax Min	Lmax Max
Hauptstrasse Nord	Tag	-1.0	-2.1	-1.5	-3.2
	Nacht	-1.5	-2.8	-2.3	-4.2
Hauptstrasse Süd	Tag	-1.2	-2.5	-2.0	-3.8
	Nacht	-2.0	-3.0	-2.8	-4.8

Tabelle 3: Erwartete Reduktionen der Lärmpegel durch Tempo 30

Auf beiden Abschnitten der Hauptstrasse ist eine wahrnehmbare Lärmreduktion bezogen auf den Mittelungspegel zu erwarten, die im Bereich von 1.0 – 2.5 dB für den Tag und 1.5 – 3.0 dB während der Nacht liegt. Der Maximalpegel wird stärker reduziert (je nach Abschnitt und Tageszeit bis zu 4.8 dB), was bedeutet, dass gesundheitsschädliche Aufwach- und Stressreaktionen bei den Anwohnenden abnehmen.

Für die hohe Anzahl Personen, die von teilweise deutlichen Grenzwertüberschreitungen betroffen sind, kann eine massgebliche Verbesserung der Lärmbelastungssituation erreicht werden. Die Herabsetzung der Höchstgeschwindigkeit ist zusätzlich zum Einbau eines lärm mindernden Belags die mildeste und einzige realisierbare Massnahme zur Reduktion der Lärmimmissionen.

¹⁸ Das Lärmberechnungsmodell sonROAD18 erlaubt im Gegensatz zu StL86+ genauere Aussagen zu den Lärmimmissionen auch für tiefere Geschwindigkeiten.

6.3 Luftschadstoffbelastung

Hinsichtlich der Luftschadstoffbelastungen zeigt die Einführung von Tempo 30 gegenläufige Wirkungen. Eine Geschwindigkeitsreduktion bewirkt eine Verstetigung des Verkehrsflusses und eine Reduktion von Beschleunigungsvorgängen, was sich positiv auf die Schadstoffemissionen auswirkt. Demgegenüber sind bei Konstantfahrt die Fahrzeugemissionen bei 30 km/h eher höher als bei 50 km/h. Von einer Verstetigung des Verkehrsflusses ist auf dem betrachteten Streckenabschnitt mit häufigen Interaktionen zwischen den verschiedenen Verkehrsteilnehmern, Einmündungen und Parkplätzen auszugehen. Insgesamt wird eine geringe Auswirkung auf die Luftqualität erwartet – je nach Effekt kann eine NO₂-Reduktion von 10 bis 20% erreicht werden. Genauere Aussagen bedingen detailliertere Untersuchungen unter Berücksichtigung des effektiven Fahrverhaltens wie auch der Topografie. Es ist zudem aufgrund der technischen Entwicklung der Fahrzeuge in den nächsten Jahren allgemein eine Abnahme der Luftschadstoffe zu erwarten.

6.4 Raumqualität

Die Raumqualität kann mit einer Temporeduktion deutlich verbessert werden. Die Verträglichkeit der Interaktionen zwischen den verschiedenen Verkehrsteilnehmenden und anderen Nutzenden des Strassenraums (Queren, Ein-/Abbiegen, Manövrieren) verbessert sich, die Trennwirkung der Strasse wird vermindert. Die vorhandenen, meist grosszügigen Seitenbereiche entlang der Hauptstrasse werden besser miteinander vernetzt. Die tieferen Geschwindigkeiten des Verkehrs und die geringere Lärmbelastung sind mit anderen Nutzungen verträglicher und es ist angenehmer, sich in den Fussgängerbereichen aufzuhalten.

Das Potenzial für gestalterische Aufwertungsmassnahmen wird unterstützt. In regelmässigen Abständen von ca. 120-150m bieten sich Bereiche aufgrund der Nutzungen und der Raumverhältnisse für eine besondere Gestaltung an (Lidl, Post/Haltestelle Hohlegasse, Einmündungsbereich Postgasse, Coop, Geschäftshaus Hauptstrasse 113/115; jeweils beide Strassenseiten, ausgenommen Coop).

Die Wirkung ist dort am grössten einzustufen, wo viele publikumsorientierte Nutzungen vorhanden sind und sich dadurch viele Menschen im Strassenraum bzw. in angrenzenden Bereichen bewegen und viele Interaktionen im Bereich der Kantonsstrasse stattfinden. Dies ist entlang der gesamten Hauptstrasse, vor allem aber auf dem nördlichen Abschnitt zwischen Knoten Dorenbach und Postgasse der Fall. Für das anliegende Gewerbe ist mit der Steigerung der Aufenthaltsqualität und damit einhergehender Änderungen des Kundenverhaltens (längere Verweildauer) ein positiver wirtschaftlicher Effekt zu erwarten.

Gemeinde Binningen: Abweichende Höchstgeschwindigkeit auf der Hauptstrasse | Wirkungen der Einführung von Tempo 30



Abbildung 14: Orte mit besonderem Gestaltungspotenzial

6.5 Verkehrliche Wirkungen

Die verkehrlichen Wirkungen einer Geschwindigkeitsreduktion auf der Hauptstrasse wurden mit dem Gesamtverkehrsmodell Basel (GVM) abgeschätzt (vgl. Anhang). Den Analysen wurden die zu erwartenden minimalen Geschwindigkeiten im freien Fluss bei Tempo 30 zugrunde gelegt (Werte während der Nacht; vgl. Kapitel 6.1). Eine Verlagerung von Verkehr auf alternative Achsen ist in einem gewissen Umfang möglich.

Die Achse Paradiesstrasse - Neubadrain (heute Tempo 40) wird bereits heute als Umfahrung benützt und auch von Navigationssystemen als Verbindung aus dem Neubad nach Binningen angegeben. Mit Einführung von Tempo 30 auf der Hauptstrasse steigt die Attraktivität dieser Strecke ausserhalb der Spitzenzeiten, wo gewisse Zeitverluste spürbar sind. Das GVM weist je nach Abschnitt eine Verlagerung von rund 450 bis 750 Fahrten pro Tag aus. Die Lärmzunahme liegt damit im Bereich der Wahrnehmbarkeitsgrenze von 1 dB. Im Neubadrain ist während der Nacht eine wahrnehmbare Zunahme der Lärmbelastung von knapp über 1 dB zu erwarten. Diesen Modellberechnungen liegt die heute geltende signalisierte Geschwindigkeit von 40km/h auf der Paradiesstrasse und dem Neubadrain zugrunde. Die Voraussetzung für die Einführung von Tempo 30 auf der Hauptstrasse ist seitens Kanton, dass auf den angrenzenden Gemeindestrassen ebenfalls Tempo 30 signalisiert ist. Unter dieser Prämisse sind deutlich geringere Verlagerungen und damit nicht wahrnehmbare Lärmzunahmen zu erwarten.

Ein Ausweichen auf die parallele Achse Baslerstrasse wird im Umfang von rund 900 Fahrten pro Werktag angegeben. Diese Zunahme bewirkt eine Erhöhung der Lärmbelastung um 0.2 dB und ist damit nicht wahrnehmbar. In der Schlossgasse würden diese Verlagerungen gemäss GVM eine Verkehrszunahme um 950 Fahrten pro Tag bedeuten. Diese Verkehrsverlagerung erscheint relativ hoch und muss, wie auch deren Auswirkungen auf die Lärmbelastungen, vertieft untersucht werden.

Die Wahrscheinlichkeit, dass weitere Wohnquartiere von Schleichverkehr betroffen sind, wird aus folgenden Gründen als gering beurteilt:

- Die Hauptstrasse behält ihre Klassierung und Funktion als Hauptverkehrsstrasse

Gemeinde Binningen: Abweichende Höchstgeschwindigkeit auf der Hauptstrasse | Wirkungen der Einführung von Tempo 30

- Auf den potenziell betroffenen Gemeindestrassen gilt grösstenteils Tempo 30 (abgesehen von den oben aufgeführten Achsen sind weitere Gemeindestrassen ausserhalb bestehender Tempo-30-Zonen für potenzielle Verlagerungen nicht relevant)
- Die Strassenquerschnitte der potenziell betroffenen Gemeindestrassen sind in der Regel eng
- In den Spitzenzeiten ist die Geschwindigkeit auf der Hauptstrasse bereits im aktuellen Zustand relativ tief, sodass kaum zusätzliche Zeitverluste anfallen. Erfahrungswerte zeigen, dass in bestimmten Situationen infolge der Verstetigung des Verkehrsflusses sogar Zeitgewinne möglich sind (weniger akzentuierte Brems- und Beschleunigungsvorgänge und damit weniger Stop+Go).

6.6 Verkehrssicherheit

Die Verkehrssicherheit wird mit der Reduktion der gefahrenen Geschwindigkeiten verbessert, da

- der Reaktionsweg wie auch der Bremsweg verkürzt werden
- die Aufprallenergie bei einer Kollision und damit die Schwere von Verletzungen abnehmen
- die Geschwindigkeitsdifferenzen zwischen verschiedenen Verkehrsteilnehmenden geringer werden
- die Wahrnehmung des Geschehens im Strassenraum durch Autolenkende verbessert wird

Das Fahren auf der Mischverkehrsfläche mit MIV, Velo Bus und Tram und Interaktionen mit den Seitenbereichen stellt bei den minimalen Platzverhältnissen für alle Verkehrsteilnehmer eine anspruchsvolle und komplexe Situation dar. Die Herabsetzung der Geschwindigkeit verbessert die Möglichkeit, diese Situation zu erfassen und auf Unerwartetes zu reagieren. Eine Reduktion der Unfallzahlen wie auch der Unfallschwere ist damit zu erwarten.

Insb. zur Reduktion der Häufung von Unfällen mit Beteiligung von Velofahrenden zwischen Kreisel Dorenbach und Einmündung Hohlegasse (vgl. Kapitel 3.8) kann eine Geschwindigkeitsreduktion massgeblich beitragen. Seitens Kanton wurden zudem am Knoten Hauptstrasse/Holeerain/Curt Goetz-Strasse bereits Massnahmen zur Erhöhung der Velosicherheit umgesetzt (2018) und weitere sind geplant.

Es kann von einer Proportionalität zwischen Verkehrsbelastung und Unfallgeschehen ausgegangen werden. Dies bedeutet, dass die Wirkung der Geschwindigkeitsreduktion auf die absoluten Unfallzahlen bei einer stark befahrenen Strasse besonders hoch ausfällt. Auf der Hauptstrasse wird daher eine starke Wirkung erwartet.

6.7 Verkehrsqualität und Verkehrsablauf MIV

Die Geschwindigkeitsreduktion bewirkt beim MIV Fahrzeitverluste auf der Durchfahrt. Diese Fahrzeitverluste werden über die Abschnittslänge für die oben angegebenen erwarteten Geschwindigkeitsreduktionen bezogen auf die gemessenen Geschwindigkeiten berechnet.

Die Verluste liegen über die gesamte Perimeterlänge tagsüber durchschnittlich im Bereich von max. 24 Sekunden, nachts betragen sie max. 25 Sekunden. Während der Spitzenzeiten, wo infolge Kapazitätsengpässen die gefahrenen Geschwindigkeiten niedriger sind, fallen geringe Verluste an, in wenig belasteten Zeiten werden sie grösser. In-

Gemeinde Binningen: Abweichende Höchstgeschwindigkeit auf der Hauptstrasse | Wirkungen der Einführung von Tempo 30

folge der Verstetigung des Verkehrsflusses auf tieferem Geschwindigkeitsniveau erzeugen Interaktionen weniger starke Störeffekte, wodurch sich in besonderen Fällen gar Zeitgewinne ergeben können.

6.8 Verkehrsqualität ÖV

Die Geschwindigkeitsreduktion wirkt sich auch auf den strassengebundenen ÖV aus, was insgesamt zu einer Fahrzeitverlängerung führt und die Attraktivität des ÖV beeinträchtigt. Die Zeitverluste, die sich aus der Geschwindigkeitsreduktion ergeben, sind auch hier je nach Tageszeit unterschiedlich. Den Berechnungen liegen effektive Geschwindigkeitsprofile während der angegebenen Betriebszeiten zugrunde¹⁹. Die Berechnungen wurden für die 84%-Perzentile²⁰ der gefahrenen Geschwindigkeiten durchgeführt.

Während der Morgen- und Abendhauptverkehrszeit und der Nebenverkehrszeiten werden weniger hohe Geschwindigkeiten erreicht als während der Randverkehrszeiten, wo ein geringeres Verkehrsaufkommen und damit weniger Störungen zu verzeichnen sind. Entsprechend sind die Zeitverluste in den Randverkehrszeiten am höchsten. Die Gesamtfahrzeit im Perimeter liegt in der Grössenordnung von 2 Minuten.

Die durch den ÖV-Betreiber der Linien 2 und 34 (BVB) errechneten Zeitverluste in der Hauptstrasse Binningen liegen für die Haupt- und Nebenverkehrszeiten je nach Linie und Perzentil der Geschwindigkeiten zwischen rund 5 und 11 Sekunden pro Kurs. In den Randverkehrszeiten steigen sie auf bis zu knapp 20 Sekunden pro Kurs. Bei dieser Beurteilung wurde auch die Möglichkeit von Auswirkungen ausserhalb des unmittelbaren Perimeters für Tempo 30 qualitativ berücksichtigt (Brems- und Beschleunigungsstrecken). Solche Auswirkungen sind nicht zu erwarten, da die Einfahrt in den Perimeter jeweils aus einem Knoten- oder Haltestellenbereich erfolgt, wo die Geschwindigkeit ohnehin reduziert ist.

Linie	Richtung	MHVZ	AHVZ	NVZ	RVZ
		[s/Kurs]	[s/Kurs]	[s/Kurs]	[s/Kurs]
2	Kronenplatz	8.1	8.8	7.5	10.3
	Zoo Dorenbach	6.1	5.5	5.1	7.5
34	Kronenplatz	10.9	10.0	9.2	18.3
	Zoo Dorenbach	10.9	10.5	8.8	17.5

Legende

MHVZ	Morgen-Hauptverkehrszeit (06.30-08.30)
AHVZ	Abend-Hauptverkehrszeit (16.30-18.30)
NVZ	Nebenverkehrszeit (08.30-16.30, 18.30-20.00)
RVZ	Randverkehrszeit (05.00-06.30, 20.00-24.00)

Tabelle 4: Erwartete Zeitverluste für den ÖV infolge Tempo 30 (84%-Perzentile der gefahrenen Geschwindigkeiten)

Mit zunehmender Fahrzeitverlängerung durch Tempo 30 auf einer ÖV-Linie nimmt die Gefahr von negativen Auswirkungen zu:

- Infolge Bedarf nach zusätzlichen Fahrzeugen entstehen Kurssprünge und damit verbunden erhebliche zusätzliche Kosten, ohne dass sich das Angebot verbessert.
- Der ÖV verliert an Attraktivität gegenüber dem MIV.
- Beschleunigungsmassnahmen für den ÖV kompensieren die Fahrzeitverlängerung von Tempo 30, die Angebotsverbesserung wird geschmälert.

¹⁹ Geschwindigkeitsprofile (84%-Perzentile) entlang der relevanten Streckenabschnitte für MHVZ, AHVZ, NVZ und RVZ (BVB 2020)

²⁰ Geschwindigkeit, welche von 84% der Kurse nicht überschritten wird

Die Fahrzeitverlängerungen von beantragten sowie von potenziellen künftigen Tempo-30-Abschnitten werden über die gesamte Länge einer betroffenen ÖV-Linie bestimmt und beurteilt.

Bereits mit dem heutigen Fahrplan ist die Situation auf den Linien 2 und 34 sehr angespannt, und es besteht kaum Spielraum. Auch wenn die Fahrzeitverlängerung durch Tempo 30 relativ gering ist, kann diese dazu führen, dass sich die Anzahl an unerwünschten Situationen für den ÖV erhöht und auch die Innenstadt davon betroffen ist.

Die Buslinie 34 durchfährt auch in Bottmingen eine potenzielle Strecke für die Einführung von Tempo 30 und die Reisezeitverlängerung für den ÖV müssen aufsummiert werden.

Es ist davon auszugehen, dass die allfälligen Mehrkosten für den ÖV aufgrund der relativ geringen Fahrzeitverlängerung nur teilweise der Einführung von Tempo 30 angerechnet werden können. Für eine abschliessende Beurteilung müssen die Auswirkungen und Massnahmen beim ÖV im Detail geprüft werden (nicht Bestandteil dieses Gutachtens).

7 Beurteilung

7.1 Zweck- und Verhältnismässigkeit

Die Einführung von Tempo 30 auf der Hauptstrasse in Binningen erfüllt die folgenden Zielsetzungen (Zweckmässigkeit):

- Die Lärmimmissionen an den von Grenzwertüberschreitungen betroffenen Gebäuden können wahrnehmbar reduziert werden. Der Mittelungspegel kann um 1.0-3.0 dB gesenkt werden. Damit werden auch die hohen Lärmmasse-Werte von rund 110 (Tag) resp. 600 (Nacht) gesenkt. Beim Maximalpegel betragen die Reduktionen 1.5-4.8 dB, was eine deutliche Verringerung der besonders lästigen Lärmspitzen bewirkt.
- Es wird ein wichtiger Beitrag geleistet zur Ausschöpfung des Potenzials der Raumqualität im stark frequentierten Zentrum von Binningen (insb. Verminderung der Trennwirkung).
- Durch die effektiv zu erwartende Temporeduktion um 5-15 km/h werden die Bedingungen für die Koexistenz der Verkehrsteilnehmer auf der Mischverkehrsfläche verbessert, Gefahrenstellen werden entschärft und die Verkehrssicherheit erhöht. Andere Massnahmen (z.B. Velostreifen) zur Verbesserung der Verkehrssicherheit sind angesichts der Raumverhältnisse kaum realisierbar.

Die Verhältnismässigkeit wird wie folgt beurteilt:

- Der Nutzen von Tempo 30 im Bereich Lärmschutz ist auf der Hauptstrasse hoch.
- Die Wirkung zur Verbesserung der Raumqualität wird als hoch eingestuft.
- Tempo 30 weist einen Nutzen auf bei der Verbesserung der Verkehrssicherheit.
- Tempo 30 hat geringe negative Auswirkungen auf den MIV (Fahrzeitverluste von max. 25 Sekunden²¹).
- Für die Umsetzung sind nur Signalisations- und Markierungsmassnahmen erforderlich.

²¹ Das Bundesgericht beurteilte in einem Fall in Solothurn den berechneten Zeitverlust von 47 Sekunden auf einer Strecke von ca. 1 km Länge als «nicht gewichtigen Nachteil» (BGE 1C_121/2017 vom 18.07.2017)

- Ob aufgrund der Auswirkungen auf den ÖV Massnahmen erforderlich sind, kann im Rahmen der vorliegenden Untersuchung nicht abschliessend geklärt werden ist vertieft zu untersuchen.
 - Die Frage des Ausweichverkehrs auf die Achse Paradiesstrasse – Neubadrain sowie auf die Schlossgasse und die Auswirkungen auf die dortigen Lärmbelastungen sind zu vertiefen. Die Erfordernis und Machbarkeit flankierender Massnahmen seitens Gemeinde zu dessen Vermeidung sind zu klären.
- Eine abschliessende Beurteilung der Verhältnismässigkeit ist nicht möglich, da diverse Themen im Detail geprüft werden müssen.

7.2 Ausblick weitere Schritte

Die vorliegende Prüfung der Möglichkeiten und Konsequenzen einer Einführung von Tempo 30 auf der Hauptstrasse in Binningen zeigt, dass mit der Massnahme die Ziele der Reduktion der Lärmimmissionen erreicht werden können. Zudem können die Raumqualität verbessert und die Verkehrssicherheit erhöht werden. Als offene Punkte sind die Konsequenzen für den öffentlichen Verkehr sowie die Gefahr von Ausweichverkehr –und die entsprechenden Zunahmen der Lärmbelastungen zu nennen. Die detaillierte Prüfung dieser Punkte ist relativ aufwändig und wird erst bei einem konkreten Antrag der Gemeinde Binningen auf Einführung von Tempo 30 auf der Hauptstrasse im Zusammenhang mit dem Gutachten abschliessend geprüft und beurteilt.

Anhang

Anhang 1: Übersichtsplan und Sichtweiten

Anhang 2: Berechnungen Lärmmasse

Anhang 3: Verkehrsanalysen Gesamtverkehrsmodell Basel



22'Y 2A 2 | 11.11.19
Zürcher Hochschule für
r 2000
00000000 00000000
0 1/4
1:10000

metron



1' 2' P%

- d'Ao 2Ae 2iW 2o1 2o1 2i1 2Ai j2Yia Y d'Ao 2Ae
- d'Ao 2Ae 2o1 2i1 2Ai Y d'Ao 2Ae
- d'Ao 2Ae 1u00/2P/2i03 2AAd j2Yia Y d'Ao 2Ae

22Y 2Ae 2i 2o1 2P

2u00 2Ae 2Yia
1 2o00P
1 2o1 2Ae 2Ae P

0o0o0o0 d'Ao 2Ae P
0A
1 u0P0 "1' 2' 2i 2A000P"

Binningen, Hauptstrasse: Prüfung abweichende Geschwindigkeit

Kenndaten Entwurf Lärmsanierungsprojekt (LSP), Stand vom 05.02.2020

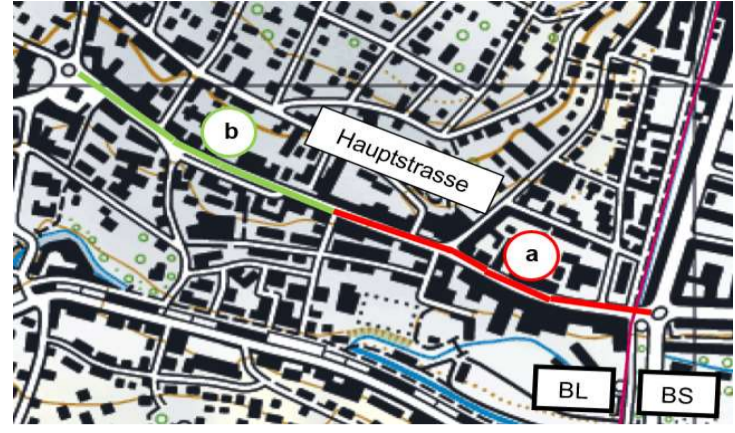
Verkehrszahlen DTV	2019	2039
Abschnitt a	13'400	14'700
Abschnitt b	10'700	11'800
Beläge: SMA8 aus den Jahren 2000/2009/2010, 0 - +1.5 dB(A)		
Vorgesehene Massnahme im LSP: SDA 4-12, frühestens ab 2024		

prognostizierte Zunahme: ca. 10% in 20 Jahren
 prognostizierte Zunahme: ca. 10% in 20 Jahren

Bemerkung: die Lärmwirkung wird mit -2 dB(A) angenommen aufgrund des Mischtrassees Strasse/Tram.

Verkehrserhebungen Metron 2020: Abschnitt A: 14'776
 Abschnitt B: 13'172

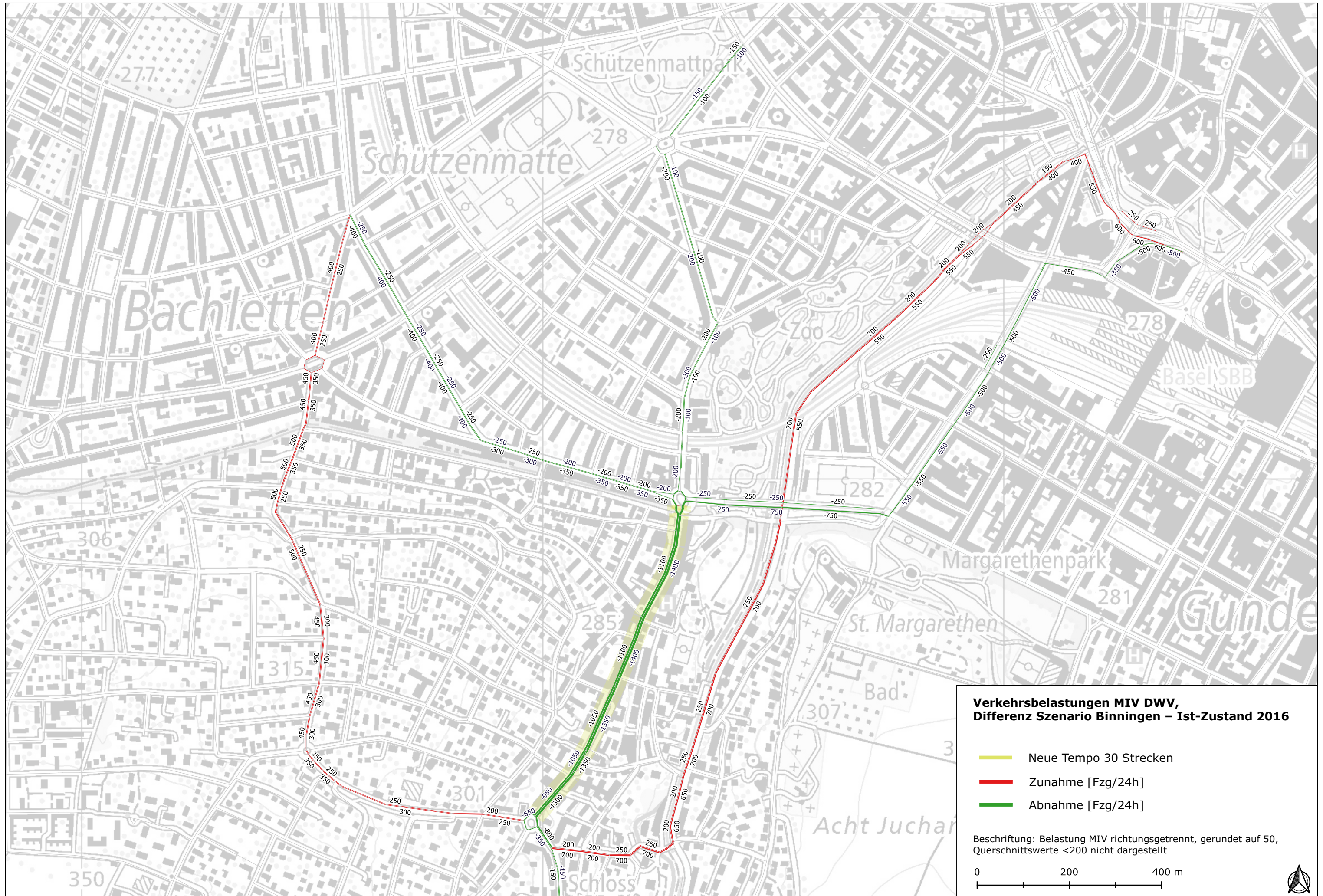
LM: Lärmmasse über IGW = "Anzahl Personen" x "dB über IGW"



Objekte auf untersuchtem Abschnitt für abweichende Geschwindigkeit

Abschnitt vorgeschlagen von der Gemeinde

LBK Nr.	Obj. Nr. (SSP)	Adresse	Nutzung	WE	ES	IGW	Z0 (2019)				2019 fiktiv mit Belag SDA 4-12 mit angenommener Wirkung -2 dB bei Mischtrasse				Z1 = Z2 (2039)				2039 mit künftigem Belag SDA 4-12 mit angenommener Wirkung -2 dB bei Mischtrasse				
							Tag	Nacht	LM tag	LM nacht	Tag	Nacht	LM tag	LM nacht	Tag	Nacht	LM tag	LM nacht	Tag	Nacht	LM tag	LM nacht	
10-006	10-001	Hauptstrasse 1	Wohnen	4	III	65	55	68	62	36	84	66	60	12	60	69	63	48	96	67	61	24	72
10-007	10-002	Hauptstrasse 3	Wohnen	7	III	65	55	67	61	42	126	65	59	0	84	68	62	63	147	66	60	21	105
10-008	10-004	Hauptstrasse 5	Wohnen	7	III	65	55	67	61	42	126	65	59	0	84	67	62	42	147	65	60	0	105
10-009	10-005	Hauptstrasse 7	Wohnen	12	III	65	55	66	60	36	180	64	58	0	108	67	61	72	216	65	59	0	144
10-010	10-007	Hauptstrasse 11	Betrieb	0	III	70	-	67	61	0	0	65	59	0	0	67	62	0	0	65	60	0	0
10-011	10-012	Hauptstrasse 19	Wohnen	1	III	65	55	67	61	6	18	65	59	0	12	67	62	6	21	65	60	0	15
10-012	10-017	Hauptstrasse 35	Wohnen	10	III	65	55	68	62	90	210	66	60	30	150	69	63	120	240	67	61	60	180
10-013	10-021	Hauptstrasse 49	Wohnen	23	III	65	55	67	61	138	414	65	59	0	276	67	62	138	483	65	60	0	345
10-015	10-024	Hauptstrasse 55	Wohnen	6	III	65	55	68	62	54	126	66	60	18	90	68	63	54	144	66	61	18	108
10-018	10-031	Hauptstrasse 63	Wohnen	3	III	65	55	70	64	45	81	68	62	27	63	70	65	45	90	68	63	27	72
10-019	10-032	Hauptstrasse 65	Wohnen	1	III	65	55	71	65	18	30	69	63	12	24	71	66	18	33	69	64	12	27
10-020	10-033	Hauptstrasse 67	Wohnen	2	III	65	55	71	65	36	60	69	63	24	48	71	66	36	66	69	64	24	54
10-020a	10-503	Hauptstrasse 69	Betrieb	0	III	70	-	71	65	0	0	69	63	0	0	71	66	0	0	69	64	0	0
10-021	10-034	Hauptstrasse 71	Wohnen	4	III	65	55	69	63	48	96	67	61	24	72	69	64	48	108	67	62	24	84
10-022	10-037	Hauptstrasse 73A	Wohnen	2	III	65	55	69	63	24	48	67	61	12	36	69	64	24	54	67	62	12	42
10-023	10-036	Hauptstrasse 73	Wohnen	4	III	65	55	69	62	48	84	67	60	24	60	69	64	48	108	67	62	24	84
10-024	10-039	Hauptstrasse 75	Wohnen	3	III	65	55	68	62	27	63	66	60	9	45	69	63	36	72	67	61	18	54
10-025	10-050	Postgasse 13	Wohnen	5	III	65	55	67	61	30	90	65	59	0	60	68	62	45	105	66	60	15	75
10-025a	10-504	Hauptstrasse 79a	Wohnen	1	III	65	55	60	54	0	0	58	52	0	0	61	55	0	0	59	53	0	0
10-026	10-040	Hauptstrasse 81	Wohnen	1	III	65	55	66	60	3	15	64	58	0	9	66	61	3	18	64	59	0	12
10-027	10-042	Hauptstrasse 83	Wohnen	3	III	65	55	66	59	9	36	64	57	0	18	66	61	9	54	64	59	0	36
10-028	10-044	Hauptstrasse 85	Betrieb	0	III	70	-	65	59	0	0	63	57	0	0	66	60	0	0	64	58	0	0
10-029	10-045	Hauptstrasse 87	Wohnen	4	III	65	55	65	59	0	48	63	57	0	24	65	60	0	60	63	58	0	36
10-030	10-046	Hauptstrasse 89	Wohnen	2	III	65	55	66	60	6	30	64	58	0	18	66	61	6	36	64	59	0	24
10-031	10-048	Hauptstrasse 91	Wohnen	4	III	65	55	66	60	12	60	64	58	0	36	66	61	12	72	64	59	0	48
10-032	10-505	Hauptstrasse 95	Betrieb	0	III	70	-	65	59	0	0	63	57	0	0	65	60	0	0	63	58	0	0
10-033	10-506	Hauptstrasse 97	Wohnen	1	III	65	55	59	53	0	0	57	51	0	0	59	54	0	0	57	52	0	0
10-033a	10-507	Münsterplatz 8	Wohnen	1	III	65	55	57	50	0	0	55	48	0	0	57	52	0	0	55	50	0	0
10-035	10-078	Hauptstrasse 101	Wohnen	8	III	65	55	66	60	24	120	64	58	0	72	67	61	48	144	65	59	0	96
10-036	10-080	Hauptstrasse 103	Wohnen	4	III	65	55	65	59	0	48	63	57	0	24	65	60	0	60	63	58	0	36
10-036a	10-508	Weihermattstrasse 13	Wohnen	4	III	65	55	63	56	0	12	61	54	0	0	63	58	0	36	61	56	0	12
10-036b	10-509	Hauptstrasse 109	Betrieb	0	III	70	-	66	60	0	0	64	58	0	0	67	61	0	0	65	59	0	0
10-038	10-086	Hauptstrasse 113	Wohnen	6	III	65	55	67	61	36	108	65	59	0	72	68	62	54	126	66	60	18	90
10-039	10-088	Hauptstrasse 115	Wohnen	8	III	65	55	67	61	48	144	65	59	0	96	68	62	72	168	66	60	24	120
10-040	10-093	Hauptstrasse 125	Wohnen	11	III	60	50	59	53	0	99	57	51	0	33	60	54	0	132	58	52	0	66
10-041	10-094	Hauptstrasse 127	Betrieb	0	III	70	-	67	60	0	0	65	58	0	0	66	60	0	0	64	58	0	0
10-041	10-094	Hauptstrasse 127	Betrieb	0	III	70	-	65	58	0	0	63	56	0	0	64	58	0	0	62	56	0	0
10-042	10-049	Kernmattstrasse 2	Wohnen	18	III	65	55	66	60	54	270	64	58	0	162	67	61	108	324	65	59	0	216
10-043	10-003	Hauptstrasse 4	Wohnen	12	III	65	55	62	55	0	0	60	53	0	0	62	56	0	36	60	54	0	0
10-043	10-003	Hauptstrasse 4	Betrieb	0	III	70	-	65	59	0	0	63	57	0	0	66	60	0	0	64	58	0	0
10-044	10-510	Hauptstrasse 10a	Wohnen	3	III	65	55	59	53	0	0	57	51	0	0	60	54	0	0	58	52	0	0
10-045	10-008	Hauptstrasse 12	Wohnen	1	III	65	55	68	62	9	21	66	60	3	15	69	63	12	24	67	61	6	18
10-046	10-009	Hauptstrasse 14	Wohnen	6	III	65	55	68	62	54	126	66	60	18	90	69	63	72	144	67	61	36	108
10-047	10-010	Hauptstrasse 16	Wohnen	1	III	65	55	69	63	12	24	67	61	6	18	69	64	12	27	67	62	6	21
10-048	10-011	Hauptstrasse 18	Wohnen	1	III	65	55	69	63	12	24	67	61	6	18	69	64	12	27	67	62	6	21
10-049	10-013	Hauptstrasse 22	Wohnen	1	III	65	55	70	64	15	27	68	62	9	21	70	65	15	30	68	63	9	24
10-050	10-014	Hauptstrasse 28	Wohnen	4	III	65	55	70	64	60	108	68	62	36	84	70	65	60	120	68	63	36	96
10-051	10-015	Hauptstrasse 30	Wohnen	1	III	65	55	70	64	15	27	68	62	9	21	71	65	18	30	69	63	12	24
10-052	10-016	Hauptstrasse 32	Wohnen	2	III	65	55	70	64	30	54	68	62	18	42	70	65	30	60	68	63	18	48
10-053	10-511	Hauptstrasse 34	Wohnen	18	III	65	55	66	60	54	270	64	58	0	162	66	61	54	324	64	59	0	216
10-054	10-018	Hauptstrasse 38	Wohnen	8	III	65	55	69	63	96	192	67	61	48	144	70	64	120	216	68	62	72	168
10-055	10-019	Hauptstrasse 40	Wohnen	8	III	65	55	69	63	96	192	67	61	48	144	70	64	120	216	68	62	72	168
10-056	10-020	Hauptstrasse 46	Wohnen	1	III	65	55	68	62	9	21	66	60	3	15	69	63	12	24	67	61	6	18
10-057	10-022	Hauptstrasse 50	Wohnen	9	III	65	55	68	62	81	189	66	60	27	135	68	63	81	216	66	61	27	162
10-058	10-025	Hauptstrasse 56	Wohnen	2	III	65	55	67	61	12	36	65	59	0	24	67	62	12	42	65	60	0	30
10-059	10-027	Hauptstrasse 58	Wohnen	2	III	65	55	68	62	18	42	66	60	6	30	68	63	18	48	66	61	6	36
10-060	10-028	Hauptstrasse 60	Betrieb	0	III	70	-	66	60	0	0	64	58	0	0	67	61	0	0	65	59	0	0
10-061	10-030	Hauptstrasse 62	Wohnen	8	III	65	55	66	60	24	120	64	58	0	72	66	61	24	144	64	59	0	96
10-062	10-035	Hauptstrasse 72	Wohnen	1	III	65	55	63	56	0	3	61	54	0	0	63	58	0	9	61	56	0	3
10-062a	10-512	Hauptstrasse 72a	Wohnen	1	III	65	55	63	57	0	6	61	55	0	0	64	58	0	9	62	56	0	3
10-063	10-038	Hauptstrasse 74	Wohnen	1	III	65	55	66	60	3	15	64	58	0	9	66	61	3	18	64	59	0	12
10-064	10-041	Hauptstrasse 82	Wohnen	1	III	65	55	63	57	0	6	61	55										



metron

**Stahlrain 2
Postfach**

**5201 Brugg
Schweiz**

**info@metron.ch
www.metron.ch**

**T +41 56 460 91 11
F +41 56 460 91 00**