



IDG Status (Auszufüllen durch Departement)

- öffentlich
- nicht öffentlich
- teilweise öffentlich
- befristet nicht öffentlich:
- untersteht nicht dem IDG, daher nicht öffentlich

Verfügung

vom 12. August 2024
Nummer 2555_300.150.450-1087821

Gestützt auf Art. 3 des Bundesgesetzes über den Strassenverkehr (SVG) vom 19.12.1958, die eidgenössische Verordnung über die Strassensignalisation (SSV) vom 5.9.1979, § 27 der Verordnung über den Vollzug des Strassensignalisationsrechts des Bundes (Kantonale Signalisationsverordnung) vom 21.11.2001, Art. 3 lit. a der Vorschriften über den Vollzug des Strassensignalisationsrechts des Bundes (Städtische Signalisationsvorschriften) vom 20.8.2008 (AS 551.320),

verfügt die Vorsteherin des Sicherheitsdepartements:

Permanente Verkehrsvorschriften, Kreis 4

- 1 Im Zusammenhang mit der 3. Etappe Strassenlärmsanierung in der Stadt Zürich durch Geschwindigkeitsreduktion (STRB Nr. 1217/2021) und aus Gründen der Verkehrssicherheit ergeht für nachstehenden Verkehrsweg koordiniert mit der Auflage des Strassenlärmsanierungsprojekts des Tiefbauamts der Stadt Zürich gemäss § 16 des Strassengesetzes (StrG, LS 722.1) folgende Verkehrsvorschrift:

Zone mit Geschwindigkeitsbeschränkung (Tempo 30), Kreis 4

Die bestehende Zone «Eichbühl», in der die Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h beschränkt ist, wird um folgenden Strassenabschnitt ergänzt:

- Hardstrasse, Teilstück Albisriederplatz bis Hardplatz

- 2 Die Verkehrsvorschrift wird mit dem Aufstellen der Signale, beziehungsweise mit dem Anbringen der Markierungen, rechtsverbindlich.
- 3 Gegen diese Verfügung kann innert 30 Tagen beim Stadtrat Zürich, Postfach, 8022 Zürich, schriftlich ein Begehren um Neuurteilung eingereicht werden. Das Begehren muss einen Antrag und dessen Begründung enthalten. Wer ein Neuurteilungsbegehren stellt, muss glaubhaft darlegen, inwieweit ihm oder ihr aufgrund der verfügten



2/2

Verkehrsordnung ein persönlicher Nachteil erwächst. Die Verfahrenskosten sind von der unterliegenden Partei zu tragen. Die Rechtsmittelfrist beginnt erst mit der koordinierten Publikation des Strassenlärmsanierungsprojekts des Tiefbauamts der Stadt Zürich gemäss §16 StrG im Kantonalen Amtsblatt vom 20. September 2024 zu laufen.

- 4 Unterlagen zum Strassenlärmsanierungsprojekts des Tiefbauamts der Stadt Zürich und den Verkehrsvorschriften sind ab Beginn der Rechtsmittelfrist während 30 Tagen unter stadt-zuerich.ch/planaufgaben sowie im 4. Stock des Tiefbauamts der Stadt Zürich öffentlich einsehbar (Werdmühleplatz 3, Amtshaus V; jeweils von Montag bis Donnerstag von 8–12 und von 13–17 Uhr sowie am Freitag von 8–12 und von 13–16 Uhr).
- 5 Der Vollzug obliegt der Dienstabteilung Verkehr.
- 6 Ziffern 1, 2, 3 und 4 werden im Städtischen Amtsblatt unter der Überschrift: **«Permanente Verkehrsvorschriften, Kreis 4»** am 18. September 2024 veröffentlicht.
- 7 Mitteilung an die Stadtpolizei VKA-ZVO, stp-kommandokanzlei@zuerich.ch, die Kantonspolizei Zürich, Verkehrspolizei-Spezialabteilung, vpsa-vao@kapo.zh.ch, SK SID/V (Extranet) und die Dienstabteilung Verkehr.

Für richtigen Auszug

*Nach Antrag verfügt:
Vorsteherin des Sicherheitsdepartements:*



Vorsteherin des Sicherheitsdepartements
auf dem Dienstweg

Zürich, 6. August 2024 / davkur

ELO Geschäfts-Nr. 2555_300.150.450-1087821

Hardstrasse

Höchstgeschwindigkeit 30 km/h (Erweiterung der Tempo-30-Zone «Eichbühl»)

Begründung und Antrag

Die Hardstrasse ist eine regionale Verbindungsstrasse mit einer Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h.

Basierend auf dem Stadtratsbeschluss Nr. 1217/2021 vom 1. Dezember 2021 zur 3. Etappe Strassenlärmsanierung soll auf dieser Strecke die Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h auf 30 km/h geprüft und in die bestehende Tempo-30-Zone «Eichbühl» integriert werden. Das Gutachten, welches die Dienstabteilung Verkehr in Zusammenarbeit mit dem Umwelt- und Gesundheitsschutz Zürich, dem Tiefbauamt und den Verkehrsbetrieben Zürich erstellt hat, kommt zum Schluss, dass die Herabsetzung der Geschwindigkeit ganztags als verhältnismässig beurteilt wird [siehe Gutachten zur Herabsetzung der allg. Höchstgeschwindigkeit (inkl. Beilagen)].

Die Einführung von Tempo 30 erfolgt mit reinen Signalisations- und Markierungsanpassungen. Bauliche Massnahmen sind nicht vorgesehen.

Der Rechtsdienst des Tiefbauamts ersucht darum, die Ausschreibung der Verkehrsvorschriften koordiniert mit der Publikation des Strassenlärmsanierungsprojekts des Tiefbauamts gemäss § 16 Strassengesetz, am **Mittwoch, 18.09.2024**, erscheinen zu lassen.

Esther Arnet
Direktorin



2/2

- Situationsplan
- Einzelverfügung
- Gutachten zur Herabsetzung der allg. Höchstgeschwindigkeit (inkl. Beilagen)

Kopie an:

- Stadtpolizei Zürich, SIA-I-RWAUSS, KrC 4

Bestand



Geplanter Vollzug





Stadt Zürich, DAV Gutachten zur Herabsetzung der allgemeinen Höchstgeschwindigkeit

Los 3 – Hardstrasse (Albisriederplatz bis Hardplatz)

12. Juli 2024



Auftraggeber

Stadt Zürich
Dienstabteilung Verkehr
Verkehrsprojekte
Mühlegasse 18/22
8021 Zürich

Projektverfasser

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

Projektdaten

Auftragsnummer: SNZ#5603
Ablagepfad: R32\T30-Gutachten Hardstrasse_Los 3_V3.docx

Version	Datum	Firma/Verfasser	Änderungen/Bemerkungen
1	21.12.2023	SNZ/rb	Entwurf
2	19.04.2024	SNZ/rb	Ergänzter Entwurf
3	12.07.2024	SNZ/rb	Ergänzung Auswirkungen Lärm

Inhalt

1	Ausgangslage	4
2	Situationsanalyse	5
3	Verkehrsmessungen	9
4	Notwendigkeit einer abw. Höchstgeschwindigkeit	10
5	Beurteilung der Auswirkungen einer abw. Höchstgeschwindigkeit	11
6	Schlussfolgerung	15
7	Massnahmen	16
	Anhang 1 – Unfallgeschehen	17
	Anhang 2 – Verkehrserhebungen	17
	Anhang 3 – Beurteilung öV-Folgen (VBZ)	17

1 Ausgangslage

Auftrag	Gutachten zur Herabsetzung der allg. Höchstgeschwindigkeit gemäss Art. 108 Abs. 4 SSV bzw. der Weisungen zur Festlegung abweichender Höchstgeschwindigkeiten des EJPD vom 13.3.1990.
Anlass	Strassenlärmsanierung

Kreis	4
Strassen	Hardstrasse (Abschnitt Albisriederplatz bis Hardplatz)
Geschwindigkeitsregime	Bestehend: 50 km/h Geplant: 30 km/h (Tag und Nacht), Integration in bestehende Tempo-30-Zone (Eichbühl)

Perimeter	Länge ca. 500 m
------------------	-----------------

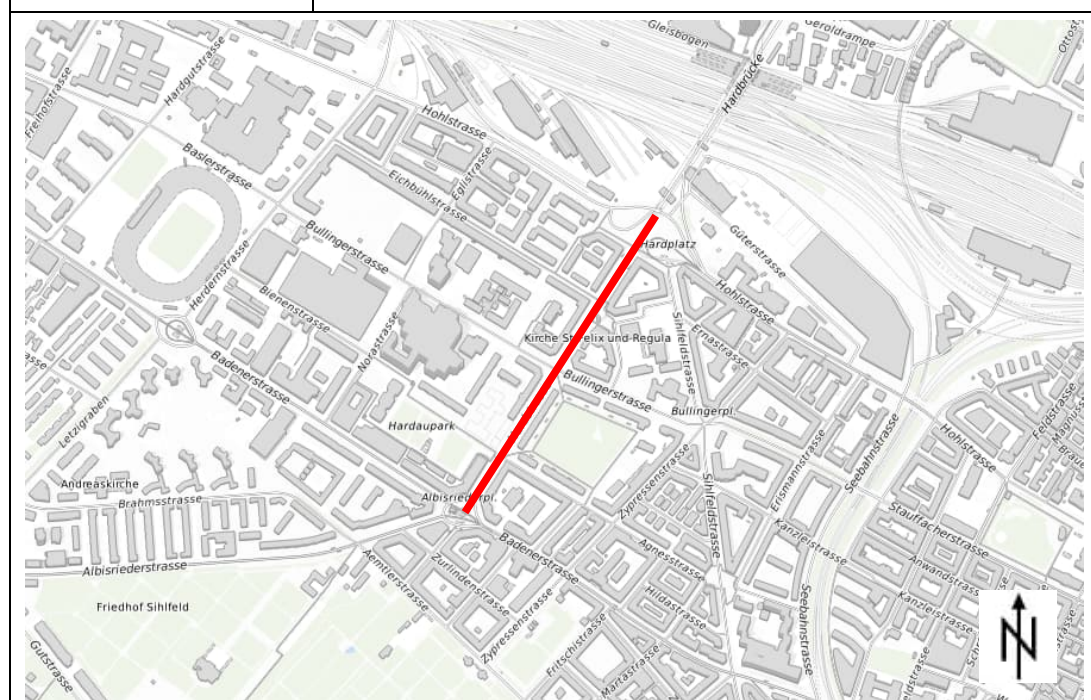
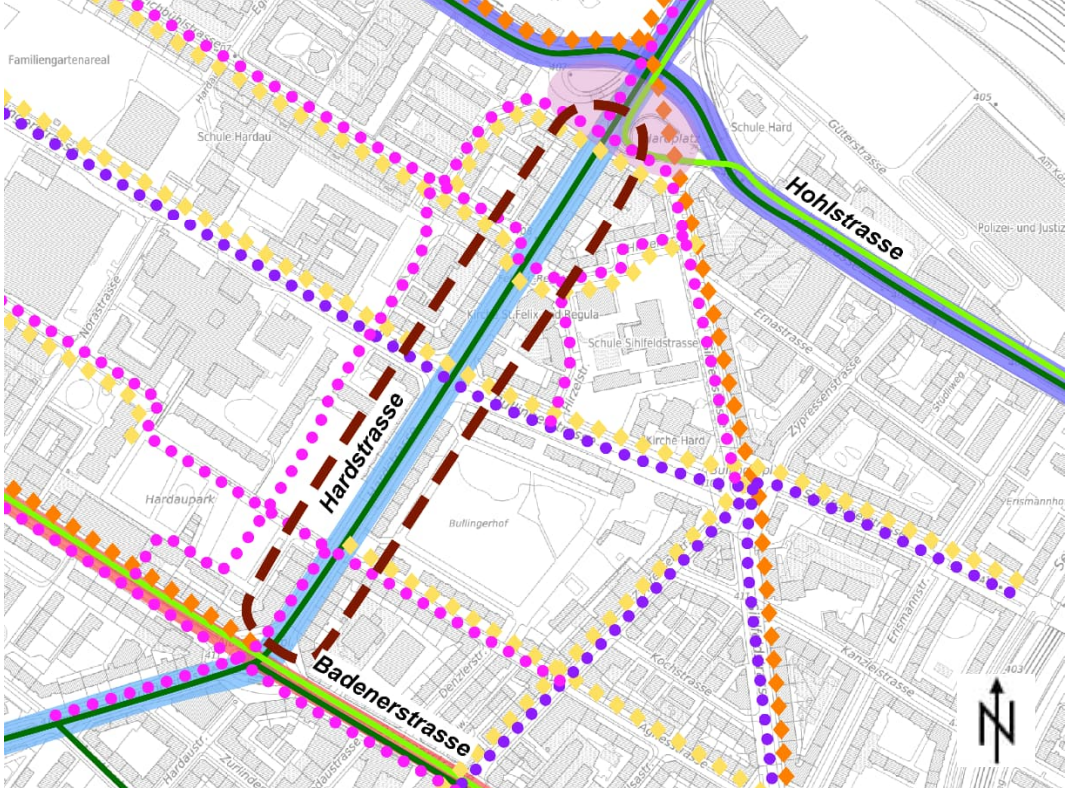


Abbildung 1: Übersicht Perimeter

Grundlagen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Kommunaler Verkehrsplan der Stadt Zürich (13.06.2022) <ul style="list-style-type: none"> - Strassennetz MIV - Öffentlicher Verkehr - Veloverkehr - Fussverkehr ■ Lärmberechnungen (UGZ) ■ Beurteilung ÖV-Folgen durch Temporeduktion (VBZ) ■ GIS Stadt Zürich / GIS Kanton Zürich
-------------------	---

2 Situationsanalyse

Übersichtsplan	Der Übersichtsplan bildet die vorhandenen Richtplaneinträge (<u>nur bestehende Inhalte</u>) des kommunalen Verkehrsplans der Stadt Zürich ab. Zudem ist der Perimeter des betroffenen Abschnittes ersichtlich.
<div style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <p>Legende</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>MIV</p> <ul style="list-style-type: none"> Hauptverkehrsstrasse (übergeordnet) regionale Verbindungsstrasse (übergeordnet) Sammelstrasse (kommunal) <p>öV</p> <ul style="list-style-type: none"> Bustrasse Tramlinie </div> <div style="width: 45%;"> <p>Veloverkehr</p> <ul style="list-style-type: none"> Radweg (übergeordnet) Veloroute (kommunal) <p>Fussverkehr</p> <ul style="list-style-type: none"> Fussverbindung mit erhöhter Aufenthaltsqualität Fussverbindung Fuss- und Wanderweg (übergeordnet) Fussgängerbereich </div> </div> <p>Perimeter</p> <ul style="list-style-type: none"> Perimeter  </div>	
Abbildung 2: Übersichtsplan mit Richtpläneinhalten und Perimeter	
Funktion gemäss Verkehrsrichtplan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Überkommunale Strasse: regionale Verbindungsstrasse ▪ Mehrere kommunale Fuss- und Radwege queren die Hardstrasse an verschiedenen Stellen. ▪ Entlang der Hardstrasse ist ein übergeordneter Radweg geplant.

Öffentlicher Verkehr	<p>Im zu untersuchenden Abschnitt verkehren folgende Buslinien bzw. besteht folgende Infrastruktur für den öffentlichen Verkehr:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bestehende VBZ-Buslinien Nr. 33 und 72 im 7.5-Minuten-Takt sowie Nr. 83 im 7.5-Minuten-Takt während den Hauptverkehrszeiten resp. 15-Minuten-Takt in den Nebenverkehrszeiten. ▪ In beide Fahrtrichtungen bestehen abschnittsweise separate Busspuren.
Weitere Funktionen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Keine Ausnahmetransportrouten ▪ Rettungsachse: Ja
Lage	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Innerorts ▪ Weitgehend Wohnnutzungen (W5/W6) sowie Quartiererhaltungszonen (Wohnanteil 80%) ▪ Im nördlichen Abschnitt befindet sich auf der Ostseite die Schule Sihlfeld (1. – 6. Klasse) in der Zone für öffentliche Bauten (Oe5F). Das Gebäude ragt nicht direkt an die Hardstrasse. Eine Zugangsmöglichkeit für Zufussgehende besteht allerdings von der Hardstrasse her in etwa auf Höhe Eichbühlstrasse. Dort befindet sich auch ein Fussgängerstreifen auf der Hardstrasse. ▪ Ebenfalls im nördlichen Abschnitt befindet sich auf der Westseite die Schule Hardau (Kindergarten / Primarschule). Diese ist allerdings etwas weiter von der Hardstrasse entfernt in der Zone für öffentliche Bauten (Oe4F).
Situationsbeschreibung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Die Fahrbahnbreite beträgt ca. 12 m. Dabei besteht im Grundsatz je ein Fahrstreifen pro Fahrtrichtung und eine separate Busspur. ▪ Die Velofahrenden dürfen die Busspur benützen. In Bereichen, in welchen keine Busspuren bestehen, sind für die Radfahrenden teilweise Radstreifen vorhanden. <div data-bbox="568 1509 1334 1989" data-label="Image"> </div> <p>Abbildung 3: Hardstrasse, Abschnitt Süd, Blick in Richtung Norden</p>

- Es besteht eine Baumallee, welche sich zwischen der Fahrbahn und dem Trottoirbereich befindet. Die Gesamtbreite für Bäume / Trottoirbereich beträgt beidseitig rund 4 m.
- Gefälle unerheblich

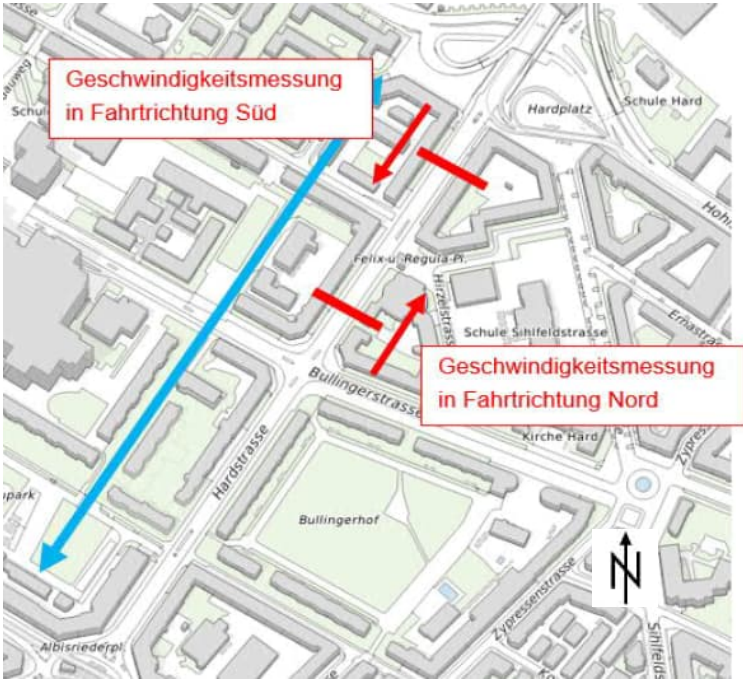


Abbildung 4: Hardstrasse, Abschnitt Nord, Blick in Richtung Norden

- Im nördlichen, wie auch im südlichen Abschnitt besteht jeweils im Streckenbereich ein ungesteuerter Fussgängerstreifen (mit Fussgängerschutzinsel).
- Bei der Lichtsignalanlage Höhe Bullingerstrasse sowie beim Hardplatz hat es weitere Fussgängerstreifen, welche lichtsignalgesteuert sind.
- Entlang der Hardstrasse verlaufen Schulwege. Die Übergänge auf Höhe der Eichbühlstrasse und am Knoten mit der Bullingerstrasse sind als anspruchsvoll resp. Übergänge mit erhöhter Anforderung eingestuft.

<p>Unfallstatistik <i>(siehe auch Abbildung im Anhänge – Unfallgeschehen)</i></p>	<p>Zeitraum: 01.01.2018 bis 31.12.2022 (5 Jahre)</p> <p>Verkehrsunfälle: 99</p> <p>Verletzte: 7 Schwerverletzte und 49 Leichtverletzte</p> <p>Unfalltypen: 25x Schleuder- oder Selbstunfall 8x Überholunfall oder Fahrstreifenwechsel 47x Auffahrunfall 9x Abbiegeunfall 1x Einbiegeunfall 3x Überqueren der Fahrbahn 2x Parkierunfall 4x Fussgängerunfall</p> <p>Beteiligung: 161x MIV 7x öV 16x Velo 5x Zufussgehende</p> <p>Bemerkungen: Auffallend sind die vielen Auffahrunfälle. Diese ereigneten sich insbesondere vor den Lichtsignalanlagen sowie vor den Fussgängerstreifen. Im Weiteren ist eine Häufung von Selbstunfällen beim Hardplatz in Fahrtrichtung Hardbrücke festzustellen. Dabei sind besonders viele Velofahrende involviert. Mutmassliche Ursache sind die Tramschienen.</p>
---	---

3 Verkehrsmessungen

<p>Allgemeines</p>	<p>Zeitraum: Mi 31.05.2023 bis Di 06.06.2023 (1 Woche) Standort: Hardstrasse zwischen Bullingerstr. und Hardplatz</p>  <p>Abbildung 5: Lage Messstandort</p>
<p>Resultate</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ V85 (Richtung Norden): 43 km/h ■ V85 (Richtung Süden): 43 km/h ■ V50 (Richtung Norden): 36 km/h ■ V50 (Richtung Süden): 33 km/h ■ DTV (Richtung Norden): 11'363 Fz/d ■ DTV (Richtung Süden): 8'630 Fz/d ■ DTV (Querschnitt): 19'993 Fz/d
<p>Bemerkungen</p>	<p>Die gefahrene Geschwindigkeit (V85) ist heute bereits tiefer als die signalisierte Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h. Dies ist mit dem eher kurzen Streckenabschnitt zu erklären, welcher in der Mitte zudem durch eine Lichtsignalanlage beeinflusst wird. Aufgrund der hohen Verkehrsbelastungen kommt es zudem oft zu Rückstausituationen, was einen Einfluss auf die gefahrenen Geschwindigkeiten hat.</p>

4 Notwendigkeit einer abw. Höchstgeschwindigkeit

Gemäss **Art. 32 des Strassenverkehrsgesetzes (SGV)** kann für bestimmte Strassenstrecken durch die zuständige Behörde von der allgemein festgesetzten Höchstgeschwindigkeit abgewichen werden. Im zu erfolgenden Gutachten muss abgeklärt werden, ob die Massnahme nötig, zweck- und verhältnismässig ist oder ob andere Massnahmen vorzuziehen sind.

Gemäss **Art. 108 SSV** können die allgemeinen Höchstgeschwindigkeiten herabgesetzt werden, wenn:

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

Mindestens einer dieser Erforderlichkeitsgründe muss auf verkehrorientierten Strassen erfüllt sein. Aufgrund der Analyse der Anlage, der Schutzbedürfnisse und des Verkehrsablaufs ergibt sich folgende Beurteilung betreffend die Notwendigkeit einer abweichenden Höchstgeschwindigkeit entlang der Hardstrasse:

b) Schutzbedürfnisse	Der Radverkehr wird auf der Hardstrasse weitgehend auf Radstreifen oder auf separaten Busspuren geführt. Ein besonderes Schutzbedürfnis für den Radverkehr lässt sich nicht ableiten. Die Bedürfnisse der Zufussgehenden werden grundsätzlich mit den vorhandenen Gehbereichen (beidseitige Trottoire) abgedeckt. Die Situationsanalyse zeigt aber auch, dass wichtige Schulwege entlang und über die Hardstrasse verlaufen. Die Übergänge auf Höhe der Eichbühlstrasse und am Knoten mit der Bullingerstrasse sind als anspruchsvoll resp. Übergänge mit erhöhter Anforderung eingestuft. Die subjektive und objektive Schulwegsicherheit entlang der Hardstrasse ist entsprechend zu gewährleisten.
d) Übermässige Umweltbelastung (Lärm)	Im aktuellen Zustand sind an der Hardstrasse (Albisriederplatz – Hardplatz) die Immissionsgrenzwerte (IGW) am Tag bei rund 1020 Anwohnenden und in der Nacht bei rund 1470 Anwohnenden sowie bei 30 Arbeitsplätzen tagsüber überschritten.

Fazit Notwendigkeit

Die Lärm-Immissionsgrenzwerte werden beim betrachtenden Strassenabschnitte bei mehreren Gebäuden überschritten. **Gemäss Art. 108 Abs. 2 lit. d SSV liegt somit eine übermässige Umweltbelastung vor.** Im Folgenden sind somit die Auswirkungen einer abweichenden Höchstgeschwindigkeit zu prüfen. Dabei steht eine signalisierte Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h im Vordergrund.

Zudem bedürfen auch Velofahrende und Zufussgehende, insbesondere Schulkinder auf dem Schulweg, eines besonderen Schutzes vor den Gefahren des Strassenverkehrs (Art. 108 Abs. 2 lit. b SSV).

5 Beurteilung der Auswirkungen einer abw. Höchstgeschwindigkeit

<p>Auswirkungen auf die Lärmbelastung</p> <p>(Quelle: Akustisches Projekt Hardstrasse, UGZ Juli 2024)</p>	<p>Tempo 30 senkt den Lärmmittelungspegel (Leq) tagsüber um ca. 3.2 dB(A) und nachts um 3.4 dB(A). Die Spitzenpegel sinken um ca. 5 dB(A). Mit der Anordnung von Tempo 30 kann entlang des betreffenden Strassenabschnitts die Anzahl Personen mit IGW-Überschreitungen am Tag um ca. 9 % und in der Nacht um ca. 7 % reduziert werden. Die Arbeitsplätze können zu 100 % geschützt werden.</p>
<p>Auswirkungen auf die Luftschadstoffe</p> <p>(Quelle: Akustisches Projekt Hardstrasse, UGZ Juli 2024)</p>	<p>Der Einfluss von Tempo 30 auf den Ausstoss von Luftschadstoffen und Treibhausgasen reicht generell von neutral bis positiv, abhängig davon, ob eine Verstetigung des Verkehrs erreicht wird. Der Effekt durch Tempo 30 am Strassenabschnitt Hardstrasse wird als neutral beurteilt, da keine Veränderung des Verkehrsflusses erwartet wird.</p>
<p>Auswirkungen auf die Verkehrssicherheit</p>	<p>Mit der Reduktion der Geschwindigkeiten (vor allem der Geschwindigkeitsspitzen) kann die Verkehrssicherheit erhöht werden. Insbesondere durch den verkürzten Anhaltweg, die besseren Sichtverhältnisse sowie durch die allgemein verbesserte Erfassung des Strassenraums sinken die Gefahrensituationen sowie die Unfallhäufigkeit (insbesondere auch Auffahrunfälle, welche entlang der Hardstrasse besonders häufig auftraten) und Unfallschwere.</p> <p>Insbesondere beim unregelmässigen Schulwegübergang über die Hardstrasse auf Höhe der Eichbühlstrasse (anspruchsvoller Übergang gemäss Schulwegplan) ist die Einführung von Tempo 30 aus Präventionsgründen wichtig: Mit einem langsameren Verkehrsfluss erhöht sich die objektive und subjektive Sicherheit.</p> <p>Hohe Geschwindigkeitsunterschiede zwischen den Velofahrenden und dem MIV führen zu einem schlechten subjektiven Sicherheitsempfinden, da Velofahrende und MIV in Richtung Bullingerstrasse im Mischverkehr verkehren. Mit der Einführung von Tempo 30 reduziert sich der</p>

	<p>Geschwindigkeitsunterschied. Dadurch wird auch das Sicherheitsempfinden erhöht. Dies ist im betroffenen Abschnitt insb. wichtig, da die Hardstrasse in Fahrtrichtung Bullingerstrasse eine wichtige Lenkungs-/Führungssachse zur Velovorzugsroute Basler-/Bullingerstrasse ist.</p>
<p>Auswirkungen auf den Verkehrsablauf</p>	<p>Es sind keine negativen Auswirkungen auf den Verkehrsablauf des MIV durch die Signalisation der abweichenden Höchstgeschwindigkeit 30 km/h (ohne bauliche Massnahmen, keine Veränderung der Vortrittsverhältnisse) zu erwarten.</p>
<p>Auswirkungen auf die Strassenhierarchie</p>	<p>Das Strassennetz ist hierarchisch aufgebaut, so dass die Strassen verschiedene Funktionen übernehmen sollen. Diese Hierarchie gilt es nebst den weiteren betrachteten Aspekten bei der Umsetzung einer abweichenden Höchstgeschwindigkeit zu berücksichtigen.</p> <p>Durch eine Reduktion der signalisierten Höchstgeschwindigkeit verlängern sich die Durchfahrtszeiten auf der Hardstrasse. Da diese Strasse jedoch die direktesten Verbindungen (Nord – Süd) darstellt, ist von keiner Verlagerung auf das untergeordnete Strassennetz auszugehen.</p> <p>Zudem bestehen in den umliegenden Strassen bereits Tempo-30-Zonen.</p>
<p>Auswirkungen auf die Aufenthaltsqualität</p>	<p>Durch die Umsetzung einer abweichenden Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h kann grundsätzlich die Aufenthaltsqualität verbessert werden, da die negativen Auswirkungen des MIV reduziert werden. Der Verkehr wird als weniger dominant wahrgenommen und erzeugt weniger Lärm. Entsprechend reduziert sich die starke Trennwirkung. Durch die Erhöhung der Verkehrssicherheit und die Stärkung des Fuss- und Radverkehrs vermindert sich das Konfliktpotenzial zwischen den verschiedenen Verkehrsteilnehmer. Die Interaktion von Strassenverkehr und anderen Raumnutzern wird gestärkt.</p>
<p>Auswirkungen auf die Reisezeiten MIV</p>	<p>Der theoretische Zeitverlust von Tempo 30 gegenüber Tempo 50 beträgt 4.8 Sekunden pro 100 Meter. Dieser theoretische Wert tritt in der Praxis allerdings kaum auf, da innerstädtisch selten konstant mit 50 km/h gefahren werden kann (Störeinflüsse durch Zufussgehende, Einmündungen etc.). Im Falle des untersuchten Abschnittes der Hardstrasse liegen Geschwindigkeitsmessung zwischen 33 und 36 km/h (v50) vor. Anhand dieser Werte, der Länge der Strecke (ca. 500 m) sowie der Zielgeschwindigkeit von 30 km/h kann der effektive Zeitverlust präziser ermittelt werden. Gemäss dieser Berechnung wird von einem Zeitverlust von rund 5 – 10 Sekunden ausgegangen.</p> <p>Dies liegt in etwa im Bereich des Richtwerts von 2s/100m (Quelle: SVI 2015/004, Oktober 2019) für innerstädtische Strecken.</p> <p>Im Verhältnis zur Gesamtreisezeit ist der Verlust von ca. 5 – 10 Sekunden zu vernachlässigen.</p>

<p>Auswirkungen auf die Leistungsfähigkeit</p>	<p>Die Einführung von Tempo 30 hat keine Auswirkungen auf die Leistungsfähigkeit. Entlang der Hardstrasse wird die Leistungsfähigkeit massgeblich von lichtsignalgeregelten Verzweigung Bullinger-/Hardstrasse und Hardplatz/Hardstrasse, des Kreisels Albisriederplatz und der vortrittsberechtigten Fussgängerquerungen (Querungen auf Höhe der Agnes- und Eichbühlstrasse) bestimmt. Für die Strecken gilt das Fundamentaldiagramm, das je nach Fahrbahnquerschnitt, bei $v = 30$ bis 35 km/h eine maximale Verkehrsmenge zeigt (Quelle: SVI 2005/01, Widerstandsfunktionen für Innerorts-Strassenabschnitte ausserhalb Knoten). Mit der Einführung von Tempo 30 werden die gleichen Verkehrsmengen abgewickelt. Die zulässige Höchstgeschwindigkeit ist nicht relevant für die Kapazität einer Ortsdurchfahrt (Quelle: SVI Optimale Geschwindigkeiten in Siedlungsgebieten, 2015).</p> <p>Damit liegt weder ein Kapazitätsabbau (Art. 104 Abs. 2 bis Verfassung des Kantons Zürich) noch eine Beeinflussung des Verkehrs auf Durchgangsstrassen des Stadtgebiets (§28 KSigV) vor.</p>
<p>Auswirkungen auf den ÖV</p> <p><i>Hinweis: Die gesamte Beurteilung der ÖV-Folgen durch die Temporeduktion ist im Anhang 3 ersichtlich (Quelle: VBZ).</i></p>	<p>Gemäss Beurteilung der VBZ (siehe auch Anhang 3) führt die Reduktion der signalisierten Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h entlang der Hardstrasse zu einer Verlustzeit von $5 - 6$ Sekunden in Fahrtrichtung Süden und $9 - 12$ Sekunden in Fahrtrichtung Norden.</p> <p>Diese Verlustzeiten sowie zusätzliche Verlustzeiten auf weiteren geplanten T30-Abschnitten (Gesamtbetrachtung Buslinien) führen insgesamt dazu, dass eine Geschwindigkeitsreduktion nur möglich ist, wenn vorgängig der Zeitverlust durch die Geschwindigkeitsreduktion an geeigneter Stelle kompensiert oder die Finanzierung der Mehrkosten mittels Fahrplanverfahren sichergestellt werden kann.</p> <p><u>Folgen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Auf der Linie 33 wird neu während der Hauptverkehrszeit am Abend, Randverkehrszeit und am Wochenende ein zusätzliches Fahrzeug benötigt. Das dafür nötige Fahrzeug ist bereits zu anderen Betriebszeiten im Einsatz und somit vorhanden. Vorausgesetzt, dass T30 in der Triemlistr. und Letzigraben bis dahin umgesetzt und das dafür notwendige Zusatzfahrzeug im Einsatz ist. Ansonsten kommt zur Hauptverkehrszeit am Morgen und Nebenverkehrszeit auch ein zusätzliches Fahrzeug zum Einsatz, welches beschafft werden muss (+530'000.-). ▪ Auf der Linie 72 wird neu, während der Nebenverkehrszeit und der Hauptverkehrszeit am Abend ein zusätzliches Fahrzeug benötigt (wird je hälftig auf die Linien 72 und 83 verteilt). Auf der Linie 83 wird neu während der Hauptverkehrszeit am Morgen und Abend, sowie in der Nebenverkehrszeit ein zusätzliches Fahrzeug benötigt (wird je

	<p>häftig auf die Linien 72 und 83 verteilt). Das dafür nötige Fahrzeug muss vorgängig beschafft werden.</p> <ul style="list-style-type: none">■ Die Linien N9 und N33 werden per Dezember 2025 neu eingeführt, respektiv erhalten eine neue Linienführung. Deshalb sind noch keine Daten zu den benötigten Wendezeiten vorhanden. Aufgrund der Unterschreitung der Mindestwendezeit für das Personal, muss hier ein je zusätzliches Fahrzeug eingesetzt werden. Die dafür nötigen Fahrzeuge sind bereits zu anderen Betriebszeiten im Einsatz und somit vorhanden.■ Auf den Linien N15 und N18 wird die minimale Wendezeit neu unterschritten. Deshalb muss hier je ein zusätzliches Fahrzeug eingesetzt werden. Die dafür nötigen Fahrzeuge sind bereits zu anderen Betriebszeiten im Einsatz und somit vorhanden.
--	---

Fazit mögliche Auswirkungen

Durch die vorgeschlagene Herabsetzung der signalisierten Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h verlängern sich die Reisezeiten für den MIV und öV. Insbesondere die Verlustzeiten von 5 – 12 Sekunden für den öV sind nicht zu vernachlässigen.

Diese Verlustzeiten sowie zusätzliche Verlustzeiten auf weiteren geplanten T30-Abschnitten (Gesamtbetrachtung Buslinie) führen insgesamt dazu, dass eine Geschwindigkeitsreduktion nur möglich ist, wenn vorgängig der Zeitverlust durch die Geschwindigkeitsreduktion an geeigneter Stelle kompensiert oder die Finanzierung der Mehrkosten mittels Fahrplanverfahren sichergestellt werden kann.

Hinsichtlich der Lärmbelastung, der Verkehrssicherheit und der Aufenthaltsqualität hat eine signalisierte Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h grundsätzlich nur positive Auswirkungen.

6 Schlussfolgerung

Notwendigkeit	Entlang der Hardstrasse (Abschnitt Albisriederplatz – Hardplatz) liegt eine übermässige Umweltbelastung (Überschreitung der Lärm-Immissionsgrenzwerte) am Tag und in der Nacht vor, welche eine abweichende Höchstgeschwindigkeit rechtfertigt.
Beurteilung Zweck- und Verhältnismässigkeit	<p>Mit der Einführung von Tempo 30 an der Hardstrasse im Abschnitt Albisriederplatz bis Hardplatz profitiert die gesamte Wohn- und Arbeitsbevölkerung von einer wahrnehmbaren Verringerung der Lärmbelastung.</p> <p>Die Anzahl Anwohnende mit IGW-Überschreitungen kann am Tag um ca. 9 % und in der Nacht um ca. 7 % reduziert werden. Die Arbeitsplätze können zu 100 % geschützt werden.</p> <p>Die Massnahme ist notwendig (die Immissionsgrenzwerte sind überschritten) und geeignet (die Massnahmenwirkung beträgt mehr als ≥ 1 dB im Leq).</p> <p>Tempo 30 auf der Hardstrasse hat auf dem gesamten Abschnitt keine unzumutbaren negativen Auswirkungen. Die verlängerten Fahrzeiten für ÖV und MIV sowie die Zusatzkosten ÖV vermögen die positiven Auswirkungen (Lärmreduktion, Erhöhung Verkehrssicherheit) der Geschwindigkeitsreduktion nicht zu überwiegen.</p> <p>Die Zweck- und Verhältnismässigkeit von Tempo 30 auf der Albisriederstrasse (Abschnitt Albisriederplatz bis Hardplatz) ist somit gegeben.</p>

7 Massnahmen

Die Einführung von Tempo 30 erfolgt mit dem Anbringen der Tempo 30 Signalisation und Bodenmarkierung. Bauliche Massnahmen sind nicht vorgesehen. Die heutigen Vortrittsverhältnisse, Markierungen (Fussgängerstreifen, Velostreifen, Mittellinien, Busspuren) und Lichtsignalanlagen bleiben mit der Einführung von Tempo 30 unverändert.

Die nachstehende Abbildung zeigt, welche Signaltafeln aufgehoben bzw. neu angebracht werden müssen.

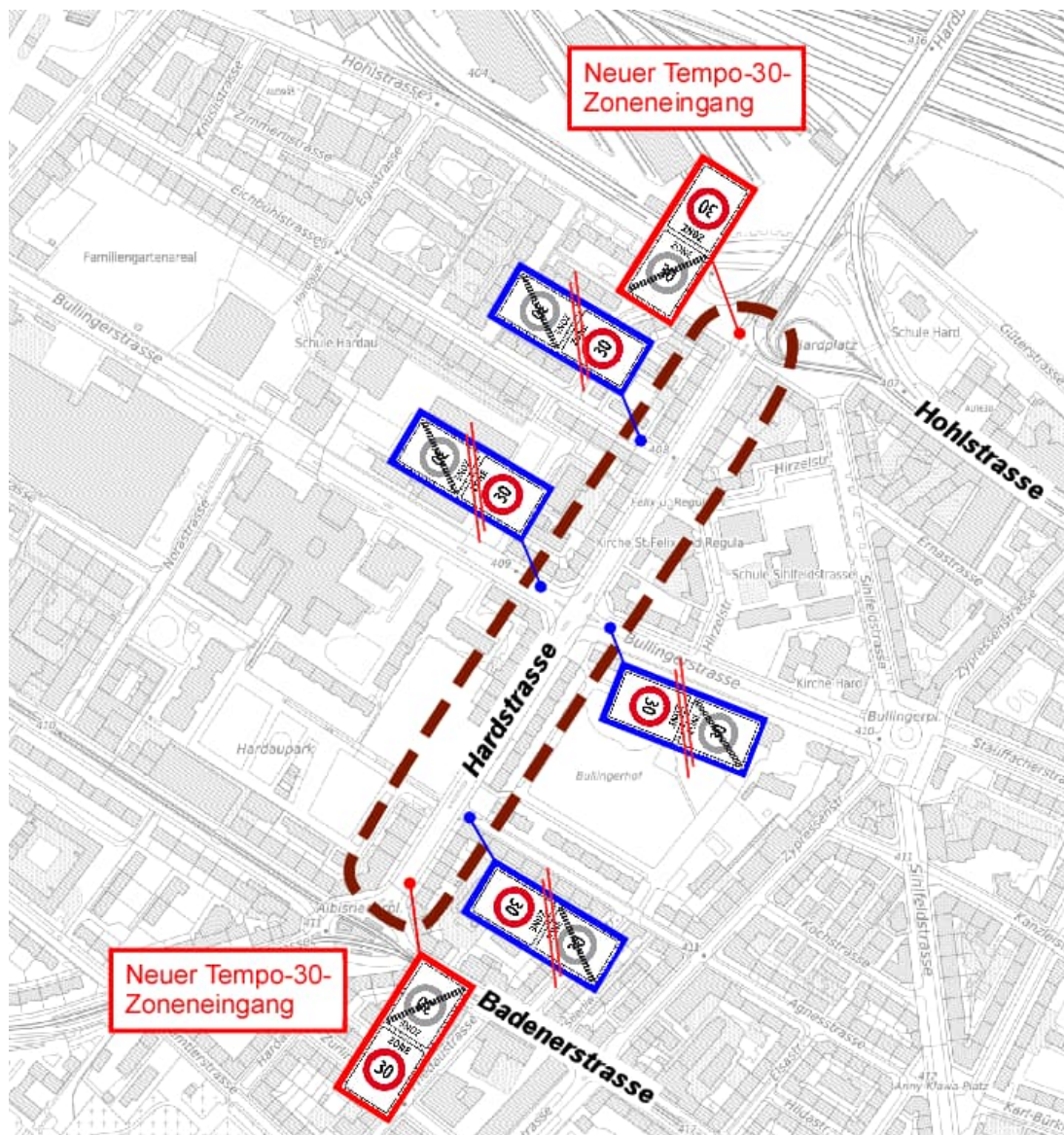


Abbildung 6: Übersicht notwendige Signalisationsmassnahmen (Markierungen/Demarkierungen nicht dargestellt)

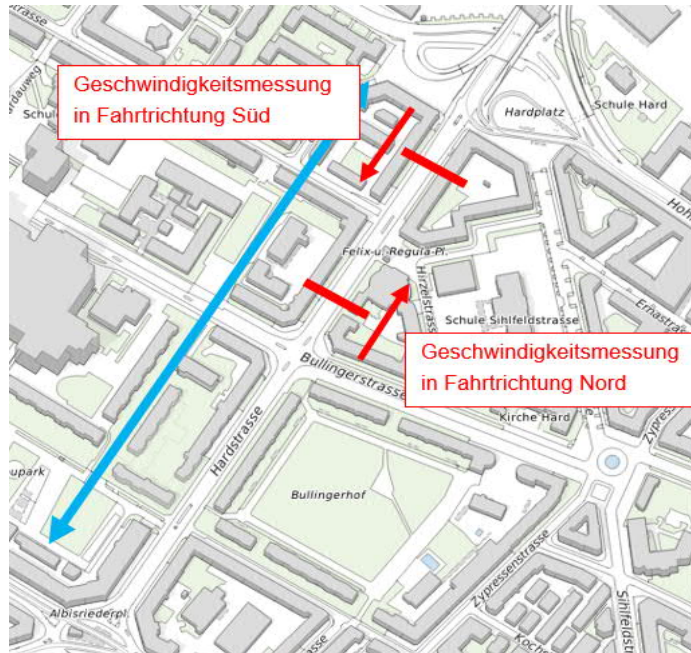
Anhänge

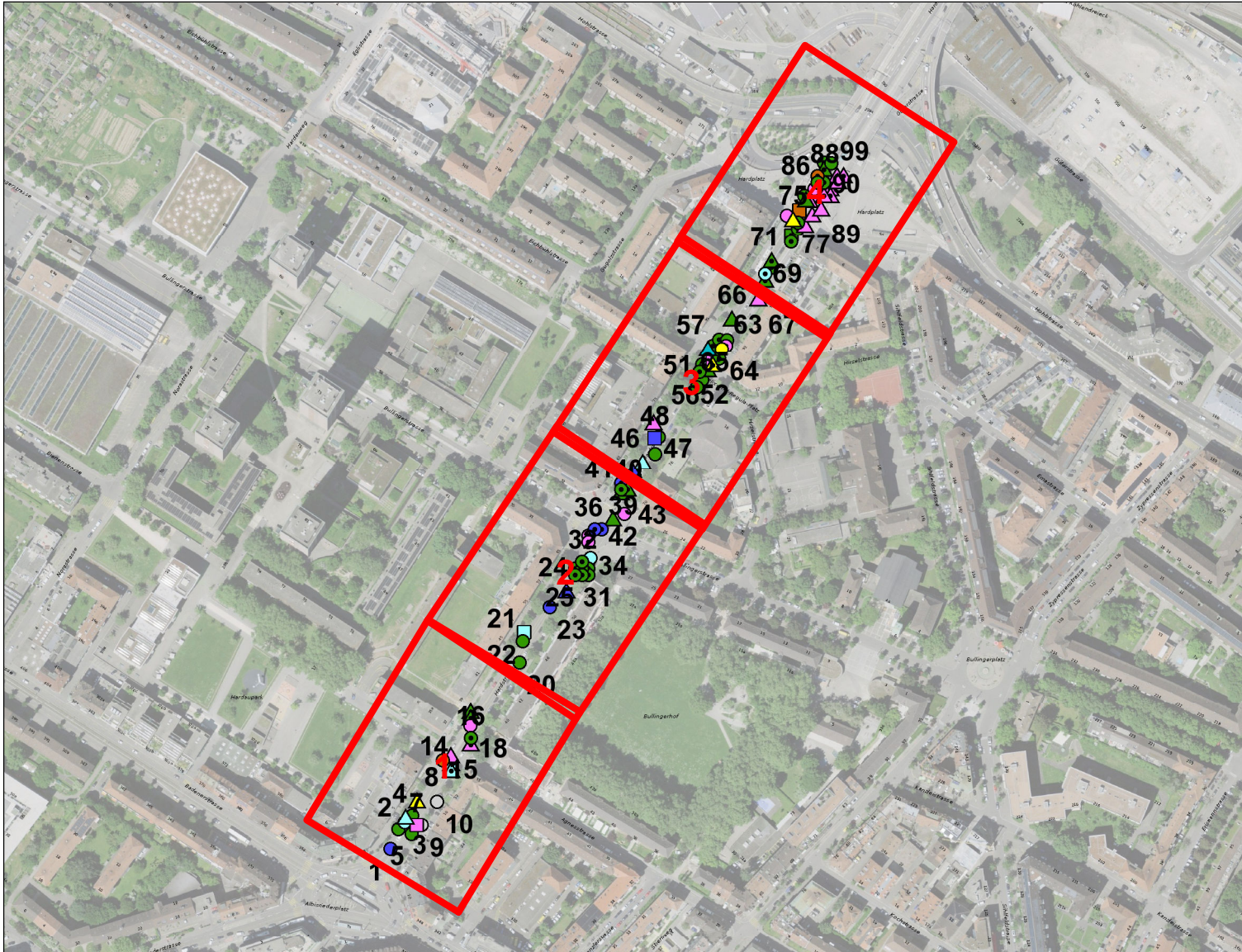
- Unfallgeschehen**
- Verkehrserhebungen**
- Beurteilung öV-Folgen (VBZ)**

Informationen

Geschwindigkeitsniveau

Nr. Strassenabschnitt	Fahrtrichtung	Auswertungszeitraum	0 - 24 h	0 - 24 h	0 - 24 h	0 - 24 h	6 - 22 h	6 - 22 h	6 - 22 h	22 - 6 h	22 - 6 h	22 - 6 h
			V_{max}	V_{50}	V_{85}	V_m	vt_{50}	vt_{85}	vt_m	vn_{50}	vn_{85}	vn_m
4 Hardstrasse Rtg Nord	Ri Hardplatz	31.05.2023 bis 06.06.2023	74	36	43	35	36	42	35	40	46	40
5 Hardstrasse Rtg Süd	Ri Albisriederpla	31.05.2023 bis 04.06.2023	80	33	43	31	30	40	29	42	48	41





Unfallsschwere

Unfall mit:

- ▣ Getöteten U(G)
- Schwerverletzten U(sv)
- △ Leichtverletzten U(LV)
- ausschl. Sachschaden U(ss)

Unfalltyp

- ▣ 0 Schleuder- oder Selbstunfall
- ▣ 1 Überholunf., Fahrstreifenw.
- ▣ 2 Auffahrunfall
- ▣ 3 Abbiegeunfall
- ▣ 4 Einbiegeunfall
- ▣ 5 Überqueren der Fahrbahn
- ▣ 6 Frontalkollision
- ▣ 7 Parkierunfall
- ▣ 8 Fussgängerunfall
- ▣ 9 Tierunfall
- ▣ 00 Andere

DTV

<1'000 1'000-2'500 2'500-5'000 5'000-10'000 10'000-25'000 25'000-50'000 >50'000

Überwachungszonen

- aktiv
- inaktiv
- geplant

Kilometerpunkte (km 97+):

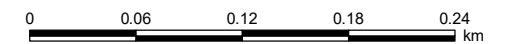
- Nationalstrassen
- Kantonsstrassen
- Gemeindestrassen

Bezugspunkte (620):

- Nationalstrassen
- Kantonsstrassen
- Gemeindestrassen

Points of Interest

- Kantonsgrenzen
- Gemeindegrenzen



ca. 1:4'273

© ASTRA / Kantone
22.06.2023 / 2034207





Unfallsschwere
Unfall mit:

- ▣ Getöteten U(G)
- Schwerverletzten U(SV)
- △ Leichtverletzten U(LV)
- aussch. Sachschaden U(SS)

Unfalltyp

- ▣ 0 Schleuder- oder Selbstunfall
- ▣ 1 Überholunf., Fahrstreifenw.
- ▣ 2 Auffahrunfall
- ▣ 3 Abbiegeunfall
- ▣ 4 Einbiegeunfall
- ▣ 5 Überqueren der Fahrbahn
- ▣ 6 Frontalkollision
- ▣ 7 Parkierunfall
- ▣ 8 Fussgängerunfall
- ▣ 9 Tierunfall
- ▣ 00 Andere

DTV

- <1000
- 1000-2500
- 2500-5000
- 5000-10000
- 10000-25000
- 25000-50000
- >50000

Überwachungszonen

- aktiv
- inaktiv
- geplant

Kilometerpunkte km 97+/-

- 620

Bezugspunkte

- 620

Nationalstrassen

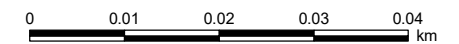
Kantonsstrassen

Gemeindestrassen

Points of Interest

Kantonsgrenzen

Gemeiddegrenzen



ca. 1:800





Unfallsschwere

Unfall mit:

- ▣ Getöteten U_(G)
- ▣ Schwerverletzten U_(SV)
- ▣ Leichtverletzten U_(LV)
- ausschl. Sachschaden U_(SS)

Unfalltyp

- ▣ ▣ ▣ 0 Schleuder- oder Selbstunfall
- ▣ ▣ ▣ 1 Überholunf., Fahrstreifenw.
- ▣ ▣ ▣ 2 Auffahrunfall
- ▣ ▣ ▣ 3 Abbiegeunfall
- ▣ ▣ ▣ 4 Einbiegeunfall
- ▣ ▣ ▣ 5 Überqueren der Fahrbahn
- ▣ ▣ ▣ 6 Frontalkollision
- ▣ ▣ ▣ 7 Parkierunfall
- ▣ ▣ ▣ 8 Fussgängerunfall
- ▣ ▣ ▣ 9 Tierunfall
- ▣ ▣ ▣ 00 Andere

DTV

<1000 1000-2500 2500-5000 5000-10000 10000-25000 25000-50000 >50000

Überwachungszonen

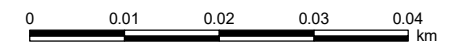
- aktiv
- inaktiv
- geplant

Kilometerpunkte km 97+/-

- 620 Nationalstrassen
- 620 Kantonsstrassen
- Gemeindestrassen

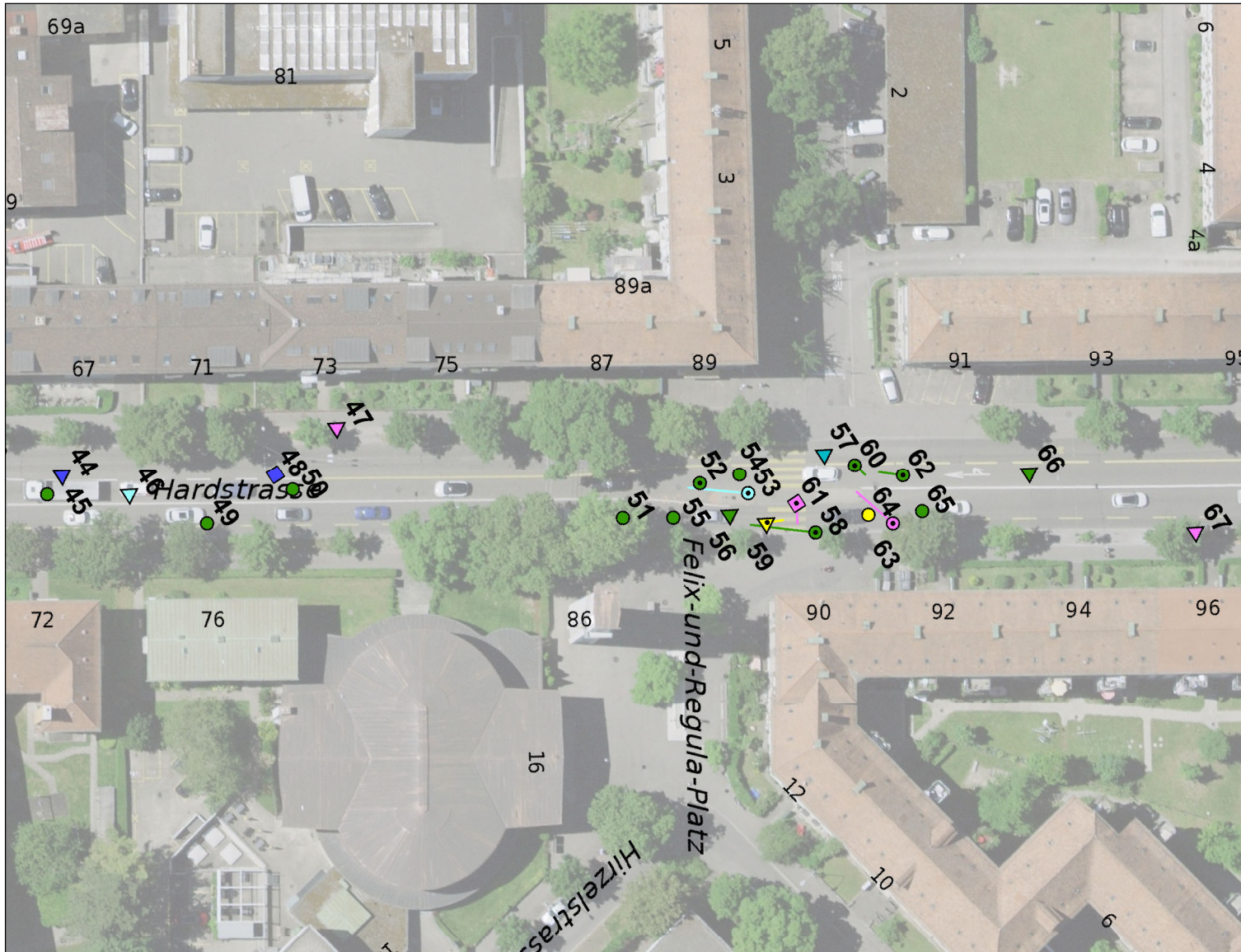
Points of Interest

- Kantons Grenzen
- Gemeindegrenzen



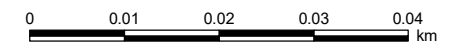
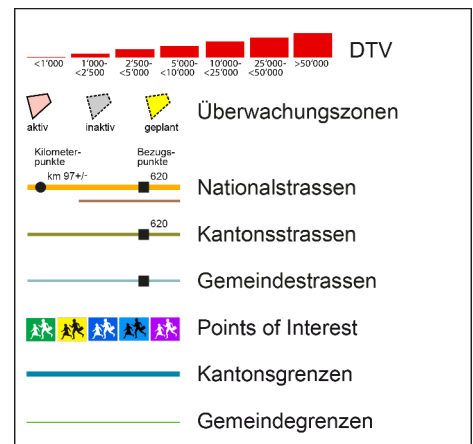
ca. 1:800





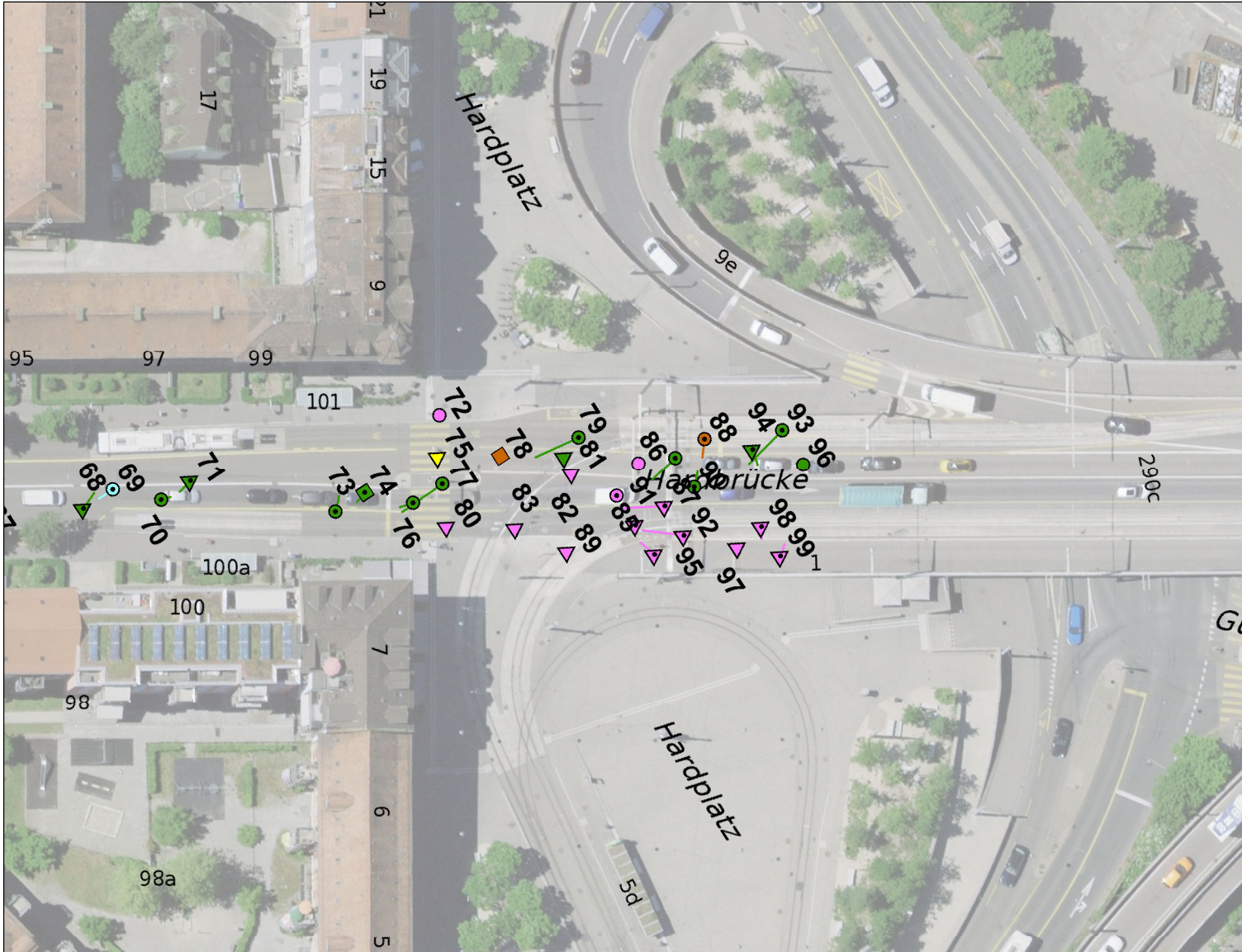
Unfallsschwere	
Unfall mit:	
▣	Getöteten U _(G)
□	Schwerverletzten U _(SV)
△	Leichtverletzten U _(LV)
○	ausschl. Sachschaden U _(SS)

Unfalltyp	
▣	0 Schleuder- oder Selbstunfall
▣	1 Überholunf., Fahrstreifenw.
▣	2 Auffahrunfall
▣	3 Abbiegeunfall
▣	4 Einbiegeunfall
▣	5 Überqueren der Fahrbahn
▣	6 Frontalkollision
▣	7 Parkierunfall
▣	8 Fussgängerunfall
▣	9 Tierunfall
▣	00 Andere



ca. 1:800





Unfallschwere

Unfall mit:

- ▣ Getöteten U_(G)
- Schwerverletzten U_(SV)
- △ Leichtverletzten U_(LV)
- ausschl. Sachschaden U_(SS)

Unfalltyp

- ▣ 0 Schleuder- oder Selbstunfall
- ▣ 1 Überholunf., Fahrstreifenw.
- ▣ 2 Auffahrunfall
- ▣ 3 Abbiegeunfall
- ▣ 4 Einbiegeunfall
- ▣ 5 Überqueren der Fahrbahn
- ▣ 6 Frontalkollision
- ▣ 7 Parkierunfall
- ▣ 8 Fussgängerunfall
- ▣ 9 Tierunfall
- ▣ 00 Andere

DTV

- <1'000
- 1'000-2'500
- 2'500-5'000
- 5'000-10'000
- 10'000-25'000
- 25'000-50'000
- >50'000

Überwachungszonen

- aktiv
- inaktiv
- geplant

Kilometerpunkte km 97+/-

- 620

Bezugspunkte

- 620

Nationalstrassen

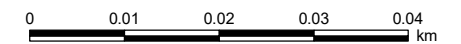
Kantonsstrassen

Gemeindestrassen

Points of Interest

Kantons Grenzen

Gemeindegrenzen



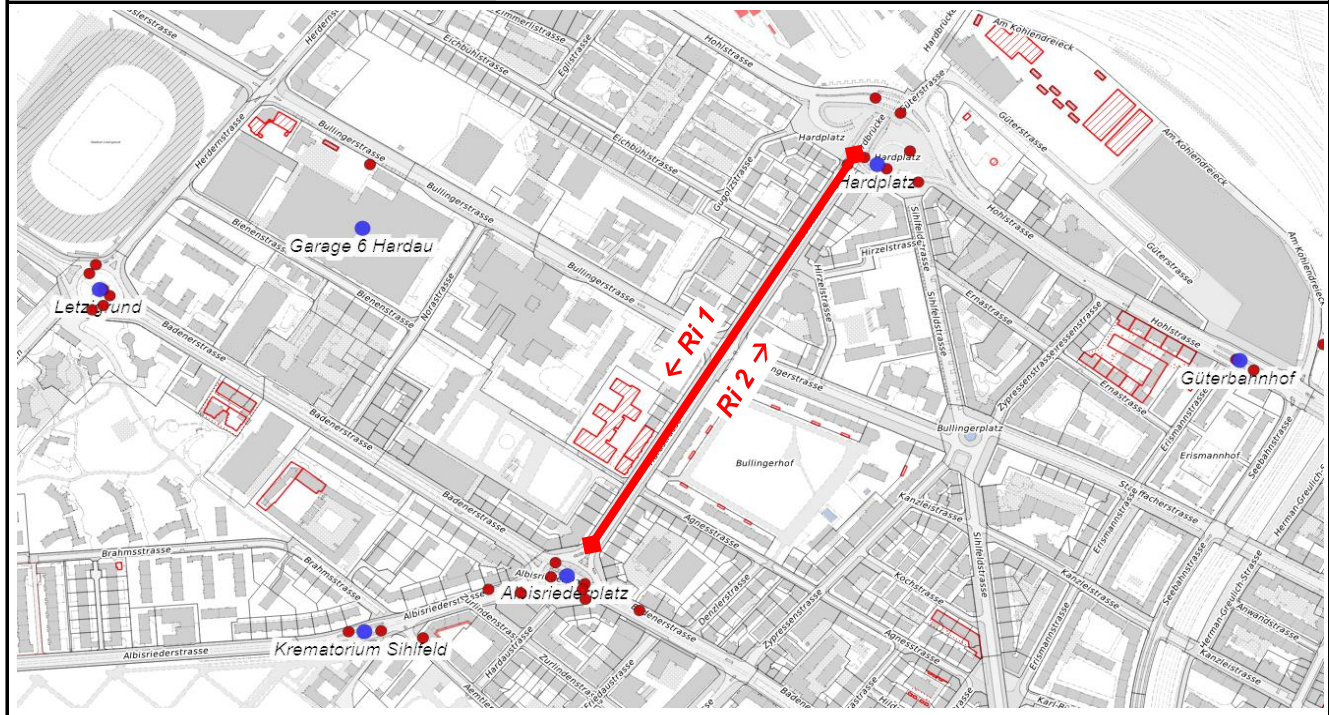
ca. 1:800



Beurteilung ÖV-Folgen durch Temporeduktion

Abschnitt	Hardstrasse (Hardplatz - Albisriederplatz)
Betroffene Linien	33, 72, 83, N9, N15, N18, N33
Antragsteller	3. Etappe Strassenlärmsanierung
Datum	20.12.2023

Karte	Abschnittslänge [m] 520
--------------	--------------------------------



Betroffene Fahrgäste		
Anzahl Personen	21'000	DWV, Daten 2022
ÖV-Hauptnetz	Ja	VBZ-Hauptnetz 2019

Folgen	
Zusatzfahrzeuge	1 Batterie-Gelenktrolleybus
Jährliche Folgekosten [CHF/a]	1'170'000
Benötigte Infrastruktur	-
Frühstmögliche Umsetzung	Dezember 2028

Beurteilung VBZ

Auf der Linie 33 wird neu während der Hauptverkehrszeit am Abend, Randverkehrszeit und am Wochenende ein zusätzliches Fahrzeug benötigt. Das dafür nötige Fahrzeug ist bereits zu anderen Betriebszeiten im Einsatz und somit vorhanden. Vorausgesetzt, dass T30 in der Triemlistr. und Letzigraben bis dahin umgesetzt und das dafür notwendige Zusatzfahrzeug im Einsatz ist. Ansonsten kommt zur Hauptverkehrszeit am Morgen und Nebenverkehrszeit auch ein zusätzliches Fahrzeug zum Einsatz, welches beschafft werden muss (+530'000.-)

Auf der Linie 72 wird neu während der Nebenverkehrszeit und der Hauptverkehrszeit am Abend ein zusätzliches Fahrzeug benötigt (wird je hälftig auf die Linien 72 und 83 verteilt). Auf der Linie 83 wird neu während der Hauptverkehrszeit am Morgen und Abend, sowie in der Nebenverkehrszeit ein zusätzliches Fahrzeug benötigt (wird je hälftig auf die Linien 72 und 83 verteilt). Das dafür nötige Fahrzeug muss vorgängig beschafft werden.

Die Linien N9 und N33 werden per Dezember 2025 neu eingeführt, respektiv erhalten eine neue Linienführung. Deshalb sind noch keine Daten zu den benötigten Wendezeiten vorhanden. Aufgrund der Unterschreitung der Mindestwendezeit für das Personal, muss hier ein je zusätzliches Fahrzeug eingesetzt werden. Die dafür nötigen Fahrzeuge sind bereits zu anderen Betriebszeiten im Einsatz und somit vorhanden.

Auf den Linien N15 und N18 wird die minimale Wendezeit neu unterschritten. Deshalb muss hier je ein zusätzliches Fahrzeug eingesetzt werden. Die dafür nötigen Fahrzeuge sind bereits zu anderen Betriebszeiten im Einsatz und somit vorhanden.

Die Temporeduktion ist demnach nur möglich, wenn vorgängig der Zeitverlust durch die Temporeduktion an geeigneter Stelle kompensiert oder die Finanzierung der Mehrkosten mittels Fahrplanverfahren sichergestellt werden kann.

Beurteilung ÖV-Folgen durch Temporeduktion

Linie 33	
Fahrplanabhängigkeiten	Linienüberlagerung; Hardbrücke (Li 72, 83)
Bestehen Fahrplanabhängigkeiten, wird die Linie nur auf dem Abschnitt vor diesen Zwangspunkten beurteilt.	

Information
 Die Fahrplanlagen der Linien 33, 72, 83 und 89 sind stark voneinander abhängig, so dass sie sich auf den gemeinsam befahrenen Abschnitten zu einem regelmässigen Takt ergänzen. Durch die geplanten Temporeduktionen, müssen die Fahrpläne dieser Linien komplett überarbeitet und an die neue Situation angepasst werden. Aus diesem Grund ist für die Beurteilung der ÖV-Folgen ein Vergleich mit dem Zustand ohne Temporeduktion (Fahrpläne und Wendezeiten) nicht sinnvoll. Stattdessen werden für jedes Fahrzeitprofil der Mehrbedarf an eingesetzten Kursfahrzeugen gegenüber dem Zustand ohne Temporeduktion ausgewiesen und daraus die resultierenden Mehrkosten abgeleitet. Für den Ausgangszustand werden die Fahrpläne für das Jahr 2026 genommen, weil auf diesen Zeitpunkt hin Änderungen im Busnetz geplant sind, welche die oben genannten Linien betreffen. Bei den neuen Fahrplänen wird das Wendezeitenmodell und die Mindestwendezeit für die erforderlichen Pausen des Fahrpersonals eingehalten.

Übersicht Fahrzeitverluste	RVZ	HVZ1	NVZ	HVZ2	WE
Fahrplanprofil	A	B	C	E	K
Verlustzeit T30 Hardstrasse Ri 1	-6	-5	-6	-5	-6
Verlustzeit T30 Hardstrasse Ri 2	-12	-9	-12	-9	-12
Verlustzeit T30 Andere Abschnitte 3. Et.	-429	-281	-292	-281	-292
Verlustzeit T30 Triemlistrasse	-17	-14	-17	-14	-17
Verlustzeit T30 Letzigraben	-34	-36	-34	-36	-34
Verlustzeit T30 Rosengartenstrasse	-5	-6	-5	-6	-5
Verlustzeit TOTAL	-503	-351	-366	-351	-366

Kursfahrzeugbedarf	RVZ	HVZ1	NVZ	HVZ2	WE
Fahrplanprofil	A	B	C	E	K
Kursfahrzeugbedarf ohne T30 (2026)*	6	14	13	13	9
Kursfahrzeugbedarf mit T30 (2029)	7	14	13	14	10
Veränderung Kursfahrzeugbedarf	1	0	0	1	1

*Vorausgesetzt, dass T30 in der Triemlistr. und Letzigraben bis dahin umgesetzt und das dafür notwendige Zusatzfahrzeug im Einsatz ist. Ansonsten kommt zur HVZ1 und NVZ auch ein zusätzliches Fahrzeug zum Einsatz, welches beschafft werden muss (+530'000.-)

Kosten und Folgen	
Zusatzfahrzeug	-
Jährliche Folgekosten [CHF/a]	300'000
Benötigte Infrastruktur	-

Behinderungen durch MIV/ÖV/LV	Gründe	Verkehrszeit	Verlangsam.	Störhalt
[Problembereich-ID, Ort]			[s]	[P84, s]
B021, Hubertus	Knotensteuerung Eigenbehinderung	HVZ1	40	20
B022, Albisriederplatz	Überstauung Vortrittsbelastung Eigenbehinderung Fussgängerstreifen	HVZ1, HVZ2	80	20
B023, Hardplatz	Überstauung Fussgängerstreifen	HVZ1, HVZ2	150	20
B105, Hardbrücke/Geroldrampe	Überstauung	HVZ2	40	0

gemäss Störungsanalyse VBZ/ewp 2018

Beurteilung ÖV-Folgen durch Temporeduktion

Linie 72	
Fahrplanabhängigkeiten	Linienüberlagerung; Hardbrücke (Li 33, 83)
Bestehen Fahrplanabhängigkeiten, wird die Linie nur auf dem Abschnitt vor diesen Zwangspunkten beurteilt.	

Information
 Die Fahrplanlagen der Linien 33, 72, 83 und 89 sind stark voneinander abhängig, so dass sie sich auf den gemeinsam befahrenen Abschnitten zu einem regelmässigen Takt ergänzen. Durch die geplanten Temporeduktionen, müssen die Fahrpläne dieser Linien komplett überarbeitet und an die neue Situation angepasst werden. Aus diesem Grund ist für die Beurteilung der ÖV-Folgen ein Vergleich mit dem Zustand ohne Temporeduktion (Fahrpläne und Wendezeiten) nicht sinnvoll. Stattdessen werden für jedes Fahrzeitprofil der Mehrbedarf an eingesetzten Kursfahrzeugen gegenüber dem Zustand ohne Temporeduktion ausgewiesen und daraus die resultierenden Mehrkosten abgeleitet. Für den Ausgangszustand werden die Fahrpläne für das Jahr 2026 genommen, weil auf diesen Zeitpunkt hin Änderungen im Busnetz geplant sind, welche die oben genannten Linien betreffen. Bei den neuen Fahrplänen wird das Wendezeitenmodell und die Mindestwendezeit für die erforderlichen Pausen des Fahrpersonals eingehalten.

Übersicht Fahrzeitverluste	RVZ	HVZ1	NVZ	HVZ2	WE
Fahrplanprofil	A	B	C	E	K
Verlustzeit T30 Hardstrasse Ri 1	-6	-5	-6	-5	-6
Verlustzeit T30 Hardstrasse Ri 2	-12	-9	-12	-9	-12
Verlustzeit T30 Andere Abschnitte 3. Et.	-176	-62	-76	-62	-76
Verlustzeit T30 Rosengarten-/Bucheggst.	-80	-67	-80	-67	-80
Verlustzeit TOTAL	-274	-143	-174	-143	-174

Kursfahrzeugbedarf	RVZ	HVZ1	NVZ	HVZ2	WE
Fahrplanprofil	A	B	C	E	K
Kursfahrzeugbedarf ohne T30 (2026)	7	11	10	11	8
Kursfahrzeugbedarf mit T30 (2029)	7	11	10.5	11.5	8
Veränderung Kursfahrzeugbedarf	0	0	0.5	0.5	0

Kosten und Folgen	
Zusatzfahrzeug	1 Batterie-Gelenkrolleybus (Je hälftig auf Linien 72 und 83 verteilt)
Jährliche Folgekosten [CHF/a]	250'000
Benötigte Infrastruktur	-

Behinderungen durch MIV/ÖV/LV	Gründe	Verkehrszeit	Verlangsam.	Störhalt
[Problembereich-ID, Ort]			[s]	[P84, s]
B022, Albisriederplatz	Überstauung Vortrittsbelastung Eigenbehinderung Fussgängerstreifen	HVZm, HVZa	80	20
B023, Hardplatz	Überstauung Fussgängerstreifen	HVZm, HVZa	150	20
B051, Waffenplatzstrasse	Überstauung Eigenbehinderung	HVZm, HVZa	120	40
B057, Bertastrasse	Knotensteuerung	HVZm, HVZa	20	0
B062, Schmiede Wiedikon	Überstauung Knotensteuerung Eigenbehinderung	HVZm, HVZa	20	10
B114, Manessestrasse/Zurlindenstrasse	Knotensteuerung	HVZa	20	10

gemäss Störungsanalyse VBZ/ewp 2018

Beurteilung ÖV-Folgen durch Temporeduktion

Linie 83	
Fahrplanabhängigkeiten	Linienüberlagerung; Hardbrücke (Li 33, 72), Flurstrasse (Li 89)
Bestehen Fahrplanabhängigkeiten, wird die Linie nur auf dem Abschnitt vor diesen Zwangspunkten beurteilt.	

Information
 Die Fahrplanlagen der Linien 33, 72, 83 und 89 sind stark voneinander abhängig, so dass sie sich auf den gemeinsam befahrenen Abschnitten zu einem regelmässigen Takt ergänzen. Durch die geplanten Temporeduktionen, müssen die Fahrpläne dieser Linien komplett überarbeitet und an die neue Situation angepasst werden. Aus diesem Grund ist für die Beurteilung der ÖV-Folgen ein Vergleich mit dem Zustand ohne Temporeduktion (Fahrpläne und Wendezeiten) nicht sinnvoll. Stattdessen werden für jedes Fahrzeitprofil der Mehrbedarf an eingesetzten Kursfahrzeugen gegenüber dem Zustand ohne Temporeduktion ausgewiesen und daraus die resultierenden Mehrkosten abgeleitet. Für den Ausgangszustand werden die Fahrpläne für das Jahr 2026 genommen, weil auf diesen Zeitpunkt hin Änderungen im Busnetz geplant sind, welche die oben genannten Linien betreffen. Bei den neuen Fahrplänen wird das Wendezeitenmodell und die Mindestwendezeit für die erforderlichen Pausen des Fahrpersonals eingehalten.

Übersicht Fahrzeitverluste	RVZ	HVZ1	NVZ	HVZ2	WE
Fahrplanprofil	A	B	C	E	K
Verlustzeit T30 Hardstrasse Ri 1	-6	-5	-6	-5	-6
Verlustzeit T30 Hardstrasse Ri 2	-12	-9	-12	-9	-12
Verlustzeit T30 Andere Abschnitte 3. Et.	-208	-85	-92	-85	-92
Verlustzeit T30 Rosengarten-/Bucheggst.	-80	-67	-80	-67	-80
Verlustzeit T30 Flurstrasse	-16	-17	-16	-17	-16
Verlustzeit TOTAL	-322	-183	-206	-183	-206

Kursfahrzeugbedarf	RVZ	HVZ1	NVZ	HVZ2	WE
Fahrplanprofil	A	B	C	E	K
Kursfahrzeugbedarf ohne T30 (2026)	-	8	4	9	4
Kursfahrzeugbedarf mit T30 (2029)	-	9	4.5	9.5	4
Veränderung Kursfahrzeugbedarf	-	1	0.5	0.5	0

Kosten und Folgen	
Zusatzfahrzeug	1 Batterie-Gelenktrolleybus (Je hälftig auf Linien 72 und 83 verteilt)
Jährliche Folgekosten [CHF/a]	380'000
Benötigte Infrastruktur	-

Behinderungen durch MIV/ÖV/LV	Gründe	Verkehrszeit	Verlangsam.	Störhalt
[Problembereich-ID, Ort]			[s]	[P84, s]
B001, Bhf. Altstetten	Überstauung Vortrittsbelastung Eigenbehinderung Fussgängerstreifen	HVZm, HVZa	80	20
B021, Hubertus	Knotensteuerung Eigenbehinderung	HVZm	40	20
B022, Albisriederplatz	Überstauung	HVZm, HVZa	80	20
B023, Hardplatz	Überstauung Fussgängerstreifen	HVZm, HVZa	150	20
B058, Kappeli	Überstauung Knotensteuerung Eigenbehinderung	HVZa	20	0
B073, Albisrank	Überstauung Eigenbehinderung	HVZm, HVZa	40	10
B074, Baslerstrasse	Überstauung	HVZm, HVZa	90	40
B091, Flurstrasse	Überstauung	HVZm, HVZa	30	10
B119, Fussgängerstreifen Flurstrasse	Fussgängerstreifen	HVZa	20	20
B120, Letzipark West	Knotensteuerung	HVZm, HVZa	20	10

gemäss Störungsanalyse VBZ/ewp 2018

Beurteilung ÖV-Folgen durch Temporeduktion

Linie N9	
Fahrplanabhängigkeiten	Div. Anschlüsse (Milchbuck, Bhf. Hardbrücke, Sternen Oerlikon)
Bestehen Fahrplanabhängigkeiten, wird die Linie nur auf dem Abschnitt vor diesen Zwangspunkten beurteilt.	

Gewährleistung Pausen Personal [s]	RVZ	HVZ1	NVZ	HVZ2	WE
Fahrplanprofil	A	B	C	E	K
Wendezeit total	546				
Benötigte Wendezeit	-360				
Verlustzeit T30 total	-233				
Wendezeit total für Personal	-47				

Gewährleistung Pünktliche Abfahrten [s]	RVZ	HVZ1	NVZ	HVZ2	WE
Fahrplanprofil	A	B	C	E	K
Wendezeit Bellevue	246				
Benötigte Wendezeit	*				
Fahrgastwechselzeit	-18				
Wendezeit ohne T30	228				
Verlustzeit T30 Hardstrasse Ri 1	-6				
Verlustzeit T30 Hardstrasse Ri 2	-12				
Verlustzeit T30 Andere Abschnitte 3. Et.	-135				
Verlustzeit T30 Rosengarten-/Bucheggst.	-80				
Wendezeit mit T30	75				

Entwurfsfahrplan 2026, Geschwindigkeits- und Pünktlichkeitsdaten 2022, Mediengeschwindigkeit Bus 27 km/h/Tram 29 km/h

* Keine Daten vorhanden, da die Linie in dieser Form erst per Dezember 2025 verkehren wird

Kosten und Folgen	
Zusatzfahrzeug	
Jährliche Folgekosten [CHF/a]	60'000
Benötigte Infrastruktur	-

Behinderungen durch MIV/ÖV/LV	Gründe	Verkehrszeit	Verlangsam.	Störhalt
[Problembereich-ID, Ort]			[s]	[P84, s]

Beurteilung ÖV-Folgen durch Temporeduktion

Linie N15					
Fahrplanabhängigkeiten		Div. Anschlüsse (Milchbuck, Bhf. Hardbrücke, Schmiede Wiedikon)			
Bestehen Fahrplanabhängigkeiten, wird die Linie nur auf dem Abschnitt vor diesen Zwangspunkten beurteilt.					
Gewährleistung Pausen Personal [s]	RVZ	HVZ1	NVZ	HVZ2	WE
Fahrplanprofil	A	B	C	E	K
Wendezeit total	780				
Benötigte Wendezeit	-360				
Verlustzeit T30 total	-277				
Wendezeit total für Personal	143				
Gewährleistung Pünktliche Abfahrten [s]	RVZ	HVZ1	NVZ	HVZ2	WE
Fahrplanprofil	A	B	C	E	K
Wendezeit Adliswil, Schulhaus Kopfh.	270				
Benötigte Wendezeit	-75				
Fahrgastwechselzeit	-12				
Wendezeit ohne T30	183				
Verlustzeit T30 Hardstrasse Ri 1	-6				
Verlustzeit T30 Hardstrasse Ri 2	-12				
Verlustzeit T30 Andere Abschnitte 3. Et.	-176				
Verlustzeit T30 Albisstrasse	-3				
Verlustzeit T30 Rosengarten-/Bucheggst.	-80				
Wendezeit mit T30	-14				
Jahresfahrplan 2023, Geschwindigkeits- und Pünktlichkeitsdaten 2022, Mediangeschwindigkeit Bus 27 km/h/Tram 29 km/h					
Kosten und Folgen					
Zusatzfahrzeug					
Jährliche Folgekosten [CHF/a]	60'000				
Benötigte Infrastruktur	-				
Behinderungen durch MIV/ÖV/LV	Gründe	Verkehrszeit	Verlangsam.	Störhalt	
[Problembereich-ID, Ort]			[s]	[P84, s]	

Beurteilung ÖV-Folgen durch Temporeduktion

Linie N18					
Fahrplanabhängigkeiten		Div. Anschlüsse (Milchbuck, Bhf. Hardbrücke, Schmiede Wiedikon)			
Bestehen Fahrplanabhängigkeiten, wird die Linie nur auf dem Abschnitt vor diesen Zwangspunkten beurteilt.					
Gewährleistung Pausen Personal [s]	RVZ	HVZ1	NVZ	HVZ2	WE
Fahrplanprofil	A	B	C	E	K
Wendezeit total	726				
Benötigte Wendezeit	-360				
Verlustzeit T30 total	-353				
Wendezeit total für Personal	13				
Gewährleistung Pünktliche Abfahrten [s]	RVZ	HVZ1	NVZ	HVZ2	WE
Fahrplanprofil	A	B	C	E	K
Wendezeit Adliswil, Büchel	210				
Benötigte Wendezeit	-113				
Fahrgastwechselzeit	-12				
Wendezeit ohne T30	85				
Verlustzeit T30 Hardstrasse Ri 1	-6				
Verlustzeit T30 Hardstrasse Ri 2	-12				
Verlustzeit T30 Andere Abschnitte 3. Et.	-176				
Verlustzeit T30 Albisstrasse	-79				
Verlustzeit T30 Rosengarten-/Bucheggst.	-80				
Wendezeit mit T30	-188				
Jahresfahrplan 2023, Geschwindigkeits- und Pünktlichkeitsdaten 2022, Mediangeschwindigkeit Bus 27 km/h/Tram 29 km/h					
Kosten und Folgen					
Zusatzfahrzeug					
Jährliche Folgekosten [CHF/a]	60'000				
Benötigte Infrastruktur	-				
Behinderungen durch MIV/ÖV/LV	Gründe	Verkehrszeit	Verlangsam.	Störhalt	
[Problembereich-ID, Ort]			[s]	[P84, s]	

Beurteilung ÖV-Folgen durch Temporeduktion

Linie N33	
Fahrplanabhängigkeiten	Div. Anschlüsse (Klusplatz, Seilbahn Rigiblick, Bucheggplatz)
Bestehen Fahrplanabhängigkeiten, wird die Linie nur auf dem Abschnitt vor diesen Zwangspunkten beurteilt.	

Gewährleistung Pausen Personal [s]	RVZ	HVZ1	NVZ	HVZ2	WE
Fahrplanprofil	A	B	C	E	K
Wendezeit total	660				
Benötigte Wendezeit	-360				
Verlustzeit T30 total	-503				
Wendezeit total für Personal	-203				

Gewährleistung Pünktliche Abfahrten [s]	RVZ	HVZ1	NVZ	HVZ2	WE
Fahrplanprofil	A	B	C	E	K
Wendezeit	660				
Benötigte Wendezeit	*				
Fahrgastwechselzeit	-36				
Wendezeit ohne T30	624				
Verlustzeit T30 Hardstrasse Ri 1	-6				
Verlustzeit T30 Hardstrasse Ri 2	-12				
Verlustzeit T30 Andere Abschnitte 3. Et.	-429				
Verlustzeit T30 Triemlistrasse	-17				
Verlustzeit T30 Letzigraben	-34				
Verlustzeit T30 Rosengartenstrasse	-5				
Wendezeit mit T30	121				

Entwurfshahrplan 2026, Geschwindigkeits- und Pünktlichkeitsdaten 2022, Mediangeschwindigkeit Bus 27 km/h/Tram 29 km/h

* Keine Daten vorhanden, da die Linie in dieser Form erst per Dezember 2025 verkehren wird

Kosten und Folgen	
Zusatzfahrzeug	-
Jährliche Folgekosten [CHF/a]	60'000
Benötigte Infrastruktur	

Behinderungen durch MIV/ÖV/LV	Gründe	Verkehrszeit	Verlangsam.	Störhalt
[Problembereich-ID, Ort]			[s]	[P84, s]

Verkehrserhebung Hardstrasse vom Do 01.06.23 - Mi 07.06.23

Richtung Norden								
	Krad	Pkw	Lieferwagen	Lkw ohne Anhänger	Lkw mit Anhänger	Busse	Total Fz	
DTV	763	8907	981	266	51	395	11363	
DWV	841	8981	1237	346	68	428	11902	
MSP (7-8)	84	596	106	31	6	25	848	
ASP (17-18)	67	575	74	6	1	24	747	
Nt (6-22)	688	7807	927	248	49	338	10056	
Nn (22-6)	75	1100	55	18	2	57	1307	

Richtung Süden								
	Krad	Pkw	Lieferwagen	Lkw ohne Anhänger	Lkw mit Anhänger	Busse	Total Fz	
DTV	626	6759	650	173	26	396	8630	
DWV	677	6695	797	226	35	425	8855	
MSP (7-8)	37	359	97	20	4	24	542	
ASP (17-18)	77	415	39	4	0	23	557	
Nt (6-22)	551	5821	600	164	23	339	7498	
Nn (22-6)	75	938	50	10	3	57	1132	

Querschnitt								
	Krad	Pkw	Lieferwagen	Lkw ohne Anhänger	Lkw mit Anhänger	Busse	Total Fz	
DTV	1389	15665	1631	440	77	791	19993	
DWV	1518	15676	2034	572	103	853	20756	
MSP (7-8)	121	955	204	52	10	48	1390	
ASP (17-18)	144	990	113	10	1	47	1304	
Nt (6-22)	1238	13627	1527	411	72	678	17554	
Nn (22-6)	150	2038	104	28	5	113	2439	

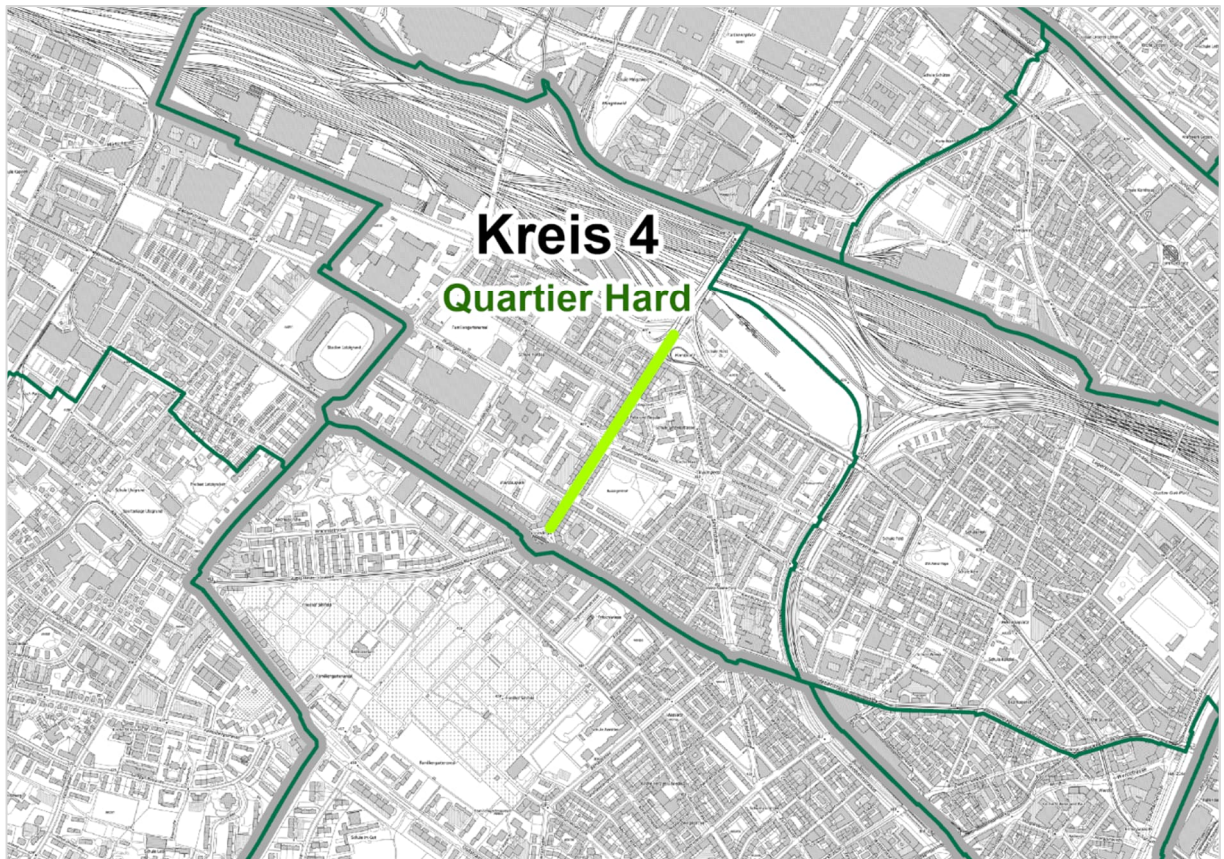


Strassenlärmsanierung Stadt Zürich

Akustisches Projekt Hardstrasse

Abschnitt: Albisriederplatz bis Hardplatz

- Temporeduktion aus Lärmschutzgründen
- Erleichterungsantrag



Zürich, Juli 2024

Direktor
René Estermann



Auftrag zur Lärmsanierung

Die lärmschutzrechtliche Sanierungsfrist für Kantons- und Gemeindestrassen ist am 31. März 2018 abgelaufen. In der Stadt Zürich haben von 2014 bis 2018 für alle 12 Stadtkreise Strassenlärmsanierungsprojekte öffentlich aufgelegt. Diese Projekte umfassten sämtliche Strassenabschnitte des jeweiligen Stadtkreises, die wesentlich zur Überschreitung der Lärmgrenzwerte beitrugen. Sie beinhalteten die als verhältnismässig beurteilten lärmreduzierenden Massnahmen. Der Stadtrat hat mit der Projektfestsetzung Sanierungserleichterungen für die verbleibenden Grenzwertüberschreitungen pro Strassenabschnitt gewährt. Dies gilt auch für die Hardstrasse, welche im akustischen Projekt Innenstadt (Kreise 1, 4 und 5) enthalten war. Dieses Projekt wurde jedoch angefochten und die Sanierungserleichterungen sind nicht rechtskräftig.

Die Sanierungspflicht ist mit dieser erfolgten Erstsanierung jedoch nicht erloschen, denn Lärmschutz ist eine Daueraufgabe. Die Vollzugsbehörden sind angehalten, Strassen, die Überschreitungen der Lärmgrenzwerte verursachen, periodisch daraufhin zu überprüfen, ob sich die tatsächlichen Verhältnisse geändert haben oder ob neue relevante Entwicklungen zu berücksichtigen sind, aufgrund welcher die Lärmsituation neu beurteilt werden muss¹. Dabei sind mögliche Massnahmen bei der Quelle zwingend zu favorisieren (Art. 13 Abs. 3 LSV). Tatsächlich haben sich in den letzten Jahren folgende neuen relevanten Entwicklungen ergeben:

- Eine Vielzahl von Bundesgerichtsentscheiden, die mit Nachdruck statuieren, wie wichtig die Lärmsanierung von Strassen ist und die stets auch Tempobeschränkungen auf Hauptstrassen als taugliche und zwingend zu prüfende Lärminderungsmassnahme beurteilen. Erleichterungen sind nur in Ausnahmefällen – als "ultima ratio" – zulässig².
- Neue Erkenntnisse aus der Lärmforschung über die gesundheitsschädliche Wirkung von Lärm³, welche die zentrale Bedeutung von Lärmschutz noch klarer zum Ausdruck bringen.
- Neues Emissionsberechnungsmodell sonROAD18, welches im Gegensatz zum alten Modell StL-86+ für den niedrigen Geschwindigkeitsbereich anwendbar ist⁴.

Die Stadt Zürich ist auf Stadtgebiet für den Bau, Betrieb und Unterhalt aller kommunalen und überkommunalen Strassen zuständig (§43 Strassengesetz StrG sowie §27 kantonale Signalisationsverordnung KSigV). Ihr obliegt damit auch die Lärmsanierung der Hardstrasse. Der Stadtrat hat sich mit Stadtratsbeschluss Nr. 1217/2021 (Gesamtkonzept Strassenlärmsanierung dritte Etappe) für weitgehend Tempo 30 auf dem Stadtgebiet ausgesprochen und unter anderem auch für die Hardstrasse eine konkrete Neubeurteilung durchgeführt. Das vorliegende akustische Projekt setzt die rechtlichen Bestimmungen aus Umweltschutzgesetz (USG) und Lärmschutzverordnung (LSV) zum Schutz der Bevölkerung vor übermässigem Strassenverkehrslärm um. Der Lärm wird so weit begrenzt, als dies technisch und betrieblich möglich sowie wirtschaftlich tragbar und verhältnismässig ist. Bleiben die Lärmgrenzwerte dennoch überschritten, ist hierfür eine Sanierungserleichterung (Ausnahmebewilligung) einzuholen.

¹ BGer, Urteil 1C_574/2020 vom 9. März 2023 = URP 2023 400 ff. mit redaktioneller Anmerkung von Alain Griffel (Anspruch auf Wiedererwägung einer Lärmsanierungsverfügung)

² BGer, Urteil 1C_589/2014 vom 3. Februar 2016 = URP 2016 319 ff. mit redaktioneller Anmerkung von Anne-Christine Favre (Tempo 30 als Lärminderungsmassnahme auch auf Hauptstrassen)

³ Rööslü / Wunderli / Brink / Cajochen / Probst-Hensch, Verkehrslärm, kardiovaskuläre Sterblichkeit, Diabetes, Schlafstörung und Belästigung: die SiRENE-Studie, Swiss Medical Forum 19/2019

⁴ BAFU (Hrsg.) 2023: Vollzugshilfe sonROAD18 – Modellempfehlungen, Bern. Umwelt-Vollzug Nr. 2314

Strassenlärmsanierung Hardstrasse

Sanierungserleichterungen sind dazu im Verfahren nach Strassengesetz aufzulegen (§16 f. StrG) und Temporeduktionen werden von der Vorsteherin des SID verfügt (Art. 3 der Städtischen Signalisationsvorschriften, AS 551.530). Gegen die Temporeduktion sowie gegen das vorliegende Projekt kann Einsprache beim Stadtrat erhoben werden. Mit der Festsetzung des Projekts erwachsen Sanierungserleichterungen und Temporeduktionen in Rechtskraft.

Rechtliche Grundlagen

Grundlage für die Strassenlärm-Sanierung bilden die folgenden Artikel der Lärmschutzverordnung (LSV):

- Art. 13 LSV (Sanierungen) legt fest, dass bei Überschreitung der Immissionsgrenzwerte eine Sanierung der betroffenen Anlage zu erfolgen hat. U.a. wird auch festgehalten, dass Massnahmen an der Quelle – wie z.B. die Reduktion der signalisierten Höchstgeschwindigkeit – prioritär zu prüfen sind.
- Art. 36 LSV gibt in Verbindung mit Art. 38 und 39 sowie Art. 40 vor, wie die Vollzugsbehörde die Lärmimmissionen einer Strassenanlage zu ermitteln und zu beurteilen hat.

Für die Ausarbeitung dieses akustischen Projektes wurden zudem die Vorgaben der BAFU-Anwendungshilfen "2023 Umwelt-Vollzug: Vollzugshilfe sonROAD18 – Modellempfehlungen" sowie "Leitfaden Strassenlärm, Vollzugshilfe für die Sanierung BAFU/ASTRA 2006" berücksichtigt. Die Lärmberechnungen wurden nach sonROAD18/ISO 9613-2 durchgeführt.

Für die Anordnung einer Reduktion der signalisierten Höchstgeschwindigkeit ist eine Verhältnismässigkeitsprüfung erforderlich. Eine behördliche Massnahme gilt als verhältnismässig, wenn die Kriterien Eignung, Erforderlichkeit und Zumutbarkeit kumulativ erfüllt sind⁵.

Lärmbelastung und Massnahmenwirkung / Nachweis der Notwendigkeit und Eignung von Tempo 30 als Lärmsanierungsmassnahme

Feststellung der Sanierungspflicht: Den Lärmberechnungen wurde der Verkehrszustand gemäss Lärmbelastungskataster 2022 zugrunde gelegt. Im aktuellen Zustand sind an der Hardstrasse auf dem Abschnitt Albisriederplatz bis Hardplatz die Immissionsgrenzwerte (IGW) am Tag bei rund 1020 Anwohnenden und in der Nacht bei rund 1470 Anwohnenden überschritten. Weiter sind 30 Arbeitsplätze von IGW-Überschreitungen betroffen. Die maximalen Pegel sind aus der folgenden Tabelle 1 ersichtlich.

Kreis	Strasse	Abschnitt	aktueller Zustand: max. Lr [dB(A)]		höchste Überschreitung des Immissionsgrenzwertes (IGW) bei Wohnnutzung	Adresse	ES
			Tag	Nacht			
4	Hardstrasse	Albisriederplatz bis Hardplatz	68.6	63.0	13.0 dB(A)	Hardstrasse 72	II
4	Hardstrasse	Albisriederplatz bis Hardplatz	69.3	63.9	8.9 dB(A)	Hardstrasse 4	III

Tab. 1: Maximale IGW-Überschreitungen an der Hardstrasse vom Albisriederplatz bis zum Hardplatz

Gemäss der Vollzugshilfe "Leitfaden Strassenlärm BAFU/ASTRA 2006" sind Sanierungsmassnahmen auf der Basis eines Sanierungshorizonts (heute + 20 Jahre) zu planen. Die Verkehrsprognose für den Zeithorizont 2042 geht auf diesem Strassenabschnitt von keinen massgeblichen Verkehrsveränderungen gegenüber heute aus. Der Lärmsituation im Zustand 2042 ohne Massnahmen wie auch im Zustand 2042 mit Massnahmen wird daher der heutige Verkehrszustand zugrunde gelegt.

⁵ Eidg. Kommission für Lärmbekämpfung EKLB, Tempo 30 als Lärmschutzmassnahme: Grundlagenpapier zu Recht – Akustik – Wirkung, Bern, 2015

Strassenlärmsanierung Hardstrasse

Die Wirkung der Geschwindigkeitsreduktion von 50 km/h auf 30 km/h an der Hardstrasse ist in der Tabelle 2 zusammengestellt. Zusätzlich verringert Tempo 30 auch die Spitzenpegel, die insbesondere für die Nachtruhe problematisch sind, um rund 5 Dezibel.

Tempo-Reduktion	Zeitraum	Sanierungshorizont 2042 ohne Massnahmen: v_{\max} [km/h]	Sanierungshorizont 2042 mit Massnahmen: v_{\max} [km/h]	Emissionsreduktion [dB(A)] *
Tempo 50 auf Tempo 30	Tag (6 – 22 Uhr)	50	30	-3.2
	Nacht (22 – 6 Uhr)	50	30	-3.4

Tab. 2: Akustische Wirkung der festgelegten Geschwindigkeitsreduktionen an der Hardstrasse

* Die berechnete Wirkung liegt gemäss sonROAD18 bei 4.2 dB am Tag und bei 4.4 dB nachts. Die durchschnittliche Geschwindigkeit ist ortsabhängig. Sie liegt entlang des Strassenabschnitts teilweise etwas unter 50 km/h, daher wird ein Unsicherheitszuschlag von +1 dB vorgenommen.

Die Immissionsberechnungen zeigen, dass unter Berücksichtigung der geplanten Reduktion der signalisierten Maximalgeschwindigkeit von 50 km/h auf 30 km/h an der Hardstrasse (Albisriederplatz bis Hardplatz) noch rund 930 Anwohnende am Tag sowie rund 1370 Anwohnende in der Nacht von Immissionsgrenzwert-Überschreitungen betroffen sind. (vgl. Tabelle 3).

Nutzungs-Zeitraum		IST-Zustand Tempo 50 km/h		Sanierungszustand 2042 ohne Massnahme Tempo 50 km/h		Sanierungszustand 2042 mit Massnahme Tempo 30 km/h	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Wohnnutzung	Anzahl Anwohnende mit Immissionsbelastung über dem Immissionsgrenzwert (IGW)	1020	1470	1020	1470	930	1370
	Davon Anzahl Anwohnende mit Immissionsbelastung über dem Alarmwert (AW)	0	0	0	0	0	0
Gewerbenutzung	Anzahl Arbeitsplätze mit Immissionsbelastung über dem Immissionsgrenzwert (IGW)	30	-	30	-	0	-

Tab. 3: Verringerung der Lärmbelastung der Bevölkerung durch die geplante Geschwindigkeitsreduktion

Fazit: Mit der Einführung von Tempo 30 an der Hardstrasse am Abschnitt Albisriederplatz bis Hardplatz profitiert die gesamte Wohn- und Arbeitsbevölkerung von einer wahrnehmbaren Verringerung der Lärmbelastung.

Die Anzahl Anwohnende mit IGW-Überschreitungen kann am Tag um ca. 9 % und in der Nacht um ca. 7 % reduziert werden. Die Arbeitsplätze können zu 100 % geschützt werden.

Die Massnahme ist notwendig (die Immissionsgrenzwerte sind überschritten) und geeignet (die Massnahmenwirkung beträgt mehr als ≥ 1 dB im Leq).

Interessenabwägung / Nachweis der Zumutbarkeit und Verhältnismässigkeit von Tempo 30 als Lärmsanierungsmassnahme

Auf der Hardstrasse beträgt die signalisierte Höchstgeschwindigkeit im Abschnitt Albisriederplatz bis Hardplatz 50 km/h. Im Rahmen des vorliegenden Projektes wurde geprüft, ob die Senkung der Höchstgeschwindigkeit verhältnismässig ist. Dabei wurden die Vor- und Nachteile von einer Herabsetzung der Höchstgeschwindigkeit auf Tempo 30 an der Hardstrasse zusammengestellt.

Die folgende Tabelle 4 ermöglicht eine Übersicht:

THEMA	WIRKUNG VON TEMPO 30
Lärmbelastung (Leq/Lmax) und Massnahmenwirkung	Im aktuellen Zustand sind an der Hardstrasse (Albisriederplatz – Hardplatz) die Immissionsgrenzwerte (IGW) am Tag bei rund 1020 Anwohnenden und in der Nacht bei rund 1470 Anwohnenden überschritten. Anhaltende Lärmbelastungen haben unter Umständen für Anwohnende schwerwiegende gesundheitliche Folgen wie Schlafstörungen, kardiovaskuläre und metabolische Krankheiten, Kommunikationsstörungen oder Reduktion von Lern- und Leistungsfähigkeit. Lärm verursacht hohe externe Kosten. Tempo 30 senkt den Lärmmittelungspegel (Leq) tagsüber um ca. 3.2 dB(A) und nachts um 3.4 dB(A). Die Spitzenpegel sinken um ca. 5 dB(A). Mit der Anordnung von Tempo 30 kann entlang des betreffenden Strassenabschnitts die Anzahl Personen mit IGW-Überschreitungen am Tag um ca. 9 % und in der Nacht um ca. 7 % reduziert werden. Die Arbeitsplätze können zu 100 % geschützt werden.
Verkehrssicherheit	Mit der Reduktion der Geschwindigkeiten (vor allem der Geschwindigkeitsspitzen) kann die Verkehrssicherheit erhöht werden. Insbesondere durch den verkürzten Anhaltweg, die besseren Sichtverhältnisse sowie durch die allgemein verbesserte Erfassung des Strassenraums sinken die Gefahrensituationen sowie die Unfallhäufigkeit (insbesondere auch Auffahrunfälle, welche entlang der Hardstrasse besonders häufig auftreten) und Unfallschwere. Insbesondere beim unregelmässigen Schulwegübergang über die Hardstrasse auf Höhe der Eichbühlstrasse (anspruchsvoller Übergang gemäss Schulwegplan) ist die Einführung von Tempo 30 aus Präventionsgründen wichtig: Mit einem langsameren Verkehrsfluss erhöht sich die objektive und subjektive Sicherheit. Hohe Geschwindigkeitsunterschiede zwischen den Velofahrenden und dem MIV führen zu einem schlechten subjektiven Sicherheitsempfinden, da Velofahrende und MIV in Richtung Bullingerstrasse im Mischverkehr verkehren. Mit der Einführung von Tempo 30 reduziert sich der Geschwindigkeitsunterschied. Dadurch wird auch das Sicherheitsempfinden erhöht. Dies ist im betroffenen Abschnitt insb. wichtig, da die Hardstrasse in Fahrtrichtung Bullingerstrasse eine wichtige Lenkungs-/Führungssachse zur Velovorzugsroute Basler-/Bullingerstrasse ist.
Aufenthaltsqualität	Tempo 30 wirkt sich generell positiv auf die Aufenthaltsqualität im öffentlichen Raum aus. Im Perimeter gibt es Restaurants mit Aussenbestuhlung und Schaufenster von Läden und Dienstleistungsanbietenden, die von einer Einführung von T30 ganztags und der damit einhergehenden Aufwertung der Aufenthaltsqualität und Attraktivitätssteigerung profitieren.

Strassenlärmсанierung Hardstrasse

THEMA	WIRKUNG VON TEMPO 30
Verkehrsfluss und Leistungsfähigkeit	<p>Es sind keine negativen Auswirkungen auf den Verkehrsablauf des MIV durch die Signalisation der abweichenden Höchstgeschwindigkeit 30 km/h (ohne bauliche Massnahmen, keine Veränderung der Vortrittsverhältnisse) zu erwarten.</p> <p>Die Einführung von Tempo 30 hat keine Auswirkungen auf die Leistungsfähigkeit. Entlang der Hardstrasse wird die Leistungsfähigkeit massgeblich von der lichtsinalgeregelteten Verzweigung Bullinger-/Hardstrasse und Hardplatz/Hardstrasse, des Kreisels Albisriederplatz und der vortrittsberechtigten Fussgängerquerungen (Querungen auf Höhe der Agnes- und Eichbühlstrasse) bestimmt. Für die Strecken gilt das Fundamentaldia-gramm, das je nach Fahrbahnquerschnitt, bei $v = 30$ bis 35 km/h eine maximale Ver-kehrsmenge zeigt (Quelle: SVI 2005/01, Widerstandsfunktionen für Innerorts- Strassen- abschnitte ausserhalb Knoten). Mit der Einführung von Tempo 30 werden die gleichen Verkehrsmengen abgewickelt. Die zulässige Höchstgeschwindigkeit ist nicht relevant für die Kapazität einer Ortsdurchfahrt (Quelle: SVI Optimale Geschwindigkeiten in Sied- lungsgebieten, 2015).</p> <p>Damit liegt weder ein Kapazitätsabbau (Art. 104 Abs. 2 bis Verfassung des Kantons Zü- rich) noch eine Beeinflussung des Verkehrs auf Durchgangsstrassen des Stadtgebiets (§28 KSigV) vor.</p>
Luftschadstoffe und Treibhausgase	<p>Der Einfluss von Tempo 30 auf den Ausstoss von Luftschadstoffen und Treibhausgasen reicht generell von neutral bis positiv, abhängig davon, ob eine Verstetigung des Ver- kehrs erreicht wird. Der Effekt durch Tempo 30 am Strassenabschnitt Hardstrasse wird als neutral beurteilt, da keine Veränderung des Verkehrsflusses erwartet wird.</p>
Ausweichverkehr / Strassenhierarchie	<p>Das Strassennetz ist hierarchisch aufgebaut, sodass die Strassen verschiedene Funkti- onen übernehmen sollen. Diese Hierarchie gilt es nebst den weiteren betrachteten As- pekten bei der Umsetzung einer abweichenden Höchstgeschwindigkeit zu berücksichti- gen.</p> <p>Durch eine Reduktion der signalisierten Höchstgeschwindigkeit verlängern sich die Durchfahrtszeiten auf der Hardstrasse. Da diese Strasse jedoch die direktesten Verbindungen (Nord – Süd) darstellt, ist von keiner Verlagerung auf das untergeordnete Stras- sennetz auszugehen.</p> <p>Zudem bestehen in den umliegenden Strassen bereits Tempo-30-Zonen.</p>
Auswirkungen MIV	<p>Der theoretische Zeitverlust von Tempo 30 gegenüber Tempo 50 beträgt 4.8 Sekunden pro 100 Meter. Dieser theoretische Wert tritt in der Praxis allerdings kaum auf, da inner- städtisch selten konstant mit 50 km/h gefahren werden kann (Störeinflüsse durch Zu- fussgehende, Einmündungen etc.). Im Falle des untersuchten Abschnittes der Hard- strasse liegen Geschwindigkeitsmessungen zwischen 33 und 36 km/h (v_{50}) vor. An- hand dieser Werte, der Länge der Strecke (ca. 500 m) sowie der Zielgeschwindigkeit von 30 km/h kann der effektive Zeitverlust präziser ermittelt werden. Gemäss dieser Be- rechnung wird von einem Zeitverlust von rund 5 – 10 Sekunden ausgegangen.</p> <p>Dies liegt in etwa im Bereich des Richtwerts von 2s/100m (Quelle: SVI 2015/004, Okto- ber 2019) für innerstädtische Strecken.</p> <p>Im Verhältnis zur Gesamtreisezeit ist der Verlust von ca. 5 – 10 Sekunden zu vernach- lässigen</p>
Auswirkungen ÖV	
Verlustzeiten ÖV infolge Tempo 30 (pro Umlauf) ^[1] , für die gesamte Linie ^[2] und für den Abschnitt des Er- leichterungsantrags zu den	<p>Linie 33: (gesamte Linie / Hardstr.: Albisriederplatz bis Hardplatz) HVZ 1, HVZ 2: 351 Sekunden / 14 Sekunden NVZ, RVZ, WE: 366 Sekunden / 18 Sekunden</p> <p>Linie 72: (gesamte Linie / Hardstr.: Albisriederplatz bis Hardplatz) HVZ 1, HVZ 2: 143 Sekunden / 14 Sekunden NVZ, RVZ, WE: 174 Sekunden / 18 Sekunden</p>

^[1] "pro Umlauf" bedeutet von einer Endhaltestelle zur anderen Endhaltestelle und wieder zurück. Die angegebene Verlustzeiten basieren auf den Mediangeschwindigkeiten 27 km/h (Bus) und 29 km/h (Tram)

^[2] Es werden alle beschlossenen T30-Strecken entlang der gesamten Linie berücksichtigt, welche noch nicht im Fahrplan aufgenommen sind. Besteht eine Verknüpfung mit einer weiteren Linie (d.h. es bestehen fixe Umsteige- beziehungen zwischen den zwei Linien), so sind auch die beschlossenen T30-Strecken auf der verknüpften Linie berücksichtigt.

Strassenlärmsanierung Hardstrasse

THEMA	WIRKUNG VON TEMPO 30
verschiedenen Betriebszeiten (HVZ1, HVZ2, NVZ, RVZ, WE) ^[3]	<p>Linie 83: (gesamte Linie / Hardstr.: Albisriederplatz bis Hardplatz) HVZ 1, HVZ 2: 183 Sekunden / 14 Sekunden NVZ, WE: 206 Sekunden / 18 Sekunden</p> <p>Linie N9: (gesamte Linie / Hardstr.: Albisriederplatz bis Hardplatz) RVZ: 233 Sekunden / 18 Sekunden</p> <p>Linie N15: (gesamte Linie / Hardstr.: Albisriederplatz bis Hardplatz) RVZ: 277 Sekunden / 18 Sekunden</p> <p>Linie N18: (gesamte Linie / Hardstr.: Albisriederplatz bis Hardplatz) RVZ: 353 Sekunden / 18 Sekunden</p> <p>Linie N33: (gesamte Linie / Hardstr.: Albisriederplatz bis Hardplatz) RVZ: 503 Sekunden / 18 Sekunden</p>
Veränderung Kursfahrzeugbedarf zu verschiedenen Betriebszeiten	<p>Linie 33: HVZ 1: Keine Änderung HVZ 2: +1 Fahrzeug NVZ: Keine Änderung RVZ: +1 Fahrzeug WE: +1 Fahrzeug</p> <p>Linie 72: HVZ 1: Keine Änderung HVZ 2: +0.5 Fahrzeuge (je hälftig für Linien 72 und 83) NVZ: +0.5 Fahrzeuge (je hälftig für Linien 72 und 83) RVZ: Keine Änderung WE: Keine Änderung</p> <p>Linie 83: HVZ 1: +1 Fahrzeug HVZ 2: +0.5 Fahrzeuge (je hälftig für Linien 72 und 83) NVZ: +0.5 Fahrzeuge (je hälftig für Linien 72 und 83) RVZ: Kein Betrieb WE: Keine Änderung</p> <p>Linie N9: RVZ: +1 Fahrzeug</p> <p>Linie N15: RVZ: +1 Fahrzeug</p> <p>Linie N18: RVZ: +1 Fahrzeug</p> <p>Linie N33: RVZ: +1 Fahrzeug</p>
Kosten für Zusatzkurse	<p>Linie 33: CHF 300'000 pro Jahr</p> <p>Linie 72: CHF 250'000 pro Jahr (inkl. Zusatzfahrzeug)</p> <p>Linie 83: CHF 380'000 pro Jahr (inkl. Zusatzfahrzeug)</p> <p>Linie N9: CHF 60'000 pro Jahr</p> <p>Linie N15: CHF 60'000 pro Jahr</p> <p>Linie N18: CHF 60'000 pro Jahr</p>

^[3] Hauptverkehrszeiten (HVZ1) 7–10 Uhr und (HVZ2) 16–20 Uhr, Nebenverkehrszeiten (NVZ) 10–16 Uhr, Randverkehrszeiten (RVZ) vor 7 Uhr morgens und nach 20 Uhr abends, Wochenende (WE) Samstag 7-10 und Sonntag 7-20 Uhr

Strassenlärmsanierung Hardstrasse

THEMA	WIRKUNG VON TEMPO 30
	Linie N33: CHF 60'000 pro Jahr
Sonstige Konsequenzen / Bemerkungen	Allgemein: Aufgrund diverser parallelaufenden T30-Anordnungen, können die daraus resultierenden Auswirkungen nicht einem einzelnen Abschnitt zugeordnet werden, sondern stellen das Resultat der Summe aller T30-Anordnungen dar. Die Zusatzkosten werden bei jeder T30-Anordnung aufgeführt, fallen tatsächlich aber nur einmal pro Linie an. Linie 33: Es wird vorausgesetzt, dass Tempo 30 in der Triemlistr. und Letzigraben bis dahin umgesetzt und das dafür notwendige Zusatzfahrzeug im Einsatz ist. Ansonsten kommt zur HVZ1 und NVZ auch ein zusätzliches Fahrzeug zum Einsatz, welches beschafft werden muss (+530'000.-)

Tab. 4: Vor- und Nachteile von Tempo 30

Fazit: Tempo 30 hat keine unzumutbaren negativen Auswirkungen. Die verlängerten Fahrzeiten sowie die Zusatzkosten für den ÖV vermögen die positiven Auswirkungen der Temporeduktion für den Gesundheitsschutz nicht zu überwiegen.

In Abwägung all dieser Vor- und Nachteile wird Tempo 30 in der Hardstrasse als verhältnismässig beurteilt.

Lärmarme Strassenbeläge (LAB):

Bei einem lärmarmen Belag ist von einer verkürzten Lebensdauer um den Faktor zwei bis drei auszugehen. Der häufiger notwendig werdende Belagsersatz kostet und führt zu Behinderungen durch Baustellen. Tempo 30 stellt auch unter Einbezug der Kosten die mildere Massnahme dar und ist der Massnahme LAB vorzuziehen.

Vorliegend genügt die Temporeduktionsmassnahme zur Einhaltung der IGW entlang der Hardstrasse (Abschnitt Albisriederplatz bis Hardplatz) nicht. Gemäss Stadtratsbeschluss Nr. 334/2022 (Tiefbauamt, Strassenlärmsanierung, Einsatz, Einbau, Betrieb und Unterhalt lärmarmen Beläge) wird zu einem späteren Zeitpunkt im Rahmen eines notwendig werdenden Strassenbauprojekts auf der Hardstrasse (Oberbau- oder vollständige Belagserneuerung) der Einbau eines LAB geprüft und – sofern keine spezifischen Gründe dagegensprechen – umgesetzt.

Lärmschutzwände (LSW):

Massnahmen, welche die Lärmentstehung verhindern oder verringern sind gegenüber Massnahmen, die lediglich die Lärmausbreitung verhindern oder verringern, vorzuziehen.

Im Rahmen des Lärmsanierungsprojekts für die Stadtkreise 1, 4 und 5 (Innenstadt) wurde die technische Machbarkeit und/oder die Stadtbild-Verträglichkeit von LSW für Gebäude an/entlang der Hardstrasse (Albisriederplatz – Hardplatz) verneint. An dieser Beurteilung hat sich seither nichts geändert.

Zukünftige Lärmbelastung (Art. 37a Abs. 1 LSV) und Antrag auf Sanierungserleichterungen:

Das vorliegende Projekt zeigt nachfolgend in den Abbildungen 1 und 2 sowie in Tabelle 5 auf, inwiefern Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte trotz der geplanten Temporeduktion auch in Zukunft nicht vermieden werden können. Auf der Hardstrasse, Abschnitt Albisriederplatz bis Hardplatz, bleiben die Immissionsgrenzwerte weiterhin bei 61 Gebäuden überschritten. Die Hardstrasse benötigt deshalb Sanierungserleichterungen gemäss Art. 17 USG, Art. 14 LSV. Erleichtert werden sollen die Lärmbelastungen gemäss nachfolgender Tabelle 5. In diesem Umfang wird die Gewährung der vorliegenden Sanierungserleichterungen beantragt.

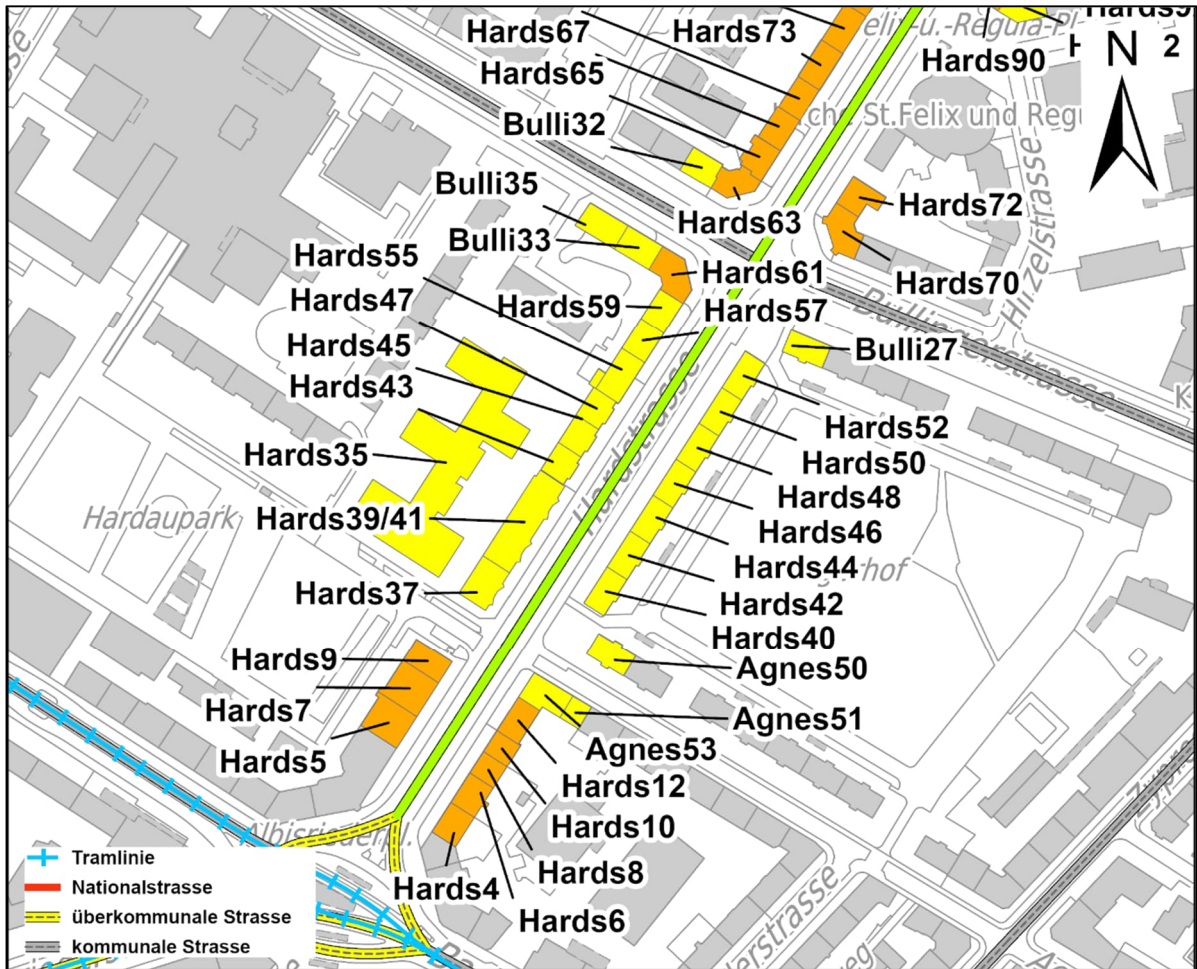


Abb. 1: Gebäude mit Überschreitungen der Belastungsgrenzwerte der LSV auf dem Strassenabschnitt Hardstrasse (Bereich zwischen Albisriederplatz bis Bullingerstrasse)

Strassenlärmsanierung Hardstrasse

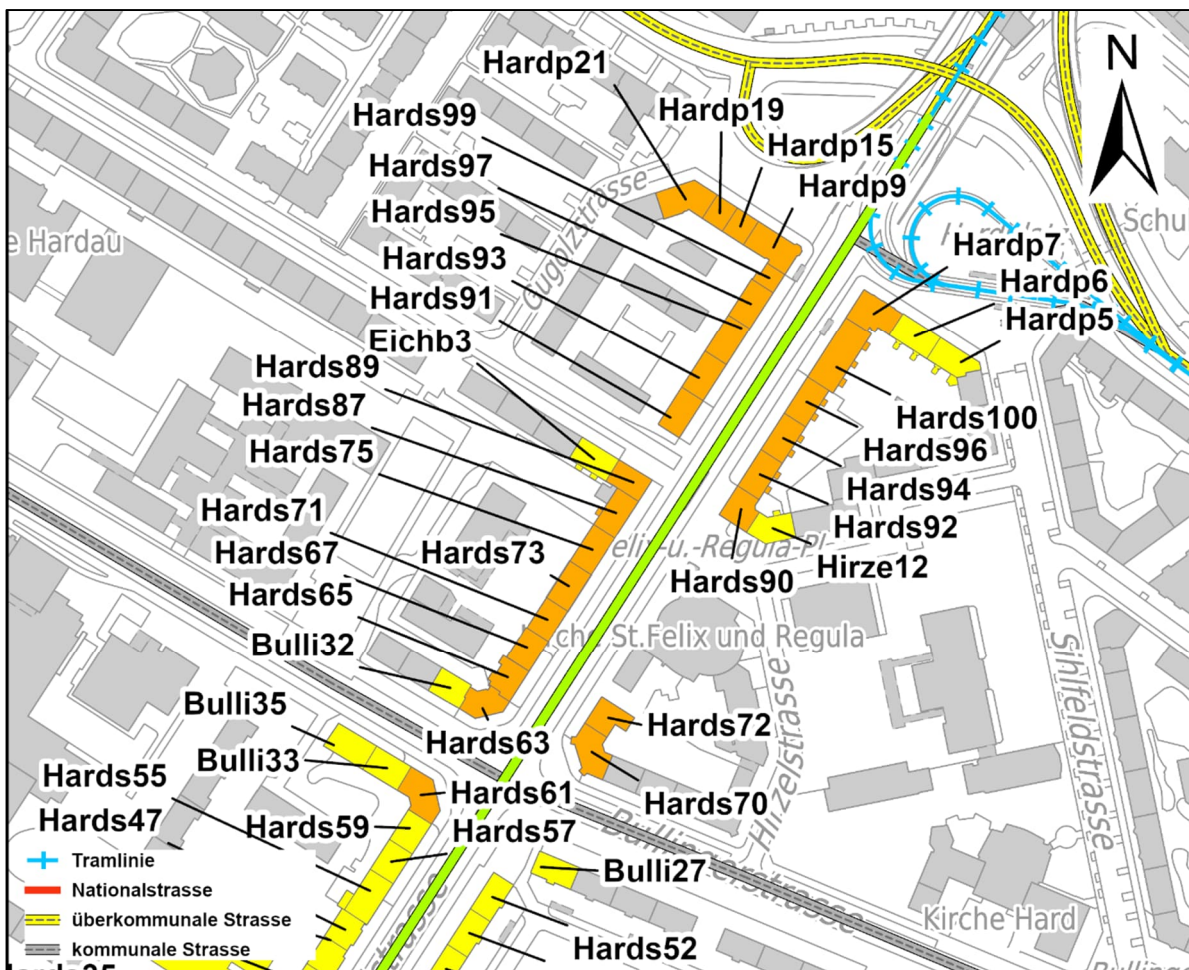


Abb. 2: Gebäude mit Überschreitungen der Belastungsgrenzwerte der LSV auf dem Strassenabschnitt Hardstrasse (Bereich zwischen Bullingerstrasse bis Hardplatz)

LEGENDE:

- █ Temporeduktion auf 30 km/h
- █ Immissionsgrenzwert < Beurteilungspegel (Lr) ≤ Alarmwert – 5 dB(A)
- █ Alarmwert – 5 dB(A) < Beurteilungspegel (Lr) < Alarmwert
- █ Beurteilungspegel (Lr) ≥ Alarmwert

Strassenlärmsanierung Hardstrasse

Hardstrasse:							
Albisriederplatz – Hardplatz							
EGID	Adresse	ID	GVZ Nr.	ES	Nutzung	Lr 2042 [dB(A)]	
						Tg	Na
149785	Agnesstrasse 50	Agnes50	AU04359	II	W	60.7	55.2
149772	Agnesstrasse 51	Agnes51	AU04220	II	W/B	57.1	51.6
149773	Agnesstrasse 53	Agnes53	AU04221	III	W	64.6	59.2
149795	Bullingerstrasse 27	Bulli27	AU04377	III	W/B	62.3	56.5
149601	Bullingerstrasse 32	Bulli32	AU04620	III	W/B	61.0	55.4
149602	Bullingerstrasse 33	Bulli33	AU04315	III	W	61.5	55.9
149604	Bullingerstrasse 35	Bulli35	AU04315	III	W	60.6	55.1
149609	Eichbühlstrasse 3	Eichb3	AU04104	II	W	57.2	51.3
149904	Hardplatz 5	Hardp5	AU03573	II	W/B	64.4	58.6
149905	Hardplatz 6	Hardp6	AU03573	II	W	64.8	59.1
149906	Hardplatz 7	Hardp7	AU02895	III	W/B	66.7	60.9
149489	Hardplatz 9	Hardp9	AU03446	III	W	66.8	61.0
149490	Hardplatz 15	Hardp15	AU03428	III	W	65.4	59.6
149492	Hardplatz 19	Hardp19	AU03429	III	W	65.4	59.5
149493	Hardplatz 21	Hardp21	AU04079	III	W/B	65.3	59.4
149766	Hardstrasse 4	Hards4	AU03174	III	W/B	68.0	62.5
149573	Hardstrasse 5	Hards5	AU00795	III	W/B	66.3	60.8
149767	Hardstrasse 6	Hards6	AU03224	III	W	66.7	61.2
149574	Hardstrasse 7	Hards7	AU00796	III	W/B	65.8	60.3
149768	Hardstrasse 8	Hards8	AU03300	III	W/B	66.1	60.6
149575	Hardstrasse 9	Hards9	AU00782	III	W/B	65.5	60.1
149769	Hardstrasse 10	Hards10	AU03301	III	W/B	65.8	60.3
149770	Hardstrasse 12	Hards12	AU04144	III	W/B	65.1	59.6
302065889	Hardstrasse 35	Hards35	AU6357	II	W/B	55.6	50.1
302065888	Hardstrasse 37	Hards37	AU6357	II	W/B	64.9	59.4
302065887	Hardstrasse 39/41	Hards39/41	AU6357	II	W/B	64.8	59.3
149786	Hardstrasse 40	Hards40	AU04361	II	W	64.1	58.6
149787	Hardstrasse 42	Hards42	AU04361	II	W	64.1	58.6
149593	Hardstrasse 43	Hards43	AU04421	II	W	64.9	59.4
149788	Hardstrasse 44	Hards44	AU04361	II	W	64.0	58.5
149594	Hardstrasse 45	Hards45	AU04422	II	W/B	64.9	59.4
149789	Hardstrasse 46	Hards46	AU04361	II	W	64.0	58.5
149595	Hardstrasse 47	Hards47	AU04423	II	W/B	64.9	59.4
149790	Hardstrasse 48	Hards48	AU04361	II	W	64.0	58.5
149791	Hardstrasse 50	Hards50	AU04361	II	W	64.0	58.5
149792	Hardstrasse 52	Hards52	AU04361	II	W	64.2	58.6

Strassenlärmсанierung Hardstrasse

Hardstrasse:							
Albisriederplatz – Hardplatz							
EGID	Adresse	ID	GVZ Nr.	ES	Nutzung	Lr 2042 [dB(A)]	
						Tg	Na
149596	Hardstrasse 55	Hards55	AU04315	II	W/B	65.0	59.5
149597	Hardstrasse 57	Hards57	AU04315	II	W/B	64.4	58.9
149598	Hardstrasse 59	Hards59	AU04315	II	W	64.5	58.9
149599	Hardstrasse 61	Hards61	AU04315	III	W/B	65.1	59.5
149608	Hardstrasse 63	Hards63	AU04509	III	W/B	65.7	59.8
149612	Hardstrasse 65	Hards65	AU04510	III	W/B	65.3	59.5
149613	Hardstrasse 67	Hards67	AU04511	III	W/B	65.5	59.6
149883	Hardstrasse 70	Hards70	AU04170	III	W/B	65.6	59.8
149614	Hardstrasse 71	Hards71	AU00135	III	W	65.3	59.5
149884	Hardstrasse 72	Hards72	AU04170	II	W	65.4	59.6
149615	Hardstrasse 73	Hards73	AU04395	III	W/B	65.4	59.6
149616	Hardstrasse 75	Hards75	AU04396	III	W	65.7	59.9
149617	Hardstrasse 87	Hards87	AU04102	III	W	65.8	60.0
149618	Hardstrasse 89	Hards89	AU04103	III	W/B	66.1	60.3
149886	Hardstrasse 90	Hards90	AU03912	III	W/B	66.1	60.3
149495	Hardstrasse 91	Hards91	AU03790	III	W	66.0	60.2
149892	Hardstrasse 92	Hards92	AU03913	III	W	65.6	59.8
149496	Hardstrasse 93	Hards93	AU03791	III	W	65.7	59.9
149902	Hardstrasse 94	Hards94	AU03914	III	W/B	65.6	59.8
149497	Hardstrasse 95	Hards95	AU03792	III	W	65.8	60.0
149903	Hardstrasse 96	Hards96	AU03915	III	W	65.8	60.0
149498	Hardstrasse 97	Hards97	AU03793	III	W	66.0	60.1
149499	Hardstrasse 99	Hards99	AU03794	III	W	66.1	60.3
302030165	Hardstrasse 100	Hards100	AU02895	III	W/B	66.5	60.7
149901	Hirzelstrasse 12	Hirze12	AU03911	II	W	57.9	52.1

Tab. 5: Gebäude, an denen im Sanierungshorizont 2042 mit Massnahmen gegen die Lärmentstehung noch Überschreitungen der Belastungsgrenzwerte der LSV auftreten

LEGENDE:

ES = Empfindlichkeitsstufe

Lr = Beurteilungspegel (Immission) im Sanierungshorizont 2042 / **fett** → IGW ist überschritten

W=Wohnen, W/B=Mischnutzung, B=betriebliche Nutzung

Tg/Na (Tag = 06 – 22 Uhr / Nacht = 22 – 06 Uhr)