



IDG Status (Auszufüllen durch Departement)

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

Verfügung

vom 15. August 2024
Nummer 2555_300.150.450-1087601

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, Kreise 7 und 8

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

Zone mit Geschwindigkeitsbeschränkung (Tempo 30), Kreise 7 und 8

Die bestehende Zone «Burgwies», in der die Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h beschränkt ist, wird um folgende Strassen ergänzt:

- Drahtzugstrasse, Teilstück Hegibachplatz bis Hammerstrasse
- Hammerstrasse, Teilstück Zolliker- bis Drahtzugstrasse

Zone mit Parkierungsverbot, Kreise 7 und 8

Die bestehende Zone «Burgwies», in der das Parkieren (Aufstellen zu andern Zwecken als zum Güterumschlag oder Ein- und Aussteigenlassen) verboten ist, ausgenommen auf den Parkfedern gemäss örtlicher Markierung und Signalisation, wird um folgende Strassen ergänzt:



2/3

- Drahtzugstrasse, Teilstück Hegibachplatz bis Hammerstrasse
 - Hammerstrasse, Teilstück Zolliker- bis Drahtzugstrasse
- 2 Die Verkehrsvorschriften werden mit dem Aufstellen der Signale, beziehungsweise mit dem Anbringen der Markierungen, rechtsverbindlich.

3 *Es wird aufgehoben:*

Drahtzugstrasse

Die Verfügung des Vorstehers des Polizeidepartements vom 18.8.2016: Höchstgeschwindigkeit 30 km/h. Auf dem nachstehenden Strassenabschnitt wird die zulässige Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h herabgesetzt: vom Hegibachplatz bis zur Hammerstrasse.

- 4 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 Verkehrsanordnung 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 23. August 2024 zu laufen.
- 5 Unterlagen zum Strassenlärmsanierungsprojekts des Tiefbauamts der Stadt Zürich und den Verkehrsvorschriften sind ab Beginn der Rechtsmittelfrist während 30 Tagen unter stadt-zuerich.ch/planauflagen 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).
- 6 Der Vollzug obliegt der Dienstabteilung Verkehr.
- 7 Ziffern 1, 2, 3, 4 und 5 werden im Städtischen Amtsblatt unter der Überschrift: **«Permanente Verkehrsvorschriften, Kreise 7 und 8»** am 21. August 2024 veröffentlicht.
- 8 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.



3/3

Für richtigen Auszug

*Nach Antrag verfügt:
Vorsteherin des Sicherheitsdepartements:*



Vorsteherin des Sicherheitsdepartements
auf dem Dienstweg

Zürich, 14. August 2024 / davfr

ELO Geschäfts-Nr. 2555_300.150.450-1087601

Drahtzugstrasse

Hammerstrasse

Zone mit Geschwindigkeitsbeschränkung (Tempo 30), Zone mit Parkierungsverbot,
Aufhebung Streckensignalisation

Begründung und Antrag

Strassenlärmsanierung

Die Hammerstrasse (Abschnitt Drahtzugstrasse bis Zollikerstrasse) ist eine regionale Verbindungsstrasse mit einer signalisierten 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 «Burgwies» 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 derzeit nicht vorgesehen und die bestehenden Markierungen und Lichtsignalanlagen bleiben auch mit der Einführung von Tempo 30 bestehen.

Zone mit Geschwindigkeitsbeschränkung (Tempo 30)

In der direkten Fortsetzung der regionalen Verbindung liegt die Drahtzugstrasse (Abschnitt Hammerstrasse bis Hegibachplatz), in welcher die Höchstgeschwindigkeit bereits mittels Streckensignalisation auf 30 km/h reduziert ist. Aus verkehrsplanerischer Sicht soll der erwähnte Abschnitt der Drahtzugstrasse ebenfalls in die Tempo-30-Zone «Burgwies» integriert werden. Ein Beibehalt der Streckensignalisation würde zu einer verwirrenden und nicht nachvollziehbaren Signalisation führen (Aufhebung Tempo-30-Zone und Beginn Streckensignali-



2/2

sation 30 km/h auf gleicher Höhe). Die Zonenintegration führt somit zu einem einheitlichen und verständlicheren Signalisationsbild. Die Einführung der Tempo-30-Zone erfolgt mit reinen Signalisations- und Markierungsanpassungen. Bauliche Massnahmen sind derzeit nicht vorgesehen und die bestehenden Markierungen bleiben bestehen.

Zone mit Parkierungsverbot

Die bestehende Tempo-30-Zone «Burgwies» ist deckungsgleich auch als Zone mit Parkierungsverbot signalisiert. Aus diesem Grund sollen auch die betroffenen Abschnitte der Drahtzug- und Hammerstrasse in die Zone mit Parkierungsverbot «Burgwies» integriert werden. Dies führt ebenfalls zu einem einheitlichen und verständlicheren Signalisationsbild.

Antrag

Der Rechtsdienst des Tiefbauamts ersucht darum, die Ausschreibung der Verkehrsvorschriften koordiniert mit der Publikation des Strassenlärmsanierungsprojekt des Tiefbauamts gemäss § 16 Strassengesetz, am **Mittwoch, 21.08.2024**, erscheinen zu lassen.

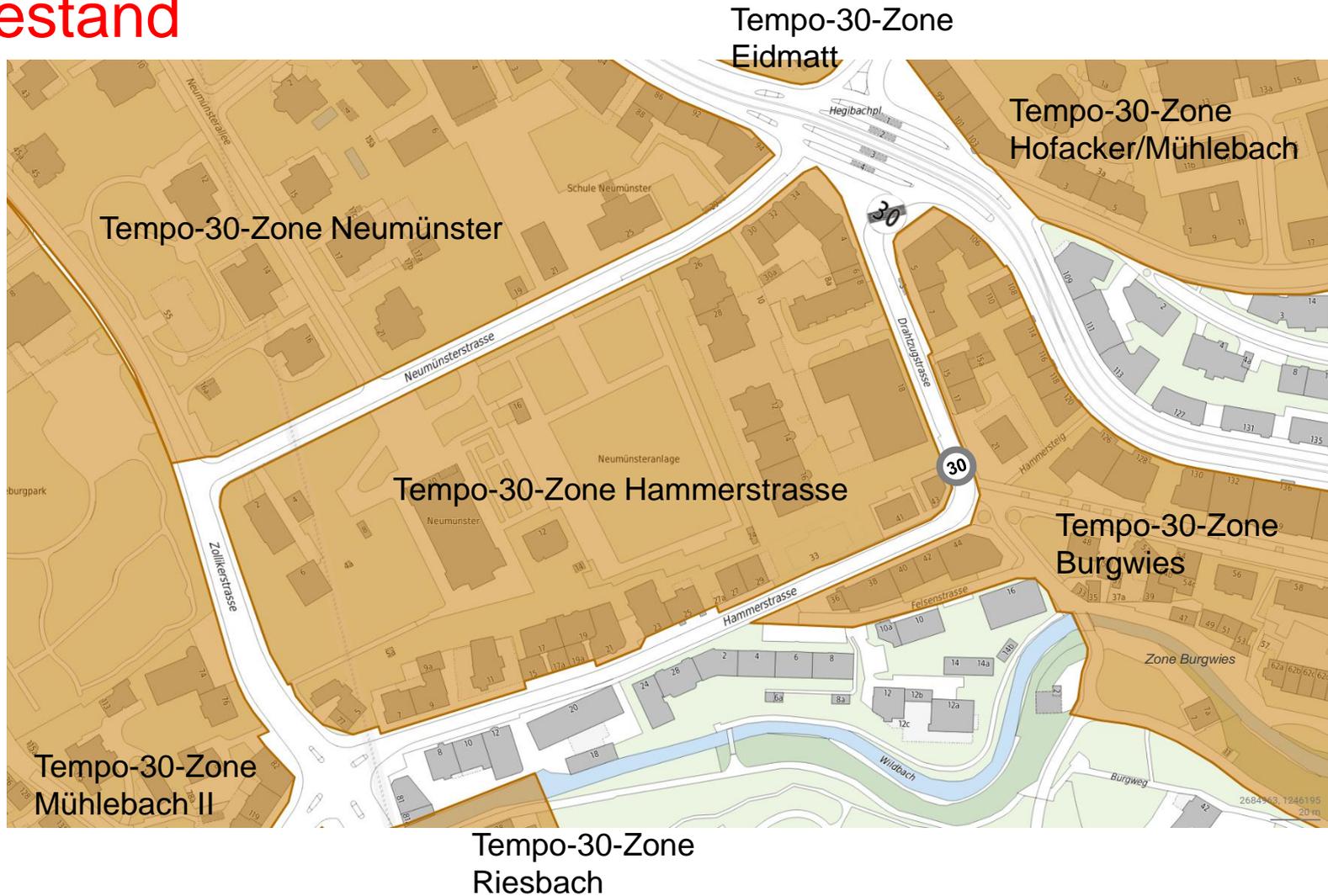
Esther Arnet
Direktorin

- Situationsplan
- Einzelverfügung
- Gutachten Hammerstrasse

Kopie an:

- Stadtpolizei Zürich, SIA-C-QWHOTT, KrC 7
- Stadtpolizei Zürich, SIA-C-QWRIES, KrC 8

Bestand



Bestehende T30- und Parkierungsverbotszonen
Bestehende T30-Strecke

Geplanter Vollzug



-  Neu T30- und Parkierungsverbot (Zonenintegration)
-  Bestehende T30- und Parkierungsverbotszonen

Tempo-30-Gutachten Strassenlärmsanierung

Gutachten Hammerstrasse

Projekt-Nr.: 22'539

28. Juni 2024 / 1-02





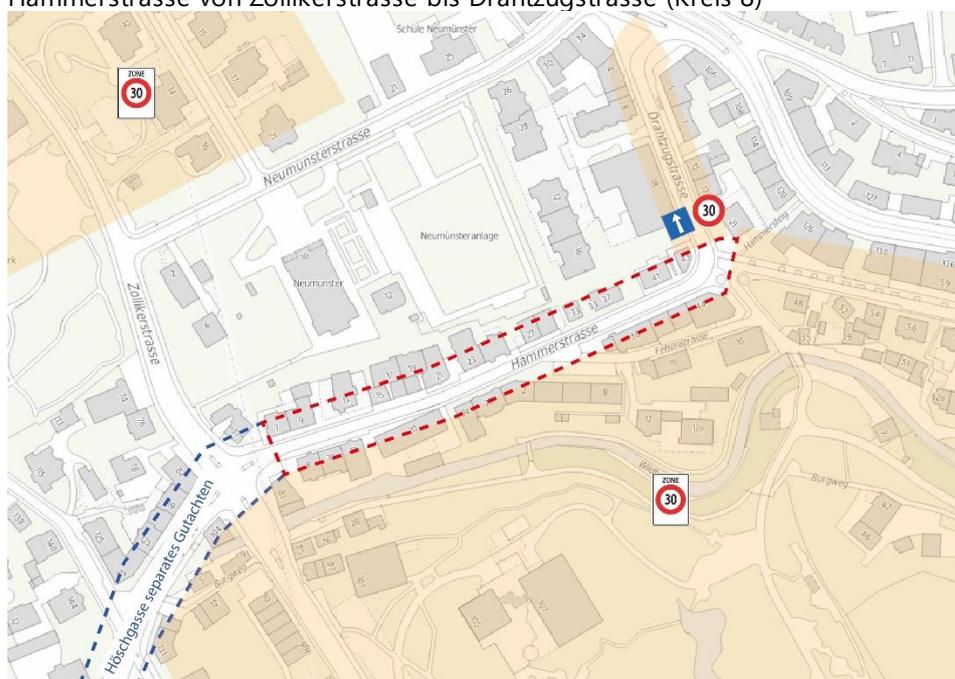
Inhaltsverzeichnis

1	Ausgangslage	3
2	Erforderlichkeit der Temporeduktion	5
3	Zweckmässigkeit der Temporeduktion	6
4	Weitere Auswirkungen der Temporeduktion	6
5	Schlussfolgerung	7
	Anhänge	8
A	Unfallkarten	8
B	Verkehrserhebung	8
C	Akustisches Gutachten UGZ	8
D	Beurteilung ÖV-Folgen VBZ	8



1 Ausgangslage

Strassenabschnitt Hammerstrasse von Zollikerstrasse bis Drahtzugstrasse (Kreis 8)



Anlass Verminderung einer übermässigen Umweltbelastung im Sinne der Umweltschutzgesetzgebung, Art. 108 Abs. 2 lit. d. SSV.
Verbesserung der Verkehrssicherheit: Wenn bestimmte Strassenbenützer einen besonderen, nicht anders zu erreichenden Schutz bedürfen, Art. 108 Abs. 2 lit. a SSV.

Geschwindigkeitsregime Bestehend: 50 km/h,
Geplant: 30 km/h, Einbindung in bestehende Zonen

Funktion, Lage, Ausbaustandard Funktion: Regionale Verbindungsstrasse
Regionale Veloroute geplant
Ab Drahtzugstrasse gilt ein Einbahn-Regime Richtung Hegibachplatz. Die Hammerstrasse bildet das Gegenstück zur Neumünsterstrasse.
Lage im Netz: Verbindung der beiden Hauptverkehrsstrassen Bellerivestrasse (Rechtes Zürichseeufer) und Forchstrasse (Autobahn/Oberland).
Umgebung: Botanischer Garten, Kirche Neumünster mit Münsteranlage, Knotenpunkt Hegibachplatz

Ausbaustandard/Strassencharakter:

- 2-spurig ohne Mittellinie: ca. 5.5 m Fahrbahn
- Flache Randabschlüsse, durchgehend überfahrbar
- Keine Veloinfrastruktur vorhanden
- Hammerstrasse vortrittsberechtigt ausser bei Knoten Zollikerstr.
- Keine Fussgängerstreifen (ausser im Knotenbereich Zollikerstr.)
- Durchgehende Parkierung auf Privatgrund, div. Grundstückszufahrten
- Lärmarmer Belag



Östlicher Abschnitt mit Kurve und Übergang in Drahtzugstrasse



Westlicher Abschnitt mit Blick Richtung Hegibachplatz

Öffentlicher Verkehr Buslinie 77 im 15 min-Takt (Balgrist – Hegibachplatz)
 Buslinie 33 im 7½ min-Takt (Bhf. Tiefenbrunnen – Triemli)
 Ab 2025 Nachtbuslinie N33
 Fahrtrichtung Bus nur Richtung Hegibachplatz

Es befindet sich keine Bushaltestelle im Perimeter

Unfallstatistik Zeitraum: 01.01.2018 – 31.12.2022 (5 Jahre)
 Verkehrsunfälle: 8
 Verletzte: 1 Leichtverletzt

Unfalltypen:
 Schleuder- oder Selbstunfälle: 5
 Frontalkollision: 1
 Parkierunfall: 2
 Beteiligung: 3 PW, 1 LW, 1 LfW, 1 Motorrad, 1 Fahrrad, 2 unbekannt
 Es sind keine Auffälligkeiten im Unfallgeschehen zu erkennen.



Verkehrsmessung Standort: Hammerstrasse, Höhe Hausnr. 18
Zeitraum: 19. Juni 2023 - 25. Juni 2023

DTV (Ri Hegibachplatz):	3'266 Fz/d
DTV (Ri Zollikerstr.):	158 Fz/d
DTV (Querschnitt):	3'424 Fz/d
MSP (7-8 Uhr):	260 Fz/h
ASP (17-18 Uhr):	300 Fz/h
Tagesverkehr (Nt):	3'242 Fz/d
Nachtverkehr (Nn):	178 Fz/d
V ₅₀ (Ri Hegibachplatz):	37 km/h
V ₅₀ (Ri Zollikerstr.):	26 km/h
V ₅₀ (Querschnitt):	32 km/h
V ₈₅ (Ri Hegibachplat.):	43 km/h
V ₈₅ (Ri Zollikerstr.):	36 km/h
V ₈₅ (Querschnitt):	40 km/h



2 Erforderlichkeit der Temporeduktion

Strassenlärm

Art. 108 Abs. 2 lit. d SSV: Wenn dadurch eine im Sinne der Umweltschutzgesetzgebung übermässige Umweltbelastung (Lärm, Schadstoffe) vermindert werden kann. Dabei ist der Grundsatz der Verhältnismässigkeit zu wahren:
Im aktuellen Zustand sind an der Hammerstrasse auf dem Abschnitt Drahtzugstrasse bis Zollikerstrasse die Immissionsgrenzwerte (IGW) am Tag bei rund 290 Anwohnenden und in der Nacht bei rund 150 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.

Verkehrssicherheit

Art. 108 Abs. 2 lit. a SSV: Wenn eine Gefahr nur schwer oder nicht rechtzeitig erkennbar und anders nicht zu beheben ist:
Entlang der Hammerstrasse befinden sich viele private Parkplätze. Die Manöver zum Ein- und Ausparken finden über die Fahrbahn der Hammerstrasse statt. Durch die Bebauung und Bepflanzung der Gebäudevorzonen, sowie anderer parkierter Fahrzeuge, wird zudem die Sicht eingeschränkt.

Art. 108 Abs. 2 lit. b SSV: Wenn bestimmte Strassenbenützer eines besonderen, nicht anders zu erreichenden Schutzes bedürfen:
Entlang der Hammerstrasse verläuft ein Schulweg. Während im westlichen Teil die Fussgängerbereiche grosszügig sind, sind sie im östlichen Teil eher schmal (weniger als 2.00 m breit).
Aufgrund der begrenzten Platzverhältnisse ist grösstenteils keine Veloinfrastruktur möglich, obwohl eine regionale Veloroute geplant ist. Velofahrende und MIV verkehren im Mischverkehr.



3 Zweckmässigkeit der Temporeduktion

Lärmreduktion	Tempo 30 senkt den Lärmmittelungspegel (Leq) tagsüber um ca. 3.3 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 die Anzahl Personen mit IGW-Überschreitungen am Tag um ca. 38 % und in der Nacht um ca. 100 % reduziert werden. Die Arbeitsplätze können ebenfalls zu 100 % geschützt werden. Dadurch können unter Umständen schwerwiegende gesundheitliche Folgen für die Anwohnenden vermieden oder zumindest vermindert werden, was wiederum auch eine Reduktion der hohen externen Kosten bedeutet.
Erhöhung der Verkehrssicherheit	Die Einführung von Tempo 30 erhöht die Verkehrssicherheit, weil sich durch den kürzeren Bremsweg bei Tempo 30 sowohl die Unfallwahrscheinlichkeit als auch die Unfallschwere verringern. Die Verkehrssicherheit und das subjektive Sicherheitsempfinden erhöht sich auch für die Velofahrenden im Mischverkehr entlang der ganzen Hammerstrasse, indem die Geschwindigkeitsdifferenz zum motorisierten Verkehr reduziert wird. Für die zu Fuss Gehenden verbessert sich das subjektive Sicherheitsempfinden auf den teilweise schmalen Gehwegen, insbesondere da Schulwege entlang des betroffenen Abschnitts der Hammerstrasse verlaufen. Zudem wird die Aufenthaltsqualität sowie die Koexistenz zwischen den verschiedenen Verkehrsteilnehmenden gefördert und eine siedlungsverträgliche Abwicklung des motorisierten Individualverkehrs in dem dicht besiedelten Quartier herbeigeführt.

4 Weitere Auswirkungen der Temporeduktion

Motorisierter Individualverkehr	<p>Die Leistungskapazität wird nicht beeinträchtigt. Für die Leistungsfähigkeit massgebend ist zum einen der LSA-Knoten Zollikerstrasse sowie die Einmündung in den Hegibachplatz.</p> <p>Aufgrund des engen Strassenquerschnittes sind die heute gefahrenen Geschwindigkeiten mit 30-40 km/h bereits tief. Die Fahrzeiten verlängern sich somit, wenn überhaupt, nur minimal.</p> <p>Der Verkehrsfluss und die verarbeiteten Verkehrsmengen auf dem Abschnitt werden durch die angrenzenden Knoten (Hegibachplatz und Zollikerstr./Höschgasse) bestimmt und dies bleibt mit der Einführung von Tempo 30 unverändert. 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>Mit Ausweichverkehr infolge Tempo 30 auf der Hammerstrasse ist nicht zu rechnen, da die Strasse die einzige Verbindung zwischen der Bellerivestrasse und Forchstrasse in unmittelbarer Umgebung darstellt.</p>
Öffentlicher Verkehr	<p>Betroffene Buslinien: 33, 77, N33 Fahrgäste: 2'500 Personen/Tag</p> <p><u>Linie 33</u> Zeitverlust: 503 s pro Umlauf, davon 6 s durch Abschnitt Hammerstrasse Kostenfolgen: CHF 300'0000 pro Jahr*</p>



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.-)

Linie N33

Zeitverlust: 503 s pro Umlauf, davon 6 s durch Abschnitt Hammerstrasse

Kostenfolgen: CHF 60'000 pro Jahr*

Die Linie N33 wird per Dezember 2025 neu eingeführt. Deshalb sind noch keine Daten zu den benötigten Wendezeiten vorhanden. Aufgrund der Unterschreitung der Mindestwendezeit für das Personal, muss hier ein zusätzliches Fahrzeug eingesetzt werden. Das dafür nötige Fahrzeug ist bereits zu anderen Betriebszeiten im Einsatz und somit vorhanden.

Linie 77

Zeitverlust: 9 s pro Umlauf

Kostenfolgen: keine

Die Linie 77 verfügt über genügend Zeitreserven, sodass bei einer Temporeduktion keine zusätzlichen Fahrzeuge erforderlich sind.

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. Eine Temporeduktion ist aufgrund des laufenden Fahrplanverfahrens frühestmöglich ab Dezember 2028 möglich.

*Mehrkosten werden auch für die Abschnitte Höschgasse, Neumünsterstrasse, Bergstrasse, Toblerstrasse und Gladbachstrasse ausgewiesen, fallen aber effektiv nur einmal an.

Massnahmen an der Strassenoberfläche	Die Einführung bzw. Erweiterung der Tempo-30-Zone ist derzeit ohne bauliche Massnahmen auf der Hammerstrasse geplant. Die Strassenraumgestaltung entspricht bereits dem vorgesehenen Verkehrsregime. Zur Wahrung des Charakters als regionale Verbindungsstrasse und zur Vermeidung von Behinderungen des öffentlichen Verkehrs aufgrund von veränderten Vortrittsverhältnissen, erfolgt keine Anpassung der bestehenden Markierungen, Vortrittsverhältnisse und Lichtsignalanlagen).
---	--

5 Schlussfolgerung

Mit der Einführung einer Tempo-30 Zone erhöht sich die Verkehrssicherheit für alle Verkehrsteilnehmer. Die gefahrenen Geschwindigkeiten sind bereits heute tief, weshalb keine Fahrzeitverlängerungen für MIV und ÖV zu erwarten sind. Ausweichverkehr wird mangels Alternativen nicht erwartet.

Es überwiegen die positiven Auswirkungen der Temporeduktion für den Gesundheitsschutz und die Verkehrssicherheit. Da keine unzumutbaren negativen Auswirkungen bestehen, wird Tempo 30 als verhältnismässig beurteilt.



Anhänge

- A Unfallkarten
- B Verkehrserhebung
- C Akustisches Gutachten UGZ
- D Beurteilung ÖV-Folgen VBZ



A Unfallkarten



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

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

Überwachungszonen

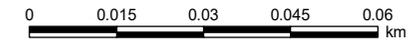
- aktiv
- inaktiv
- geplant

Kilometerpunkte km 97+/-

- 620 Nationalstrassen
- 620 Kantonsstrassen
- Gemeindestrassen

Points of Interest

- Kantonsgrenzen
- Gemeiddegrenzen



ca. 1:1'300

© ASTRA / Kantone
01.06.2023 / 2041350





B Verkehrserhebung

Verkehrserhebung

Ort: Hammerstrasse, Höhe Hausnr. 18
 Datum: 19.06.2023-25.06.2023

Auftragsnr.: 104.0282
 Bearbeiter: schb

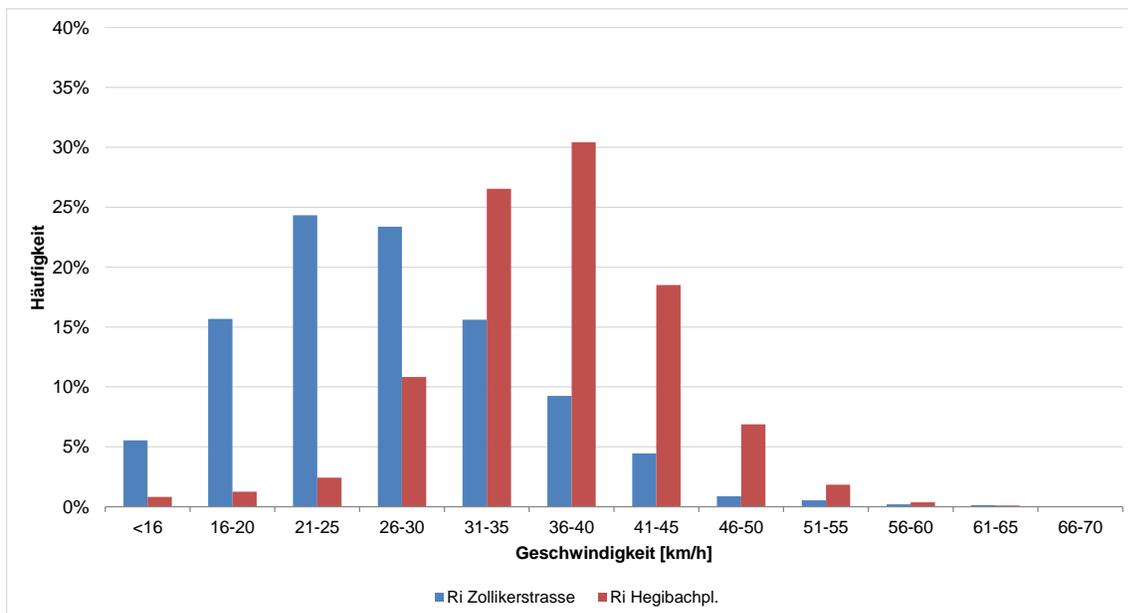


: \A\fn\i [Y'XYg" ZYbh]WYb J Yf_Y\fgjgbX]b'XYb '5i gk Yfi b[Yb b]W\hYb\hUHb"

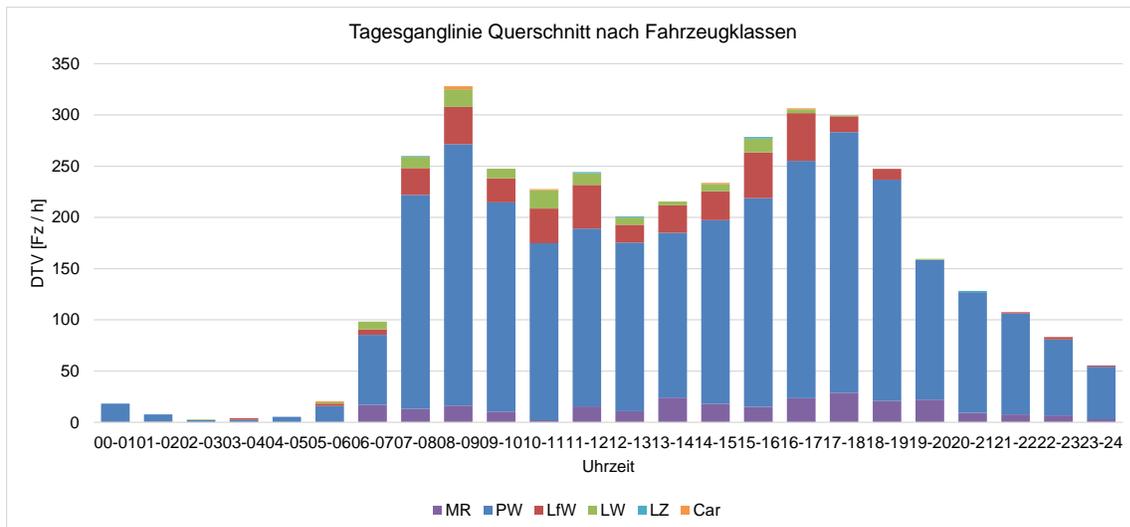
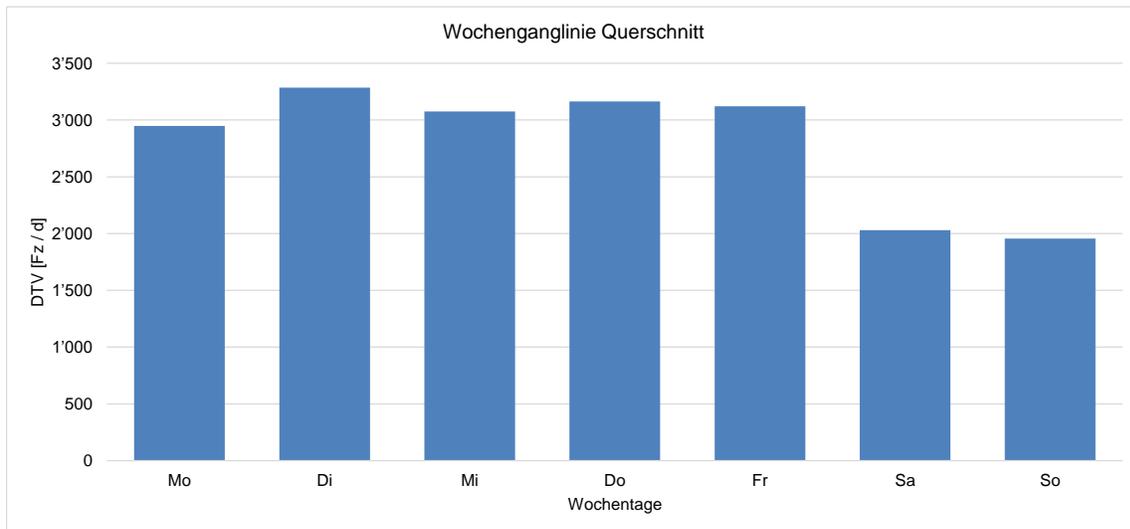
	Ri Zollikerstrasse	Ri Hegibachpl.	Total	
DTV	158	3'266	3'424 Fz/d	
DWV	151	3'633	3'784 Fz/d	
SaSo	176	2'348	2'524 Fz/d	
MSP (7-8)	10	250	260 Fz/h	
ASP (17-18)	12	287	300 Fz/h	
Nt	144	3'439	3'583 Fz/d	
Nn	4	194	197 Fz/d	
Nt2	54	324	378 Fz/d	10.56%
Nn2	2	11	13 Fz/d	6.76%
Nt	9	215	224 Fz/h	
Nn	0	24	25 Fz/h	
Nt1	6	195	200 Fz/h	
Nn1	0	23	23 Fz/h	
Nt2	3	20	24 Fz/h	10.56%
Nn2	0	1	2 Fz/h	6.76%
V_50	26	37	32 km/h	
Vt_50	26	37	32 km/h	
Vn_50	28	36	32 km/h	
V_85	36	43	40 km/h	
Vt_85	36	43	40 km/h	
Vn_85	36	44	40 km/h	
Vt_max	68	81	81 km/h	
Vn_max	96	77	96 km/h	

Sämtliche Verkehrszahlen sind korrigierte Jahresmittelwerte basierend auf der Zählstelle Z055.

Korrekturfaktor: 0.95



Ort: Hammerstrasse, Höhe Hausnr. 18
 Datum: 19.06.2023-25.06.2023



Kennwerte nach Fahrzeugkategorie

Ri Zollikerstrasse	Motorrad	Pers.wagen	Lieferwagen	Lastwagen	Lastzüge	Car
DTV	50	77	19	7	1	0 Fz/d
DWV	48	73	18	7	1	0 Fz/d
MSP (7-8)	4	3	2	1	1	0 Fz/h
ASP (17-18)	10	3	0	0	0	0 Fz/h
Nt	46	71	18	7	1	0 Fz/d
Nn	2	2	0	0	0	0 Fz/d

Ri Hegibachpl.	Motorrad	Pers.wagen	Lieferwagen	Lastwagen	Lastzüge	Car
DTV	196	2'651	312	96	4	6 Fz/d
DWV	218	2'949	348	107	4	7 Fz/d
MSP (7-8)	9	206	25	10	0	0 Fz/h
ASP (17-18)	19	252	15	1	0	0 Fz/h
Nt	209	2'775	340	105	4	6 Fz/d
Nn	9	175	7	2	0	1 Fz/d



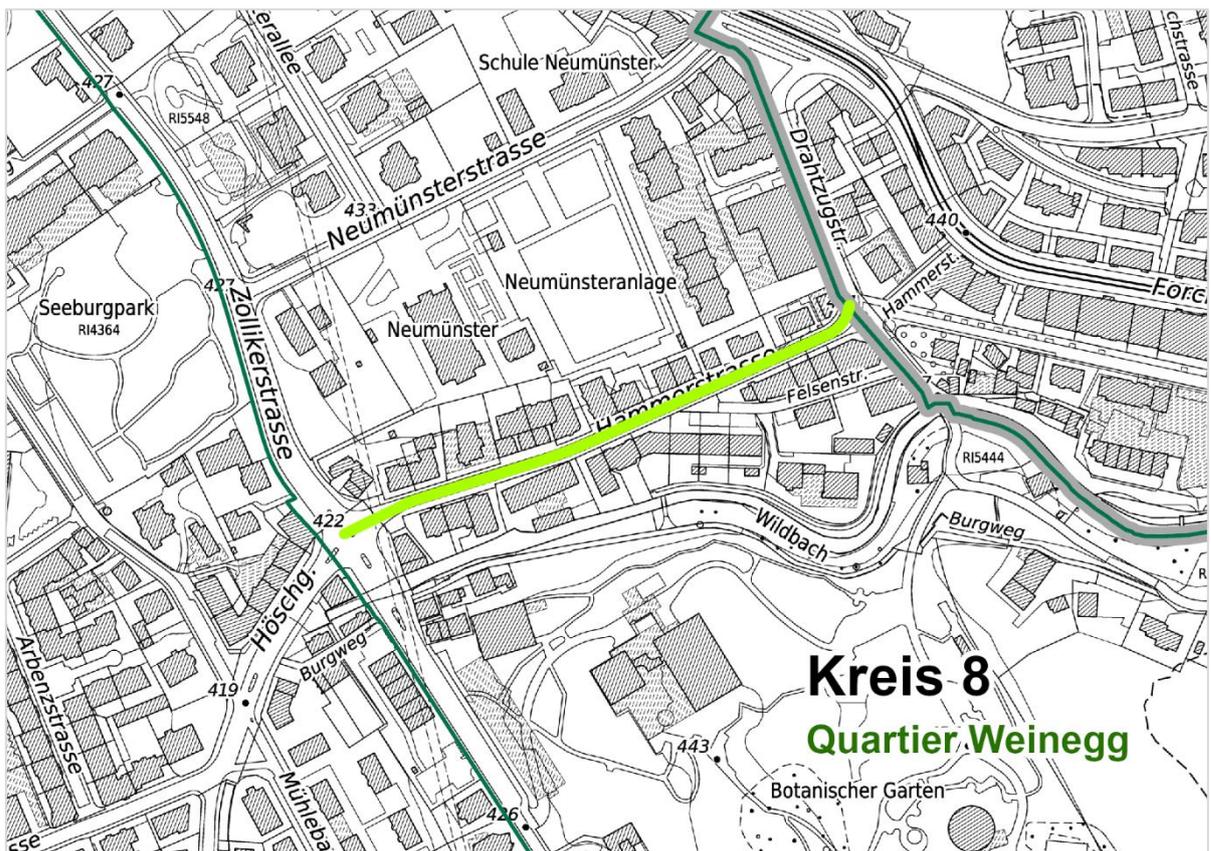
C Akustisches Gutachten UGZ

Strassenlärmsanierung Stadt Zürich

Akustisches Projekt Hammerstrasse

Abschnitt: Drahtzugstrasse bis Zollikerstrasse

- Temporeduktion aus Lärmschutzgründen
- Erleichterungsantrag



Zürich, April 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 Hammerstrasse, welche im akustischen Projekt für den Stadtkreis 8 enthalten war.

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 seinerzeit gewährten Sanierungserleichterungen neu beurteilt werden müssen¹. 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 Lärmreduzierungsmassnahme 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 Emissionsrechnungsmodell 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 Hammerstrasse. 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 Hammerstrasse eine konkrete Neubeurteilung durchgeführt. Das vorliegende akustische Projekt setzt die rechtlichen Bestimmungen aus Umweltschutzgesetz (USG) und Lärmschutzverordnung (LSV) zum Schutz der Bevölkerung vor übermässigem Strassenverkehrs-lärm 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.

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

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 Lärmreduzierungs-massnahme 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

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-Anwendungshilfe "2021 Umwelt-Wissen: Strassenlärm-Berechnungsmodell sonROAD18" sowie die Vollzugshilfe "Leitfaden Strassenlärm 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 2020, sowie den Verkehrserhebungen der Dienstabteilung Verkehr (DAV) vom Juni 2023 zugrunde gelegt. Im aktuellen Zustand sind an der Hammerstrasse auf dem Abschnitt Drahtzugstrasse bis Zollikerstrasse die Immissionsgrenzwerte (IGW) am Tag bei rund 290 Anwohnenden und in der Nacht bei rund 150 Anwohnenden überschritten. 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			
8	Hammerstrasse	Drahtzugstrasse bis Zollikerstrasse	65.8	51.5	5.8 dB(A)	Hammerstrasse 25	II

Tab. 1: Maximale IGW-Überschreitungen an der Hammerstrasse von Drahtzugstrasse bis Zollikerstrasse

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 2040 geht auf diesem Strassenabschnitt von keinen massgeblichen Verkehrsveränderungen gegenüber heute aus. Der Lärmsituation im Zustand 2040 ohne Massnahmen wie auch im Zustand 2040 mit Massnahmen wird daher der heutige Verkehrszustand zugrunde gelegt.

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

Die Wirkung der Geschwindigkeitsreduktion von 50 km/h auf 30 km/h an der Hammerstrasse 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 2040 ohne Massnahmen: v _{max} [km/h]	Sanierungshorizont 2040 mit Massnahmen: v _{max} [km/h]	Emissionsreduktion [dB(A)] *
Tempo 50 auf Tempo 30	Tag (6 – 22 Uhr)	50	30	-3.3
	Nacht (22 – 6 Uhr)	50	30	-3.4

Tab. 2: Akustische Wirkung der festgelegten Geschwindigkeitsreduktionen an der Hammerstrasse
 * Die berechnete Wirkung liegt gemäss sonROAD18 bei -4.3 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 Hammerstrasse (Drahtzugstrasse bis Zollikerstrasse) noch rund 180 Anwohnende am Tag sowie keine Anwohnende in der Nacht von Immissionsgrenzwert-Überschreitungen betroffen sind (vgl. Tabelle 3).

Nutzungs-Zeitraum		IST-Zustand Tempo 50 km/h		Sanierungszustand 2040 ohne Massnahme Tempo 50 km/h		Sanierungszustand 2040 mit Massnahme Tempo 30 km/h	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Wohnnutzung	Anzahl Anwohnende mit Immissionsbelastung über dem Immissionsgrenzwert (IGW)	290	150	290	150	180	0
	Davon Anzahl Anwohnende mit Immissionsbelastung über dem Alarmwert (AW)	0	0	0	0	0	0
Gewerbenutzung	Anzahl Arbeitsplätze mit Immissionsbelastung über dem Immissionsgrenzwert (IGW)	10	-	10	-	0	-

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

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

Die Anzahl Anwohnende mit IGW-Überschreitungen kann am Tag um ca. 38 % und in der Nacht um ca. 100 % reduziert werden. Die Arbeitsplätze können ebenfalls 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 Hammerstrasse beträgt die signalisierte Höchstgeschwindigkeit im Abschnitt Drahtzugstrasse bis Zollikerstrasse 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 Hammerstrasse zusammengestellt.

Die folgende Tabelle 4 ermöglicht eine Übersicht:

THEMA	WIRKUNG VON TEMPO 30
Lärmbelastung (Leq/Lmax) und Massnahmenwirkung	Im aktuellen Zustand sind an der Hammerstrasse (Drahtzugstrasse – Zollikerstrasse) die Immissionsgrenzwerte (IGW) am Tag bei rund 290 Anwohnenden und in der Nacht bei rund 150 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. 3.3 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 die Anzahl Personen mit IGW-Überschreitungen am Tag um ca. 38 % und in der Nacht um ca. 100 % reduziert werden. Die Arbeitsplätze können ebenfalls zu 100 % geschützt werden.
Verkehrssicherheit	Die Einführung von Tempo 30 erhöht die Verkehrssicherheit, weil sich durch den kürzeren Bremsweg bei Tempo 30 sowohl die Unfallwahrscheinlichkeit als auch die Unfallschwere verringern. Die Verkehrssicherheit und das subjektive Sicherheitsempfinden erhöht sich auch für die Velofahrenden im Mischverkehr entlang der ganzen Hammerstrasse, indem die Geschwindigkeitsdifferenz zum motorisierten Verkehr reduziert wird. Für die zu Fuss Gehenden verbessert sich das subjektive Sicherheitsempfinden auf den teilweise schmalen Gehwegen, insbesondere da Schulwege entlang des betroffenen Abschnitts der Hammerstrasse verlaufen. Zudem wird die Aufenthaltsqualität sowie die Koexistenz zwischen den verschiedenen Verkehrsteilnehmenden gefördert und eine siedlungsverträgliche Abwicklung des motorisierten Individualverkehrs in dem dicht besiedelten Quartier herbeigeführt.
Aufenthaltsqualität	Tempo 30 wirkt sich generell positiv auf die Aufenthaltsqualität im öffentlichen Raum aus. Da sich im entsprechenden Perimeter aber wenig der Strasse zugewandte, publikumsorientierte Erdgeschossnutzungen wie Restaurants mit Aussenbestuhlung oder Läden mit Schaufenstern befinden, ist der Aspekt der Aufenthaltsqualität im öffentlichen Raum über diese allgemeine Feststellung hinaus nicht relevant.

Strassenlärmsanierung Hammerstrasse

THEMA	WIRKUNG VON TEMPO 30
Verkehrsfluss und Leistungsfähigkeit	<p>Der Verkehrsfluss und die verarbeiteten Verkehrsmengen auf dem Abschnitt werden durch die angrenzenden Knoten (Hegibachplatz und Zollikerstr./Höschgasse) bestimmt. 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>Die Leistungsfähigkeit wird nicht beeinträchtigt. Für die Leistungsfähigkeit massgebend ist zum einen der LSA-Knoten Zollikerstrasse sowie die Einmündung in den Hegibachplatz.</p>
Luftschadstoffe und Treibhausgase	Der Einfluss von Tempo 30 auf den Ausstoss von Luftschadstoffen und Treibhausgasen reicht generell von neutral bis positiv, abhängig davon, ob eine Verstärkung des Verkehrs erreicht wird. Der Effekt durch Tempo 30 an Hammerstrasse (Drahtzugstrasse – Zollikerstrasse) wird als neutral beurteilt, da keine Veränderung des Verkehrsflusses erwartet wird.
Ausweichverkehr / Strassenhierarchie	Mit Ausweichverkehr infolge Tempo 30 auf der Hammerstrasse ist nicht zu rechnen, da die Strasse die einzige Verbindung zwischen der Bellerivestrasse und Forchstrasse in unmittelbarer Umgebung darstellt.
Nachteile MIV	Aufgrund des engen Strassenquerschnittes sind die heute gefahrenen Geschwindigkeiten mit 30-40 km/h bereits tief. Die Fahrzeiten verlängern sich somit, wenn überhaupt, auf dem rund 280 m langen Abschnitt nur minimal. (vergleiche auch Zeitverlust bei Nachteile ÖV)
Nachteile ÖV	
Verlustzeiten ÖV infolge Tempo 30 (pro Umlauf) ⁶ , für die gesamte Linie ⁷ und für den Abschnitt des Erleichterungsantrags zu den verschiedenen Betriebszeiten (HVZ1, HVZ2, NVZ, RVZ) ⁸	<p>Betroffene Buslinien: 33, 77, N33 Fahrgäste: 2'500 Personen/Tag</p> <p>Linie 33 Zeitverlust: 503 s pro Umlauf, davon 6 s durch Abschnitt Hammerstrasse</p> <p>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 Triemlistrasse und dem 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 neu beschafft werden muss (+530'000.- CHF).</p> <p>Linie N33 Zeitverlust: 503 s pro Umlauf, davon 6 s durch Abschnitt Hammerstrasse</p> <p>Die Linie N33 wird per Dezember 2025 neu eingeführt. Deshalb sind noch keine Daten zu den benötigten Wendezeiten vorhanden. Aufgrund der Unterschreitung der Mindestwendezeit für das Personal, muss hier ein zusätzliches Fahrzeug eingesetzt werden. Das dafür nötige Fahrzeug ist bereits zu anderen Betriebszeiten im Einsatz und somit vorhanden.</p>

⁶ "pro Umlauf" bedeutet von einer Endhaltestelle zur anderen Endhaltestelle und wieder zurück. Die angegebenen Verlustzeiten basieren auf den Mediangeschwindigkeiten 27 km/h (Bus) und 29 km/h (Tram)

⁷ 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 Umsteigebeziehungen zwischen den zwei Linien), so sind auch die beschlossenen T30-Strecken auf der verknüpften Linie berücksichtigt.

⁸ Hauptverkehrszeiten (HVZ1) 7 Uhr – 10 Uhr und (HVZ2) 16 Uhr – 20 Uhr, Nebenverkehrszeiten (NVZ) 10 Uhr – 16 Uhr, Randverkehrszeiten (RVZ) vor 7 Uhr morgens und nach 20 Uhr abends sowie am Sonntag

Strassenlärmsanierung Hammerstrasse

THEMA	WIRKUNG VON TEMPO 30
	<p>Linie 77 Zeitverlust: 9 s pro Umlauf</p> <p>Die Linie 77 verfügt über genügend Zeitreserven, sodass bei einer Temporeduktion keine zusätzlichen Fahrzeuge erforderlich sind.</p> <p>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. Eine Temporeduktion ist aufgrund des laufenden Fahrplanverfahrens frühestmöglich ab Dezember 2028 möglich.</p>
Kosten für Zusatzkurse	<p>Linie 33 CHF 300'000 pro Jahr*</p> <p>Linie N33 CHF 60'000 pro Jahr*</p> <p>Linie 77 Keine Zusatzkosten</p> <p>*Mehrkosten werden auch für die Abschnitte Höschgasse, Neumünsterstrasse, Bergstrasse, Toblerstrasse und Gladbachstrasse ausgewiesen, fallen aber effektiv nur einmal an.</p>

Tab. 4: Vor- und Nachteile von Tempo 30

Fazit: Tempo 30 hat keine unzumutbaren negativen Auswirkungen. Die verlängerten Fahrzeiten für ÖV und MIV, 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 Hammerstrasse 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 Hammerstrasse (Abschnitt Drahtzugstrasse bis Zollikerstrasse) 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 Hammerstrasse (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 den Stadtkreis 8 wurde die technische Machbarkeit und/oder die Stadtbild-Verträglichkeit einer LSW entlang der Hammerstrasse (Drahtzugstrasse – Zollikerstrasse) verneint. An dieser Beurteilung hat sich seither nichts geändert.

Zukünftige Lärmbelastung (Art. 37a Abs. 1 LSV) und Antrag auf Änderung der bestehenden Sanierungserleichterungen vom 31.01.2018 (Kreis 8):

Das vorliegende Projekt zeigt nachfolgend in Abbildung 1 sowie Tabelle 5 auf, inwiefern Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte trotz der geplanten Temporeduktion auch in Zukunft nicht vermieden werden können. Auf der Hammerstrasse, Abschnitt Drahtzugstrasse bis Zollikerstrasse, bleiben die Immissionsgrenzwerte weiterhin bei 14 Gebäuden überschritten. Die Hammerstrasse benötigt deshalb Änderungen der bestehenden Sanierungserleichterungen vom 31.01.2018 gemäss Art. 17 USG, Art 14 LSV. Erleichtert werden sollen die Lärmbelastungen gemäss nachfolgender Tabelle 5. In diesem Umfang wird die Aufhebung der bestehenden Sanierungserleichterungen vom 31.01.2018 und Ersatz mit den vorliegenden Sanierungserleichterungen beantragt.

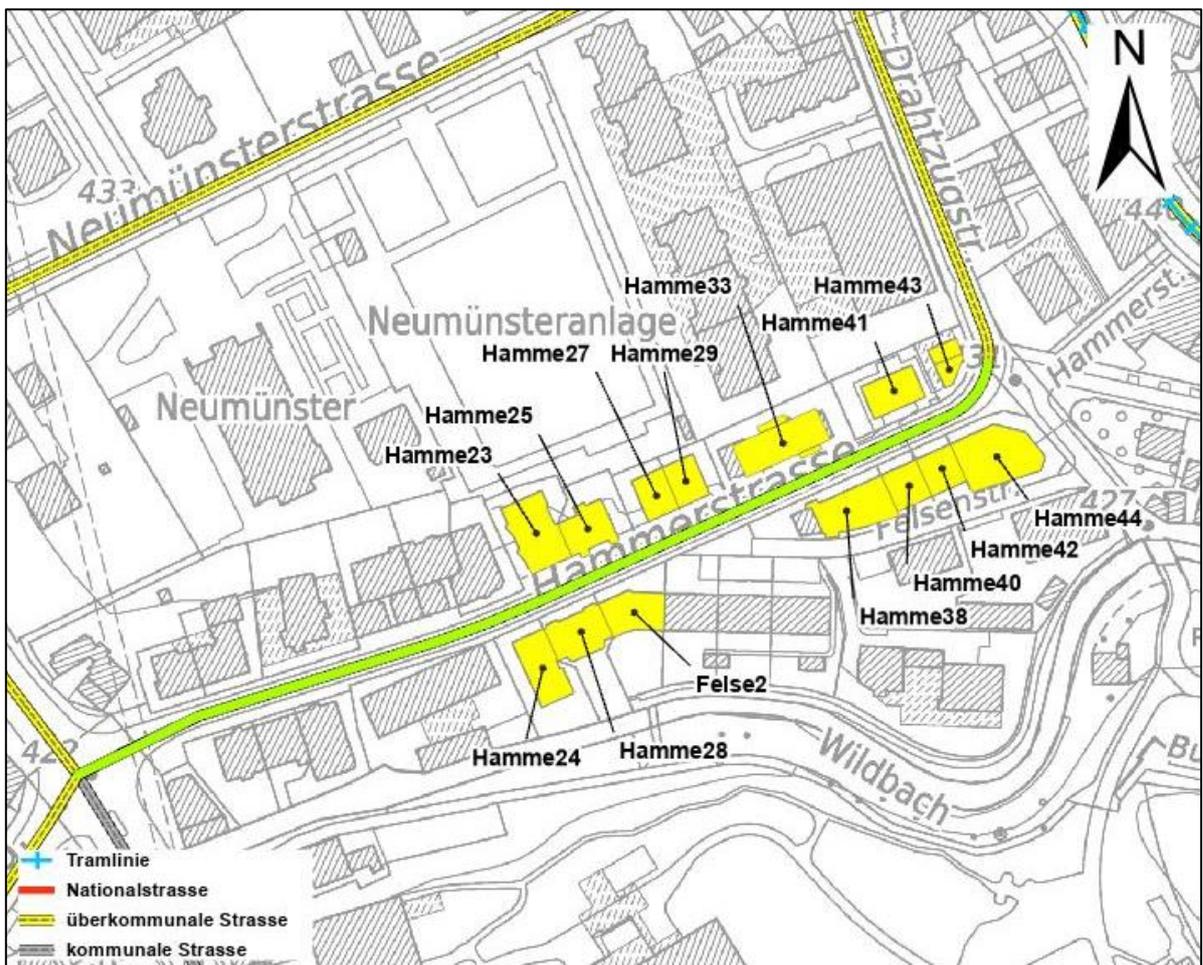


Abb. 1: Gebäude mit Überschreitungen der Belastungsgrenzwerte der LSV auf dem Strassenabschnitt Hammerstrasse (Bereich zwischen Drahtzugstrasse bis Zollikerstrasse)

LEGENDE:

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

Strassenlärmsanierung Hammerstrasse

Hammerstrasse:							
Drahtzugstrasse – Zollikerstrasse							
EGID	Adresse	ID	GVZ Nr.	ES	Nutzung	Lr 2040 [dB(A)]	
						Tg	Na
159843	Felsenstrasse 2	Felse2	RI01944	II	W	61.6	47.3
159823	Hammerstrasse 23	Hamme23	RI00509	II	W/B	61.8	47.5
159834	Hammerstrasse 24	Hamme24	RI01943	II	W/B	61.6	47.3
159824	Hammerstrasse 25	Hamme25	RI01067	II	W/B	62.5	48.2
159825	Hammerstrasse 27	Hamme27	RI02385	II	W	61.3	46.9
159835	Hammerstrasse 28	Hamme28	RI01849	II	W/B	62.2	47.9
159826	Hammerstrasse 29	Hamme29	RI02384	II	W	61.3	46.9
302066037	Hammerstrasse 33	Hamme33	RI5580	II	W	61.7	47.4
159836	Hammerstrasse 38	Hamme38	RI02390	II	W/B	62.2	47.8
159837	Hammerstrasse 40	Hamme40	RI02389	II	W	61.6	47.4
159829	Hammerstrasse 41	Hamme41	RI02380	II	W	61.6	47.3
159842	Hammerstrasse 42	Hamme42	RI02388	II	W	61.8	47.6
302060754	Hammerstrasse 43	Hamme43	RI02913	II	W/B	60.9	48.4
159841	Hammerstrasse 44	Hamme44	RI02386	II	W	60.9	46.8

Tab. 5: Gebäude, an denen im Sanierungshorizont 2040 mit Massnahmen gegen die Lärmentstehung noch Überschreitungen der Belastungsgrenzwerte der LSV auftreten

LEGENDE:

ES = Empfindlichkeitsstufe

Lr = Beurteilungspegel (Immission) im Sanierungshorizont 2040 / **fett** → IGW ist überschritten

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

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

Bei 2 Gebäuden können die Immissionsgrenzwerte zukünftig mit der vorgesehenen Geschwindigkeitsreduktion eingehalten werden. Für die Sanierungserleichterungen vom 31.01.2018 wird im vorliegenden Projekt daher deren ersatzlose Aufhebung beantragt. Dies betrifft die Gebäude gemäss folgender Tabelle 6:

EGID	Adresse
159844	Felsenstrasse 4
2369267	Hammerstrasse 20

Tab. 6: Gebäude, für welche die Aufhebung der Erleichterung beantragt wird



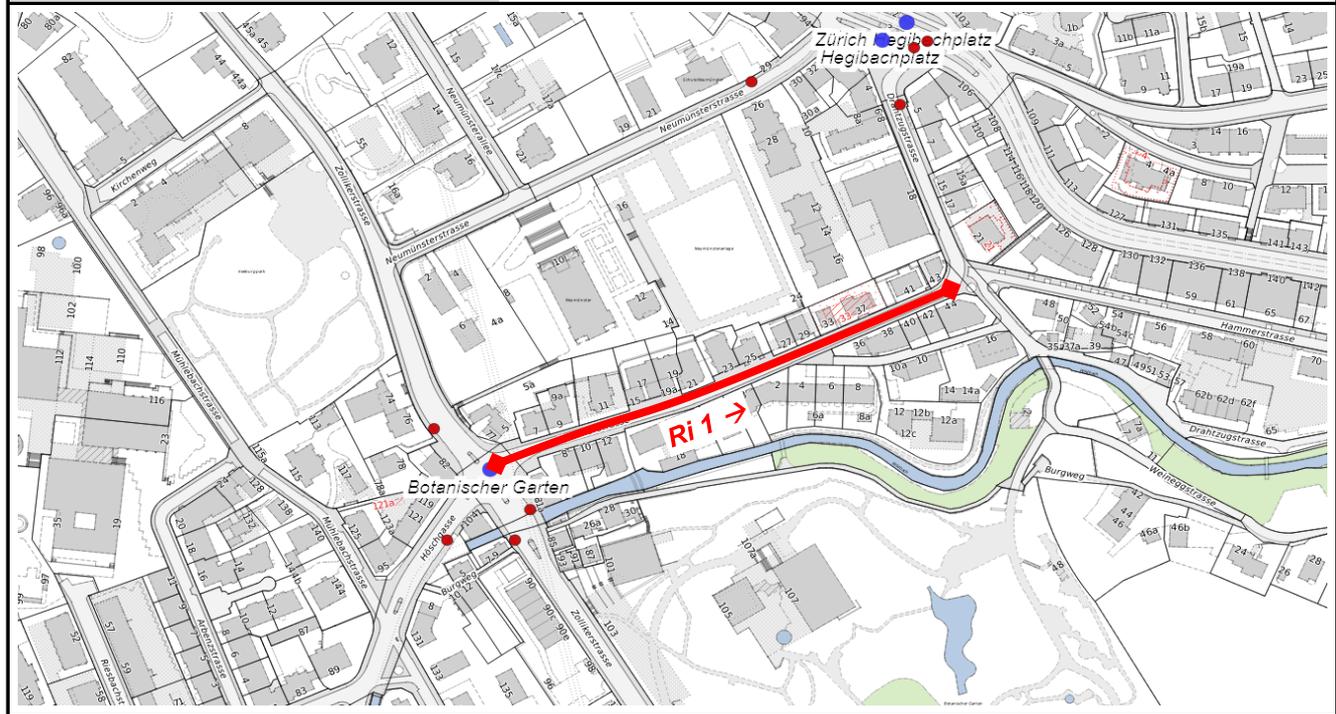
D Beurteilung ÖV-Folgen VBZ

Beurteilung ÖV-Folgen durch Temporeduktion

Abschnitt	Hammerstrasse (Zollikerstrasse - Drahtzugstrasse)
Betroffene Linien	33, 77, N33
Antragsteller	3. Etappe Strassenlärmsanierung
Datum	19.12.2023

Karte

Abschnittslänge [m]	260
----------------------------	------------



Betroffene Fahrgäste

Anzahl Personen	2'500	DWV, Daten 2022
ÖV-Hauptnetz	Ja	VBZ-Hauptnetz 2019

Folgen

Zusatzfahrzeuge	-
Jährliche Folgekosten [CHF/a]	360'000
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.-)

Die Linie N33 wird per Dezember 2025 neu eingeführt. Deshalb sind noch keine Daten zu den benötigten Wendezeiten vorhanden. Aufgrund der Unterschreitung der Mindestwendezeit für das Personal, muss hier ein zusätzliches Fahrzeug eingesetzt werden. Das dafür nötige Fahrzeug ist 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 Hammerstrasse Ri 1	-6	-6	-6	-6	-6
Verlustzeit T30 Andere Abschnitte 3. Et.	-441	-289	-304	-289	-304
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]
B027, Vogelsangstrasse	Überstauung	HVZa	100	20
B030, Höschgasse	Knotensteuerung Eigenbehinderung	HVZm, HVZa	20	10
B032, Klusplatz	Überstauung Eigenbehinderung	HVZm, HVZa	60	20
B105, Hardbrücke/Geroldrampe	Überstauung	HVZa	40	0
B106, Bahnhof Wipkingen	Fussgängerstreifen	HVZa	20	10

gemäss Störungsanalyse VBZ/ewp 2018

Beurteilung ÖV-Folgen durch Temporeduktion

Linie 77	
Fahrplanabhängigkeiten	Anschluss; Hegibachplatz (Li 11), Verknüpfung (Li 99)
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	648	504	504	456	570
Benötigte Wendezeit	-360	-360	-360	-360	-360
Verlustzeit T30 total	-9	-8	-9	-8	-9
Wendezeit total für Personal	279	136	135	88	201

Gewährleistung Pünktliche Abfahrten [s]	RVZ	HVZ1	NVZ	HVZ2	WE
Fahrplanprofil	A	B	C	E	K
Wendezeit Hegibachplatz	570	408	438	378	486
Benötigte Wendezeit	-95	-94	-112	-79	-117
Fahrgastwechselzeit	-18	-24	-18	-24	-18
Wendezeit ohne T30	457	290	308	275	351
Verlustzeit T30 Hammerstrasse Ri 1	-6	-6	-6	-6	-6
Verlustzeit T30 Andere Abschnitte 3. Et.	-3	-2	-3	-2	-3
Wendezeit mit T30	448	282	299	267	342

Jahresfahrplan 2023, Geschwindigkeits- und Pünktlichkeitsdaten 2022, Mediengeschwindigkeit Bus 27 km/h/Tram 29 km/h

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

Behinderungen durch MIV/ÖV/LV	Gründe	Verkehrszeit	Verlangsam.	Störhalt
[Problembereich-ID, Ort]			[s]	[P84, s]
B108, Botanischer Garten	Knotensteuerung	HVZm, HVZa	40	10

gemäss Störungsanalyse VBZ/ewp 2018

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 Hammerstrasse Ri 1	-6				
Verlustzeit T30 Andere Abschnitte 3. Et.	-441				
Verlustzeit T30 Triemlistrasse	-17				
Verlustzeit T30 Letzigraben	-34				
Verlustzeit T30 Rosengartenstrasse	-5				
Wendezeit mit T30	121				

Entwurfshahrplan 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	

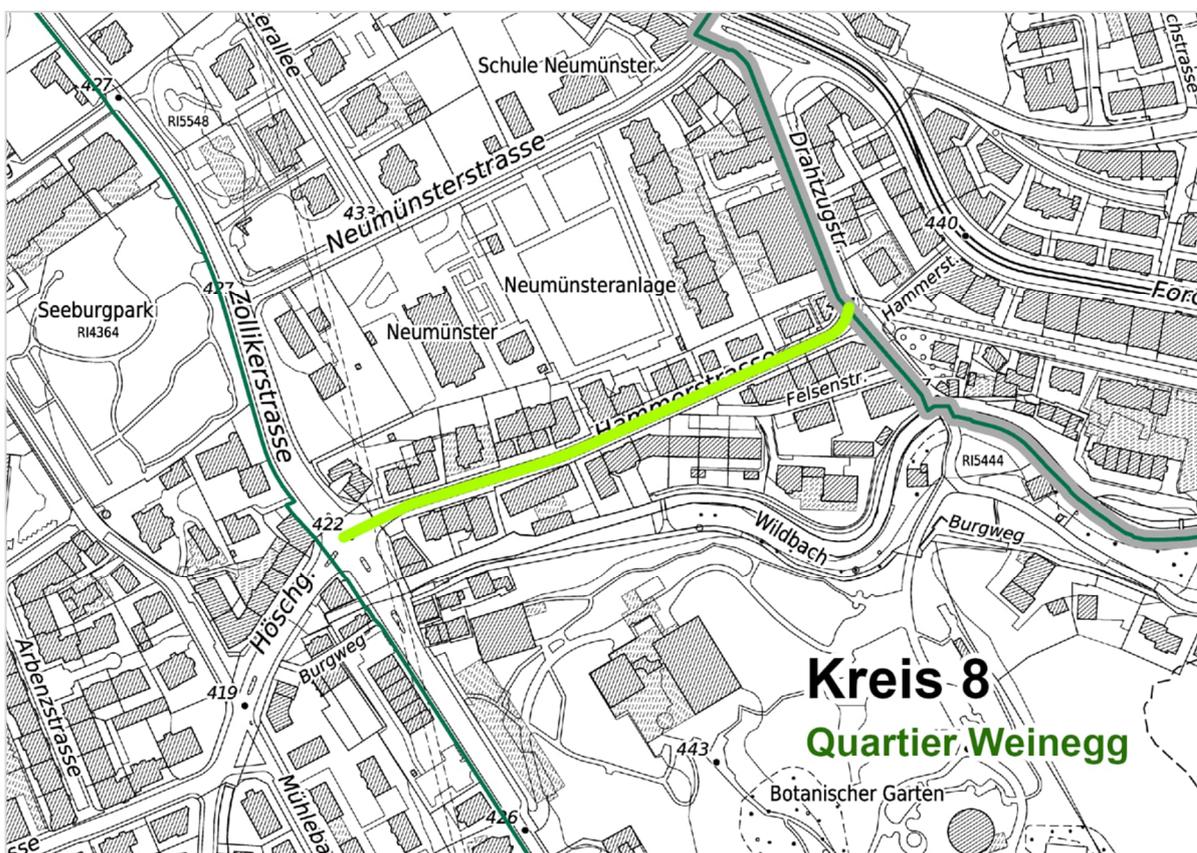
Behinderungen durch MIV/ÖV/LV	Gründe	Verkehrszeit	Verlangsam.	Störhalt
[Problembereich-ID, Ort]			[s]	[P84, s]

Strassenlärmsanierung Stadt Zürich

Akustisches Projekt Hammerstrasse

Abschnitt: Drahtzugstrasse bis Zollikerstrasse

- Temporeduktion aus Lärmschutzgründen
- Erleichterungsantrag



Zürich, April 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 Hammerstrasse, welche im akustischen Projekt für den Stadtkreis 8 enthalten war.

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 seinerzeit gewährten Sanierungserleichterungen neu beurteilt werden müssen¹. 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 Lärmreduzierungsmassnahme 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 Emissionsrechnungsmodell 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 Hammerstrasse. 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 Hammerstrasse eine konkrete Neubeurteilung durchgeführt. Das vorliegende akustische Projekt setzt die rechtlichen Bestimmungen aus Umweltschutzgesetz (USG) und Lärmschutzverordnung (LSV) zum Schutz der Bevölkerung vor übermässigem Strassenverkehrsverkehrslärm 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.

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

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 Lärmreduzierungsmassnahme 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 Hammerstrasse

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-Anwendungshilfe "2021 Umwelt-Wissen: Strassenlärm-Berechnungsmodell sonROAD18" sowie die Vollzugshilfe "Leitfaden Strassenlärm 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 2020, sowie den Verkehrserhebungen der Dienstabteilung Verkehr (DAV) vom Juni 2023 zugrunde gelegt. Im aktuellen Zustand sind an der Hammerstrasse auf dem Abschnitt Drahtzugstrasse bis Zollikerstrasse die Immissionsgrenzwerte (IGW) am Tag bei rund 290 Anwohnenden und in der Nacht bei rund 150 Anwohnenden überschritten. 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			
8	Hammerstrasse	Drahtzugstrasse bis Zollikerstrasse	65.8	51.5	5.8 dB(A)	Hammerstrasse 25	II

Tab. 1: Maximale IGW-Überschreitungen an der Hammerstrasse von Drahtzugstrasse bis Zollikerstrasse

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 2040 geht auf diesem Strassenabschnitt von keinen massgeblichen Verkehrsveränderungen gegenüber heute aus. Der Lärmsituation im Zustand 2040 ohne Massnahmen wie auch im Zustand 2040 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 Hammerstrasse

Die Wirkung der Geschwindigkeitsreduktion von 50 km/h auf 30 km/h an der Hammerstrasse 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 2040 ohne Massnahmen: v_{\max} [km/h]	Sanierungshorizont 2040 mit Massnahmen: v_{\max} [km/h]	Emissionsreduktion [dB(A)] *
Tempo 50 auf Tempo 30	Tag (6 – 22 Uhr)	50	30	-3.3
	Nacht (22 – 6 Uhr)	50	30	-3.4

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

* Die berechnete Wirkung liegt gemäss sonROAD18 bei -4.3 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 Hammerstrasse (Drahtzugstrasse bis Zollikerstrasse) noch rund 180 Anwohnende am Tag sowie keine Anwohnende in der Nacht von Immissionsgrenzwert-Überschreitungen betroffen sind (vgl. Tabelle 3).

Nutzungs-Zeitraum		IST-Zustand Tempo 50 km/h		Sanierungszustand 2040 ohne Massnahme Tempo 50 km/h		Sanierungszustand 2040 mit Massnahme Tempo 30 km/h	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Wohnnutzung	Anzahl Anwohnende mit Immissionsbelastung über dem Immissionsgrenzwert (IGW)	290	150	290	150	180	0
	Davon Anzahl Anwohnende mit Immissionsbelastung über dem Alarmwert (AW)	0	0	0	0	0	0
Gewerbenutzung	Anzahl Arbeitsplätze mit Immissionsbelastung über dem Immissionsgrenzwert (IGW)	10	-	10	-	0	-

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

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

Die Anzahl Anwohnende mit IGW-Überschreitungen kann am Tag um ca. 38 % und in der Nacht um ca. 100 % reduziert werden. Die Arbeitsplätze können ebenfalls 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 Hammerstrasse beträgt die signalisierte Höchstgeschwindigkeit im Abschnitt Drahtzugstrasse bis Zollikerstrasse 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 Hammerstrasse zusammengestellt.

Die folgende Tabelle 4 ermöglicht eine Übersicht:

THEMA	WIRKUNG VON TEMPO 30
Lärmbelastung (Leq/Lmax) und Massnahmenwirkung	Im aktuellen Zustand sind an der Hammerstrasse (Drahtzugstrasse – Zollikerstrasse) die Immissionsgrenzwerte (IGW) am Tag bei rund 290 Anwohnenden und in der Nacht bei rund 150 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 Lärmittelungspegel (Leq) tagsüber um ca. 3.3 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 die Anzahl Personen mit IGW-Überschreitungen am Tag um ca. 38 % und in der Nacht um ca. 100 % reduziert werden. Die Arbeitsplätze können ebenfalls zu 100 % geschützt werden.
Verkehrssicherheit	Die Einführung von Tempo 30 erhöht die Verkehrssicherheit, weil sich durch den kürzeren Bremsweg bei Tempo 30 sowohl die Unfallwahrscheinlichkeit als auch die Unfallschwere verringern. Die Verkehrssicherheit und das subjektive Sicherheitsempfinden erhöht sich auch für die Velofahrenden im Mischverkehr entlang der ganzen Hammerstrasse, indem die Geschwindigkeitsdifferenz zum motorisierten Verkehr reduziert wird. Für die zu Fuss Gehenden verbessert sich das subjektive Sicherheitsempfinden auf den teilweise schmalen Gehwegen, insbesondere da Schulwege entlang des betroffenen Abschnitts der Hammerstrasse verlaufen. Zudem wird die Aufenthaltsqualität sowie die Koexistenz zwischen den verschiedenen Verkehrsteilnehmenden gefördert und eine siedlungsverträgliche Abwicklung des motorisierten Individualverkehrs in dem dicht besiedelten Quartier herbeigeführt.
Aufenthaltsqualität	Tempo 30 wirkt sich generell positiv auf die Aufenthaltsqualität im öffentlichen Raum aus. Da sich im entsprechenden Perimeter aber wenig der Strasse zugewandte, publikumsorientierte Erdgeschossnutzungen wie Restaurants mit Aussenbestuhlung oder Läden mit Schaufenstern befinden, ist der Aspekt der Aufenthaltsqualität im öffentlichen Raum über diese allgemeine Feststellung hinaus nicht relevant.

Strassenlärmsanierung Hammerstrasse

THEMA	WIRKUNG VON TEMPO 30
Verkehrsfluss und Leistungsfähigkeit	<p>Der Verkehrsfluss und die verarbeiteten Verkehrsmengen auf dem Abschnitt werden durch die angrenzenden Knoten (Hegibachplatz und Zollikerstr./Höschgasse) bestimmt. 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>Die Leistungsfähigkeit wird nicht beeinträchtigt. Für die Leistungsfähigkeit massgebend ist zum einen der LSA-Knoten Zollikerstrasse sowie die Einmündung in den Hegibachplatz.</p>
Luftschadstoffe und Treibhausgase	Der Einfluss von Tempo 30 auf den Ausstoss von Luftschadstoffen und Treibhausgasen reicht generell von neutral bis positiv, abhängig davon, ob eine Verstärkung des Verkehrs erreicht wird. Der Effekt durch Tempo 30 an Hammerstrasse (Drahtzugstrasse – Zollikerstrasse) wird als neutral beurteilt, da keine Veränderung des Verkehrsflusses erwartet wird.
Ausweichverkehr / Strassenhierarchie	Mit Ausweichverkehr infolge Tempo 30 auf der Hammerstrasse ist nicht zu rechnen, da die Strasse die einzige Verbindung zwischen der Bellerivestrasse und Forchstrasse in unmittelbarer Umgebung darstellt.
Nachteile MIV	Aufgrund des engen Strassenquerschnittes sind die heute gefahrenen Geschwindigkeiten mit 30-40 km/h bereits tief. Die Fahrzeiten verlängern sich somit, wenn überhaupt, auf dem rund 280 m langen Abschnitt nur minimal. (vergleiche auch Zeitverlust bei Nachteile ÖV)
Nachteile ÖV	
Verlustzeiten ÖV infolge Tempo 30 (pro Umlauf) ⁶ , für die gesamte Linie ⁷ und für den Abschnitt des Erleichterungsantrags zu den verschiedenen Betriebszeiten (HVZ1, HVZ2, NVZ, RVZ) ⁸	<p>Betroffene Buslinien: 33, 77, N33 Fahrgäste: 2'500 Personen/Tag</p> <p>Linie 33 Zeitverlust: 503 s pro Umlauf, davon 6 s durch Abschnitt Hammerstrasse</p> <p>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 Triemlistrasse und dem 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 neu beschafft werden muss (+530'000.- CHF).</p> <p>Linie N33 Zeitverlust: 503 s pro Umlauf, davon 6 s durch Abschnitt Hammerstrasse</p> <p>Die Linie N33 wird per Dezember 2025 neu eingeführt. Deshalb sind noch keine Daten zu den benötigten Wendezeiten vorhanden. Aufgrund der Unterschreitung der Mindestwendezeit für das Personal, muss hier ein zusätzliches Fahrzeug eingesetzt werden. Das dafür nötige Fahrzeug ist bereits zu anderen Betriebszeiten im Einsatz und somit vorhanden.</p>

⁶ "pro Umlauf" bedeutet von einer Endhaltestelle zur anderen Endhaltestelle und wieder zurück. Die angegebenen Verlustzeiten basieren auf den Mediangeschwindigkeiten 27 km/h (Bus) und 29 km/h (Tram)

⁷ 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 Umsteigebeziehungen zwischen den zwei Linien), so sind auch die beschlossenen T30-Strecken auf der verknüpften Linie berücksichtigt.

⁸ Hauptverkehrszeiten (HVZ1) 7 Uhr – 10 Uhr und (HVZ2) 16 Uhr – 20 Uhr, Nebenverkehrszeiten (NVZ) 10 Uhr – 16 Uhr, Randverkehrszeiten (RVZ) vor 7 Uhr morgens und nach 20 Uhr abends sowie am Sonntag

Strassenlärmsanierung Hammerstrasse

THEMA	WIRKUNG VON TEMPO 30
	<p>Linie 77 Zeitverlust: 9 s pro Umlauf</p> <p>Die Linie 77 verfügt über genügend Zeitreserven, sodass bei einer Temporeduktion keine zusätzlichen Fahrzeuge erforderlich sind.</p> <p>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. Eine Temporeduktion ist aufgrund des laufenden Fahrplanverfahrens frühestmöglich ab Dezember 2028 möglich.</p>
Kosten für Zusatzkurse	<p>Linie 33 CHF 300'000 pro Jahr*</p> <p>Linie N33 CHF 60'000 pro Jahr*</p> <p>Linie 77 Keine Zusatzkosten</p> <p>*Mehrkosten werden auch für die Abschnitte Höschgasse, Neumünsterstrasse, Bergstrasse, Toblerstrasse und Gladbachstrasse ausgewiesen, fallen aber effektiv nur einmal an.</p>

Tab. 4: Vor- und Nachteile von Tempo 30

Fazit: Tempo 30 hat keine unzumutbaren negativen Auswirkungen. Die verlängerten Fahrzeiten für ÖV und MIV, 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 Hammerstrasse als verhältnismässig beurteilt.

Strassenlärmsanierung Hammerstrasse

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 Hammerstrasse (Abschnitt Drahtzugstrasse bis Zollikerstrasse) 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 Hammerstrasse (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 den Stadtkreis 8 wurde die technische Machbarkeit und/oder die Stadtbild-Verträglichkeit einer LSW entlang der Hammerstrasse (Drahtzugstrasse – Zollikerstrasse) verneint. An dieser Beurteilung hat sich seither nichts geändert.

Zukünftige Lärmbelastung (Art. 37a Abs. 1 LSV) und Antrag auf Änderung der bestehenden Sanierungserleichterungen vom 31.01.2018 (Kreis 8):

Das vorliegende Projekt zeigt nachfolgend in Abbildung 1 sowie Tabelle 5 auf, inwiefern Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte trotz der geplanten Temporeduktion auch in Zukunft nicht vermieden werden können. Auf der Hammerstrasse, Abschnitt Drahtzugstrasse bis Zollikerstrasse, bleiben die Immissionsgrenzwerte weiterhin bei 14 Gebäuden überschritten. Die Hammerstrasse benötigt deshalb Änderungen der bestehenden Sanierungserleichterungen vom 31.01.2018 gemäss Art. 17 USG, Art 14 LSV. Erleichtert werden sollen die Lärmbelastungen gemäss nachfolgender Tabelle 5. In diesem Umfang wird die Aufhebung der bestehenden Sanierungserleichterungen vom 31.01.2018 und Ersatz mit den vorliegenden Sanierungserleichterungen beantragt.

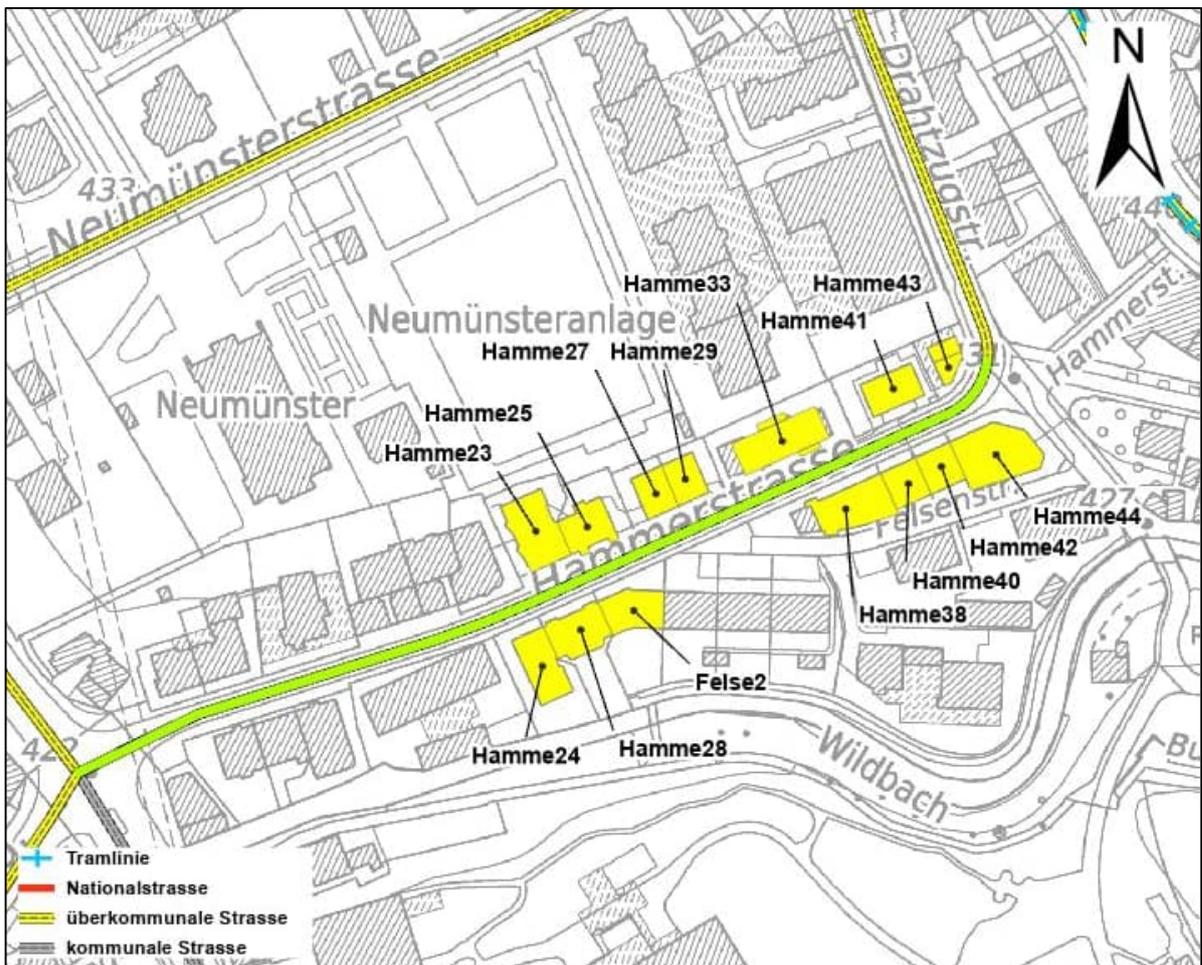


Abb. 1: Gebäude mit Überschreitungen der Belastungsgrenzwerte der LSV auf dem Strassenabschnitt Hammerstrasse (Bereich zwischen Drahtzugstrasse bis Zollikerstrasse)

LEGENDE:

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

Strassenlärmsanierung Hammerstrasse

Hammerstrasse:							
Drahtzugstrasse – Zollikerstrasse							
EGID	Adresse	ID	GVZ Nr.	ES	Nutzung	Lr 2040 [dB(A)]	
						Tg	Na
159843	Felsenstrasse 2	Felse2	RI01944	II	W	61.6	47.3
159823	Hammerstrasse 23	Hamme23	RI00509	II	W/B	61.8	47.5
159834	Hammerstrasse 24	Hamme24	RI01943	II	W/B	61.6	47.3
159824	Hammerstrasse 25	Hamme25	RI01067	II	W/B	62.5	48.2
159825	Hammerstrasse 27	Hamme27	RI02385	II	W	61.3	46.9
159835	Hammerstrasse 28	Hamme28	RI01849	II	W/B	62.2	47.9
159826	Hammerstrasse 29	Hamme29	RI02384	II	W	61.3	46.9
302066037	Hammerstrasse 33	Hamme33	RI5580	II	W	61.7	47.4
159836	Hammerstrasse 38	Hamme38	RI02390	II	W/B	62.2	47.8
159837	Hammerstrasse 40	Hamme40	RI02389	II	W	61.6	47.4
159829	Hammerstrasse 41	Hamme41	RI02380	II	W	61.6	47.3
159842	Hammerstrasse 42	Hamme42	RI02388	II	W	61.8	47.6
302060754	Hammerstrasse 43	Hamme43	RI02913	II	W/B	60.9	48.4
159841	Hammerstrasse 44	Hamme44	RI02386	II	W	60.9	46.8

Tab. 5: Gebäude, an denen im Sanierungshorizont 2040 mit Massnahmen gegen die Lärmentstehung noch Überschreitungen der Belastungsgrenzwerte der LSV auftreten

LEGENDE:

ES = Empfindlichkeitsstufe

Lr = Beurteilungspegel (Immission) im Sanierungshorizont 2040 / **fett** → **IGW ist überschritten**

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

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

Bei 2 Gebäuden können die Immissionsgrenzwerte zukünftig mit der vorgesehenen Geschwindigkeitsreduktion eingehalten werden. Für die Sanierungserleichterungen vom 31.01.2018 wird im vorliegenden Projekt daher deren ersatzlose Aufhebung beantragt. Dies betrifft die Gebäude gemäss folgender Tabelle 6:

EGID	Adresse
159844	Felsenstrasse 4
2369267	Hammerstrasse 20

Tab. 6: Gebäude, für welche die Aufhebung der Erleichterung beantragt wird