



Impuls Mobilität

Planerischer Umgang mit Strassenlärm

Stadtverkehr 2025
Zürich, 28. Juni 2023

Programm

- 17.05 Begrüssung: René Estermann, Direktor Umwelt- und Gesundheitsschutz (UGZ)
- 17.15 Rechtliche Situation: Aktuelle Rechtsprechung und Auswirkungen auf die Verdichtung: Stefanie Rüttener, Leiterin Lärmschutz UGZ
- 17.30 Umgang mit Lärm beim Bauen: Anforderungen an das Bauen an lärmbelasteten Standorten: Christoph Schoch, Leiter Lärmschutz/NIS UGZ
- 17.50 Lärmsanierung an Strassen: Strassenlärmsanierung 3. Etappe, Umsetzungskonzept: Olivia Meier, Projektleiterin TAZ
- 18.10 Fragen/Diskussion. Moderation: Roberto De Tommasi
- 18.45 Ende der Veranstaltung

Organisatorisches

- Fragen / Diskussion am Schluss
- Fragen in den Chat schreiben
- Veranstaltung wird aufgezeichnet und mit Präsentation auf die Webseite von Impuls Mobilität gestellt



Planerischer Umgang mit Strassenlärm - Begrüssung

Impuls Mobilität

Zürich, 28.6.2023

René Estermann, Direktor

Umwelt- und Gesundheitsschutz Stadt Zürich (UGZ)

Verdichtungsgebiete gemäss Siedlungsrichtplan und Strassen mit Überschreitung der Immissionsgrenzwerte (IGW)

- kommunale Strassenabschnitte mit IGW-Überschreitungen nachts
- überkommunale Strassenabschnitte mit IGW-Überschreitungen nachts
- Gebiete mit erhöhter Ausnutzungsziffer gemäss BZO 2016
- Gebiete mit Verdichtung über BZO 2016

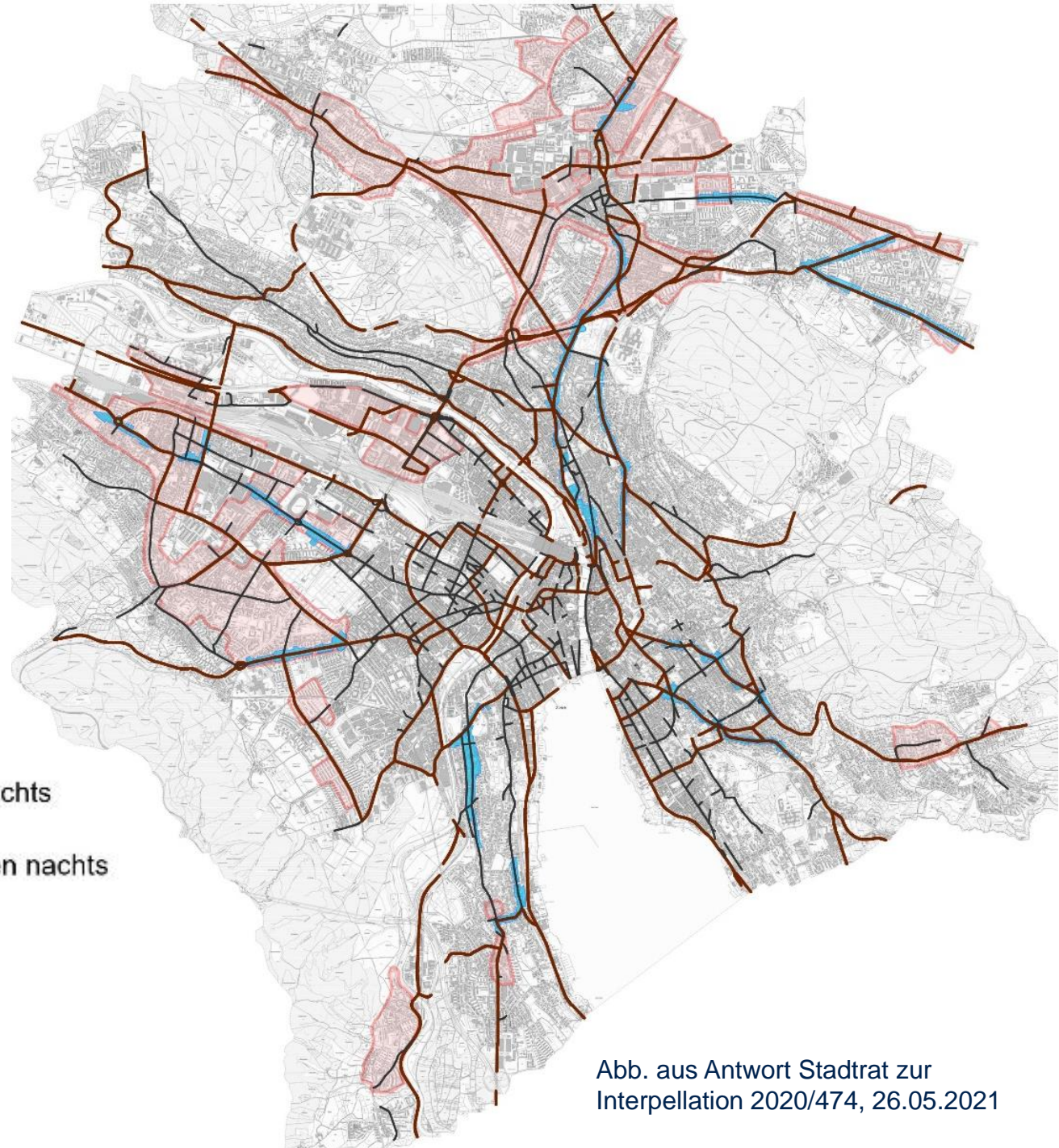


Abb. aus Antwort Stadtrat zur
Interpellation 2020/474, 26.05.2021

Lärm stört nicht nur, Lärm macht krank

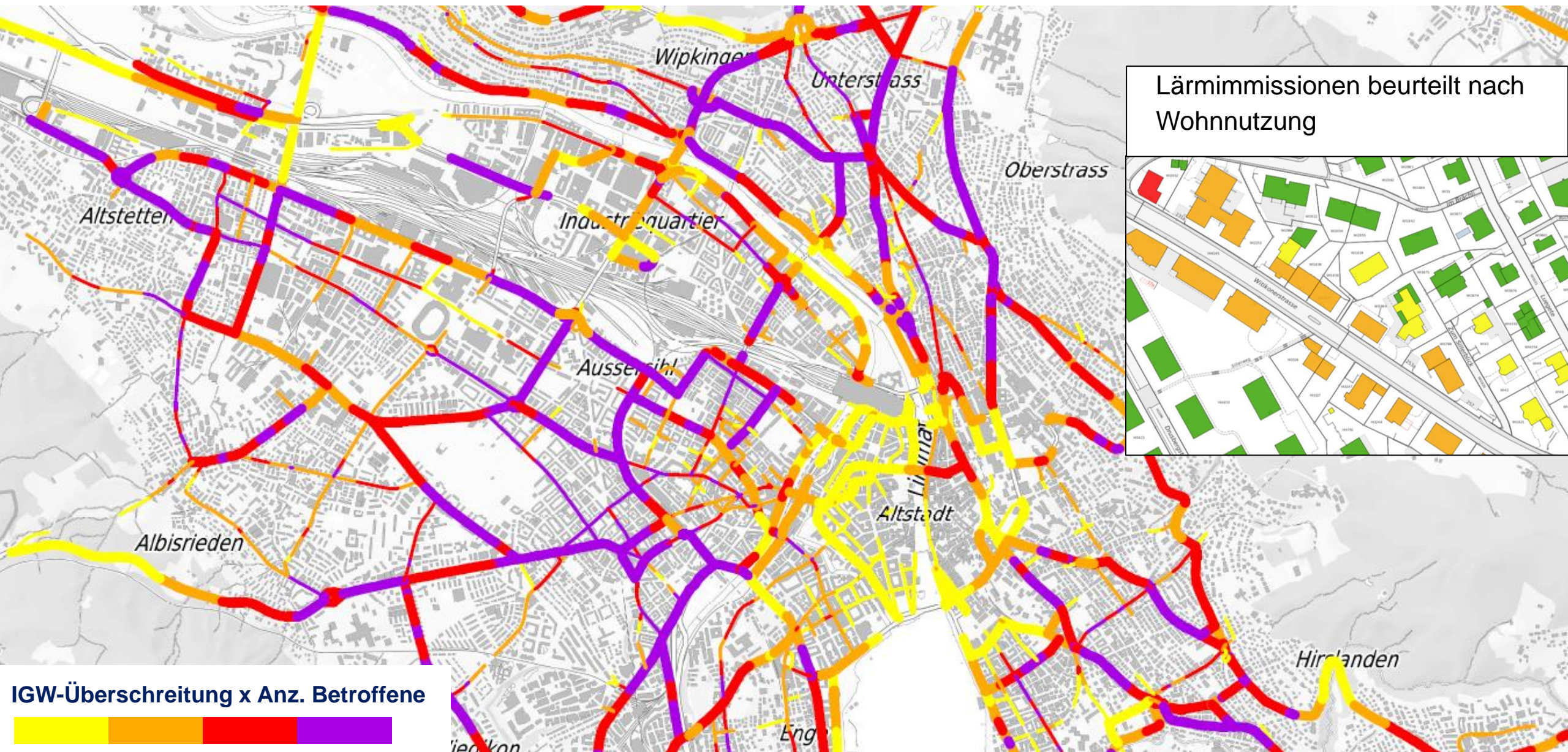
Der Körper reagiert unabhängig von unserer Einstellung gegenüber einer Lärmquelle physiologisch immer gleich auf übermässigen Lärm.

Wichtigste gesundheitliche Folgen sind:

- Schlafbeeinträchtigung und chronische Ermüdungszustände
- Depressionen und erhöhtes Suizidrisiko
- Herz-Kreislauferkrankungen
- Diabetes

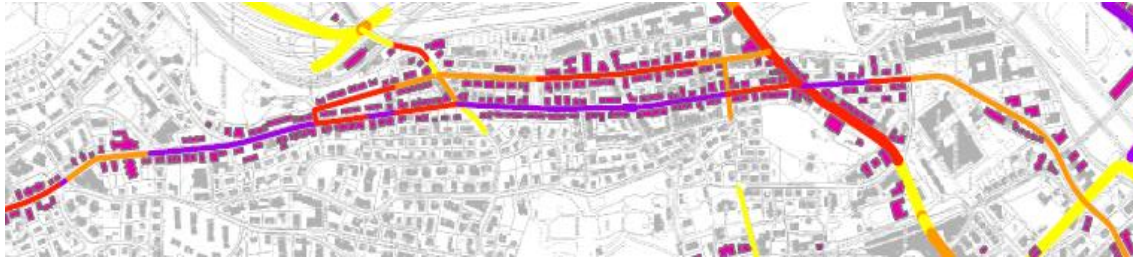


Jeder Dritte zuhause von Lärm über dem Grenzwert betroffen

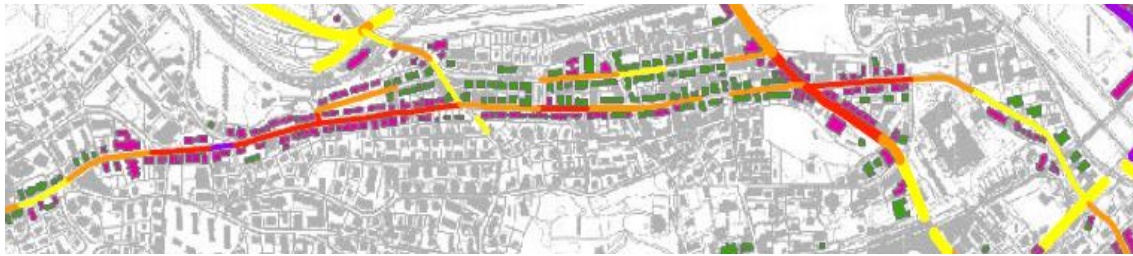


Quellenmassnahmen wirken (Bsp. Brandschenkegebiet)

violette Gebäude > IGW, grüne Gebäude < IGW



Tempo 50



Tempo 30



Tempo 30 und lärmarter Belag



Tempo 30 und lärmarter Belag und
100%-Durchdringung mit E-Mobilität

Schutz vor Lärm durch gutes Planen und Bauen





Rechtliche Situation – Aktuelle Rechtsprechung und Auswirkungen auf die Verdichtung

Impuls Mobilität

Zürich, 28.6.2023

Stefanie Rüttener, Leiterin Lärmschutz

Umwelt- und Gesundheitsschutz Stadt Zürich (UGZ)

Rechtsprechung bei Strassenlärmsanierungen

BGer-Urteile 1C_11/2017 Basel, 1C_27/2022 Zürich-Nord, 1C_574/2020 Kriens

- stärken Lärmschutzmassnahmen an der Quelle
- stärken den Gesundheitsschutz vor Lärm als öffentliches Interesse
- bestätigen Strassenlärmsanierung als Daueraufgabe

Mit Massnahmen sinkt Lärmbelastung

→ Bleiben IGW dennoch überschritten erhält

Strasseneigentümer ultima ratio Erleichterungen

→ mehr Freiheitsgrade bei Bebauung



Berücksichtigung der Wirkung von Temporeduktionen und lärmarmen Belägen bei Bauvorhaben

Geschwindigkeitsreduktionen

sobald die neue Verkehrsvorschrift im Amtsblatt publiziert wurde

Lärmarme Beläge

sobald das Strassenbauprojekt nach §16 StrG aufgelegt wurde

Der aktuelle Stand kann erfragt werden unter:

ugz-laermschutz@zuerich.ch

Rechtsprechung bei Bebauungen mit Belastungen > IGW

BGer-Urteilen ist gemeinsam

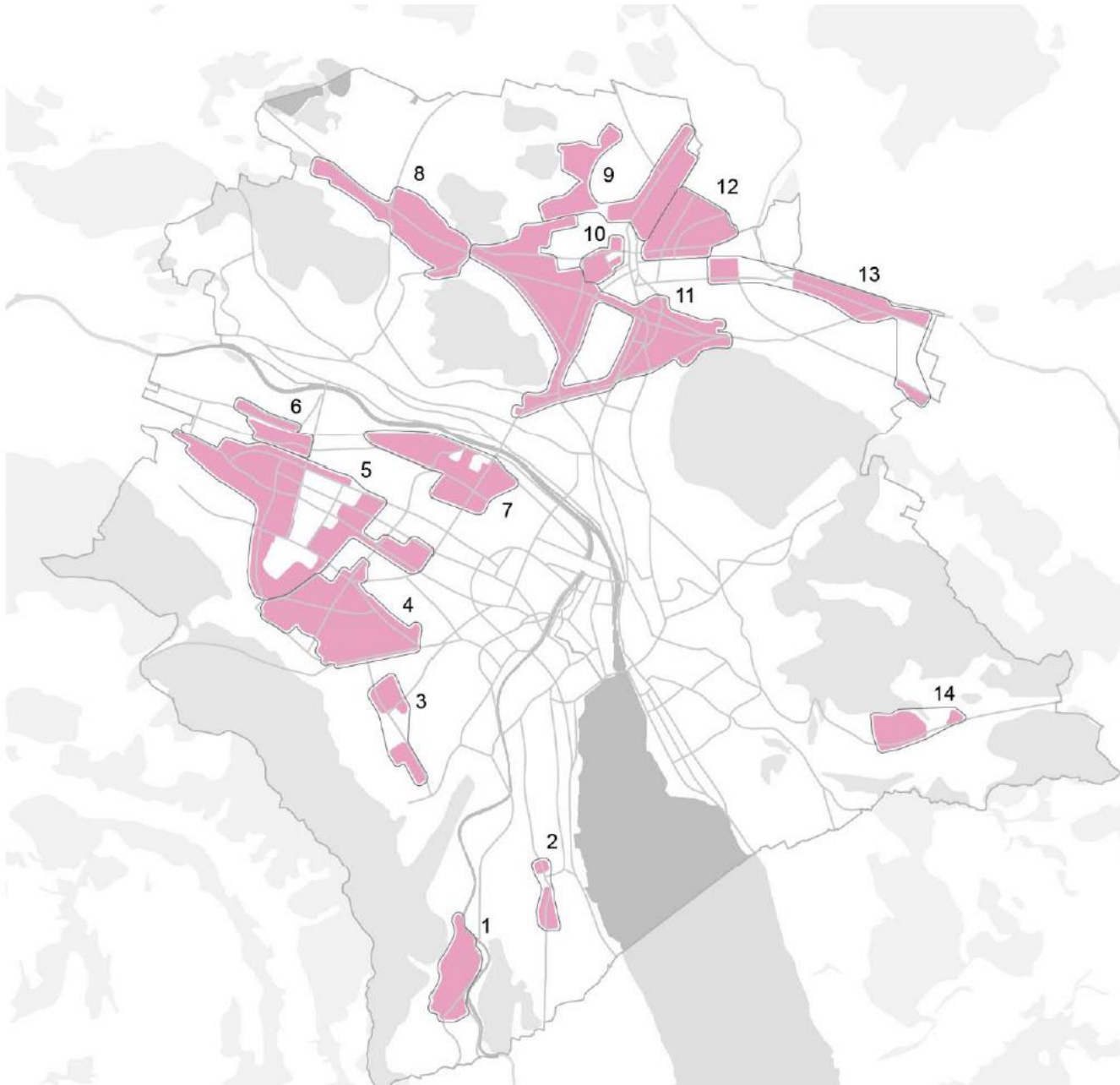
Bspw. Niederlenz 1C_139/140/141/2015, Oberwil 1C_106/2018, Lausanne-Morges 1C_212/2018, Rüslikon 1C_91/2020, Zürich 1C_275/2020,

- keine Massnahmen zur Lärmreduktion an den Strassen umgesetzt
- ungenügende Darlegung der bauseitigen Massnahmenprüfung
 - Bauprojekt unter Lärm > IGW sei anders zu konzipieren
 - vertiefte Auseinandersetzung mit Lärmbelastungssituation und Überlegungen bzgl. Nutzung seien nötig
- ungenügende Begründung des überwiegenden Interesses an der Erstellung Wohnnutzung gegenüber dem Gesundheitsschutzinteresse
- Erteilung Ausnahmebewilligung nur ultima ratio

Ab IGW-Überschreitungen > 4 dB sind die Hürden für eine Ausnahmebewilligung gross

→ Urteile führen leider zu missbräuchlichen Einsprachen

Auswirkungen auf Verdichtungsgebiete (SLÖBA)



10 Rotbuchstrasse

- RVS mit DTV 12'000
- Überschreitungen IGW ES II bis 8 dB
- Einführung T30 geplant, mittelfristig Bauprojekt mit LAB
→ Reduktion um 5 dB
→ Lärmbelastung sinkt auf 3 dB-Überschreitung
→ Bewilligungsfähigkeit Wohnen bedarf auch künftig bauseitig noch Anstrengungen

11 Bucheggstrasse

- HVS mit 50'000 DTV
- Überschreitungen IGW ES III bis 14 dB
- Einführung T30 geplant, mittelfristig Bauprojekt mit LAB, Verkehrsreduktion um 50 % vorgesehen (FlaMa A20)
→ Reduktion um 8 dB
→ Lärmbelastung sinkt auf 6 dB-Überschreitung
→ Bewilligungsfähigkeit Wohnen bedarf auch künftig bauseitig noch sehr grossen Anstrengungen

Laufende Geschäfte auf Bundesebene

- Änderung Art. 22/24 zum Planen und Bauen im Lärm (Motion Flach) wird derzeit auf Bundesebene diskutiert mit Ziel:
Bauen ohne Ausnahmebewilligung, Erhöhung Rechtsicherheit
→ Anpassung LSV wird folgen
- Neuer eidg. Massnahmenplan zur Lärmbekämpfung (BAFU, 2017) und neue Grenzwertempfehlungen (EKLB, 2021)
→ Weitere und umfassende Anpassung LSV wird folgen

Fazit

- Die bisher bestrittenen Projekte scheiterten vor Gericht, weil die eingereichten Unterlagen unzureichend waren
- Ausnahmebewilligungen für Wohnbebauungen sind prinzipiell – jedoch nicht mehr immer – noch möglich
- Geschwindigkeitsreduktionen und lärmarme Beläge sind vielerorts notwendig, um die Hürden zugunsten einer Ausnahmebewilligung für eine geplante Bebauung zu senken
- Rekursrisiko bleibt im Moment bestehen / Rechtssetzungsprozess läuft



Umgang mit Lärm beim Bauen – Anforderungen an das Bauen an lärmbe- lasteten Standorten

Impuls Mobilität

Zürich, 26.6.2023

Christoph Schoch, Leiter Lärmschutz/NIS

Umwelt- und Gesundheitsschutz Stadt Zürich (UGZ)

Gesetzliche Anforderungen Art. 22 USG und Art. 31 LSV

Art. 22 USG

- Baubewilligungen dürfen nur erteilt werden, wenn die Immissionsgrenzwerte nicht überschritten sind.
- Sind die Immissionsgrenzwerte überschritten, müssen die Räume **zweckmässig angeordnet** werden.

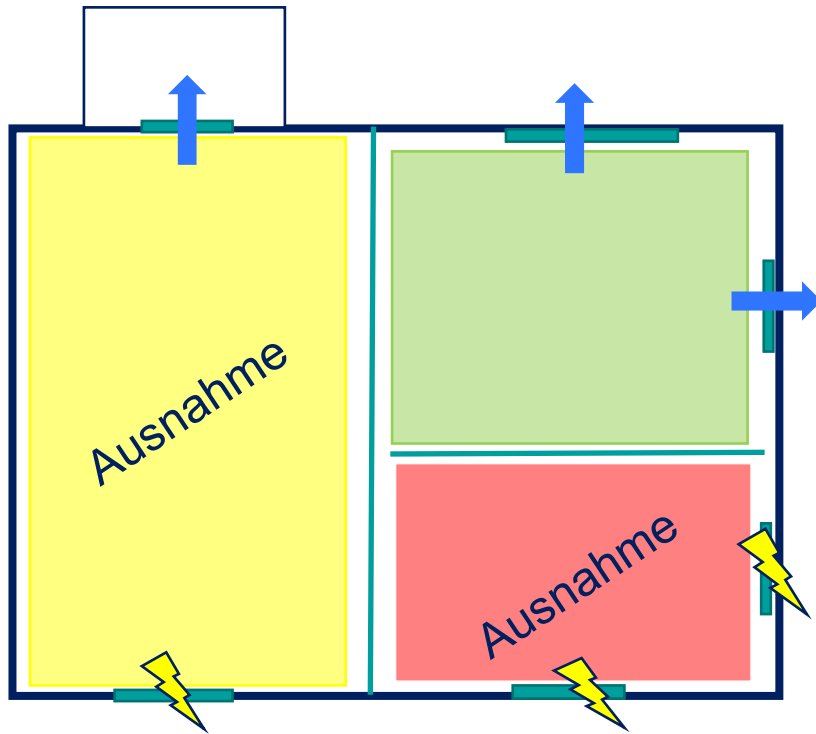
Art. 39 LSV

- Die massgebenden Lärmbelastungen werden in der Mitte der geöffneten Fenster ermittelt.

Art. 31 LSV

- Sind die Immissionsgrenzwerte überschritten, dann sind
 - a. lärmempfindliche Räume auf der **lärmabgewandten Seite** anzuordnen oder
 - b. die Immissionsgrenzwerte sind durch **bauliche oder gestalterische Massnahmen**, die das Gebäude gegen den Lärm abschirmen, einzuhalten.
- Können die Immissionsgrenzwert durch diese Massnahmen nicht eingehalten werden, darf die Baubewilligung nur erteilt werden, wenn an der Errichtung **ein überwiegendes Interesse** besteht und die **kantonale Behörde zustimmt**. → Ausnahmen nach Art. 31 Abs. 2 LSV erforderlich

Lüftungsfenster, Zweitfenster und Raumbeurteilung



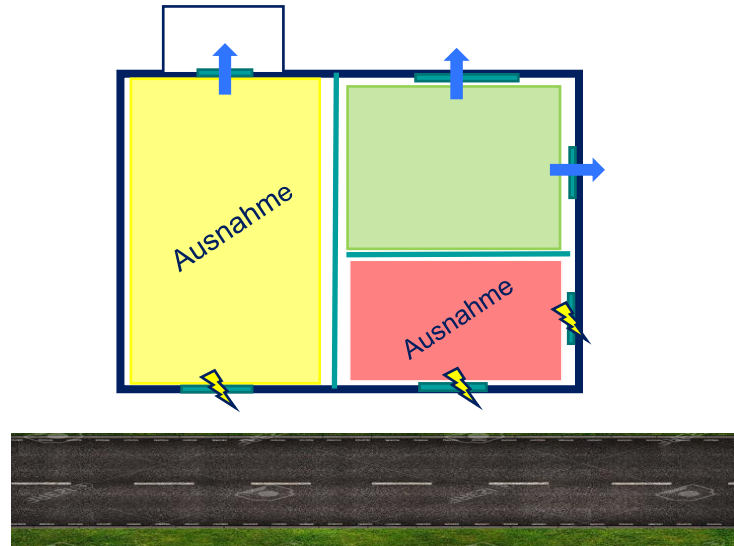
- "Grüne" Räume: Immissionsgrenzwerte in allen Fenstern des Raumes eingehalten
- "Gelbe" Räume: Immissionsgrenzwerte mind. in einem Fenster eingehalten und in einem Fenster überschritten
- "Rote" Räume: Immissionsgrenzwerte in sämtlichen Fenstern überschritten
- Ausnahmen sind für alle Räume mit Lärmbelastung > IGW in der Mitte der offenen Fenster (rote und gelbe Zimmer) erforderlich



- ➡ "Lüftungsfenster" (IGW eingehalten)
- ⚡ "Zweitfenster" (IGW überschritten)

Voraussetzungen für Ausnahmen

1. Sämtliche verhältnismässige bauliche und gestalterische Massnahmen wurden ausgeschöpft (ultima ratio),
2. Es besteht ein überwiegendes Interesse an der Erstellung des Gebäudes und
3. die kant. Behörde stimmt den Ausnahmen zu.



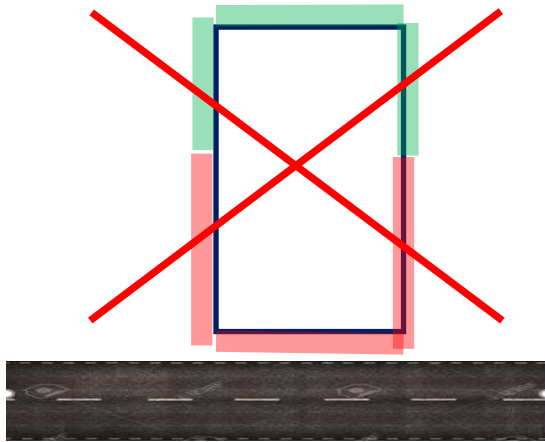
Mindestvoraussetzungen für Ausnahmen bei "roten" Räumen:

- Ausnahmen für **max. 1/3 "rote" Zimmer** pro Wohnung
- **Kompensationsmassnahmen** bei Wohnungen mit "roten" Zimmer:
 - ruhiger Aussenraum mit $L_{r,t}$ max. 60 dB(A)
 - Wohnung verfügt über lärmabgewandtes Zimmer (IGW ESII im Lüftungsfenster eingehalten)
 - "rote" Zimmer mit $L_r > \text{IGW}$, ESIII sind mit kontr. Lüftung auszustatten

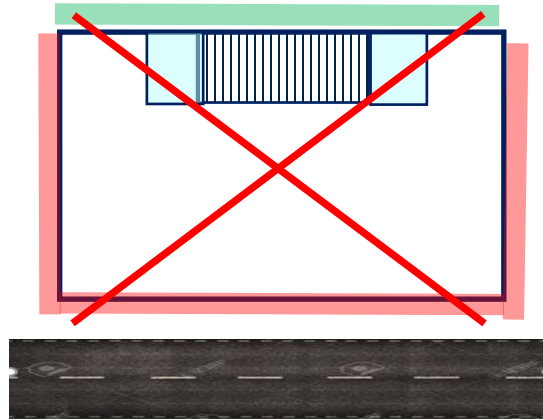
- Aufgrund der aktuellsten Gerichtsentscheide werden für "rote" Zimmer bei Neu- und Ersatzneubauten praktisch keine Ausnahmen mehr gewährt.
- Ausnahmen für "rote" Räume kommen grundsätzlich nur noch bei Umnutzung und Umbauten in Betracht.

Gestalterische und bauliche Massnahmen

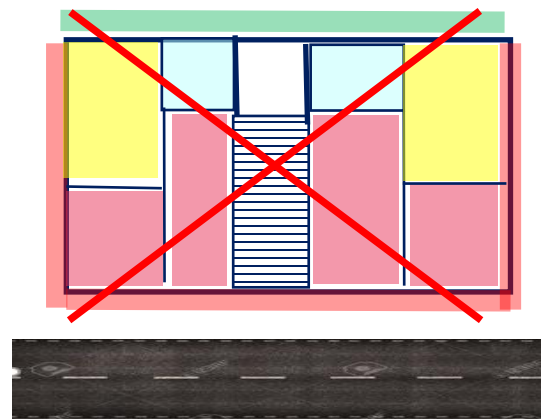
Gebäudestellung /Gebäudeform



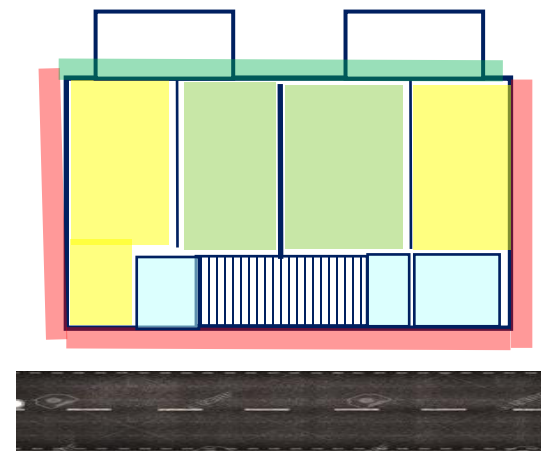
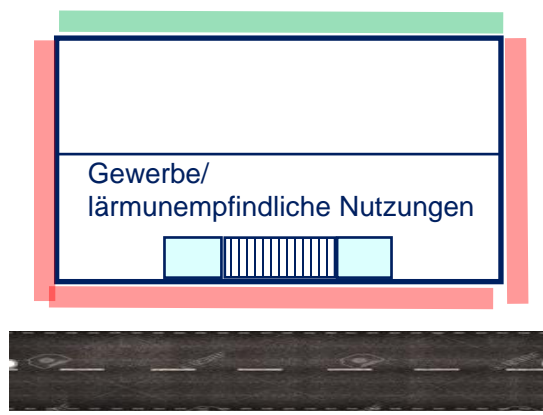
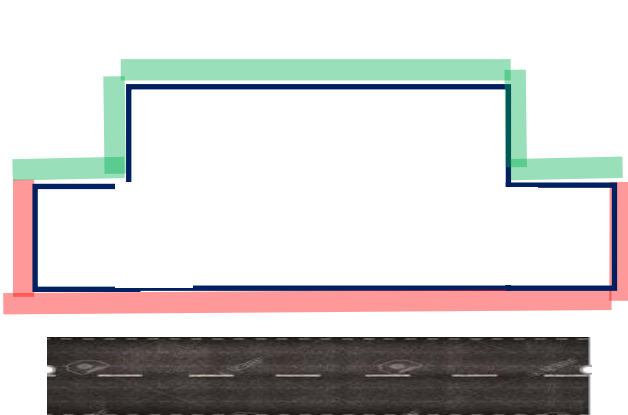
Nutzungsanordnung



Wohnungsgrundrisse



Weitere Massnahmen



- Loggien/Balkone
- Erker
- Lärmschutzwände
- etc.

Nachweis der baulichen und gestalterischen Massnahmen

- Nachweis über die Ausschöpfung der gestalterischen und baulichen Massnahmen:
 - Welche Massnahmen wurden geprüft?
 - Welche Massnahmen wurden umgesetzt?
 - Welche Massnahmen mussten verworfen werden?
- Dem Lärmschutz ist das vom Gesetz geforderte Gewicht in der Entwicklung zu geben
- Alle verhältnismässigen baulichen und gestalterischen Massnahmen wurden ausgeschöpft
- Die Ausnahmen sind "ultima ratio"
- Merkblatt für die Lärmoptimierung



Informationen zum Bauen im Lärm, Teil A
Anforderungen für den Nachweis der
Lärmschutzoptimierung von Bauprojekten

https://www.bauen-im-laerm.ch/wp-content/uploads/2022/03/Info-bauenimlaerm_massnahmenoptimierung.pdf

Überwiegendes Interesse

- Umfassende Interessenabwägung im konkreten Einzelfall erforderlich.
- Abwägung aller massgeblichen öffentlichen Interessen, die für und gegen das konkrete Bauprojekt sprechen.



Überwiegendes Interesse

- Bauherrschaft stellt ausreichende Informationen (Pro und Contra) für die Interessenabwägung der Baubehörde zur Verfügung.
- Die Baubehörde nimmt die umfassende Interessenabwägung vor (→ Gewichtung der Pro und Contras)
- Merkblatt für die Interessenabwägung



Kanton Zürich
Baudirektion
Tiefbauamt
Stab

Fachstelle Lärmschutz
Planen und Bauen im Lärm

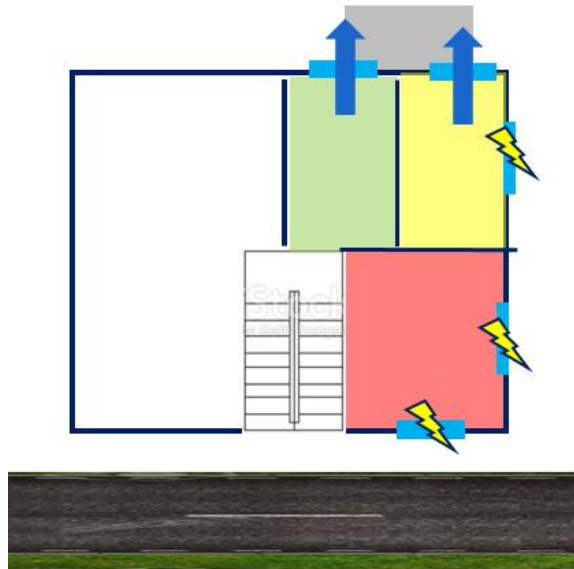
Informationen zum Bauen im Lärm, Teil B Interessenabwägung nach Art. 31 Abs. 2 LSV im Baubewilligungsprozess



https://www.bauen-im-laerm.ch/wp-content/uploads/2022/03/Info-bauenimlaerm_interessenabwaegung.pdf

Aktuelle Gerichtsurteile

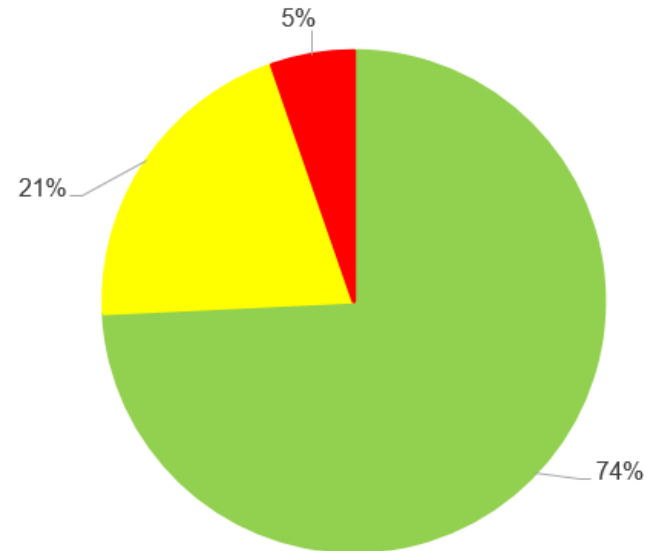
- Bauherrschaft hat darzulegen, welche Massnahmen geprüft, gewählt oder verworfen wurden (1C_275/2020). Der Lärmschutz ist von Anfang an in der Planung angemessen mit zu berücksichtigen
- Im Falle starker Überschreitungen der IGW ist eine vertiefte Auseinandersetzung betreffend die baulichen und gestalterischen Massnahmen erforderlich (Nachweis obliegt dem Baugesuchsteller).
- IGW-Überschreitungen von ≥ 4 dB sind als nicht unwesentlich einzustufen (BGE 1C_106/2018).
- Wesentliche Überschreitung, bei welchen die Lärmbelastungen näher beim Alarmwert als bei den Immissionsgrenzwerten liegen, stehen der Erteilung einer Ausnahme generell entgegen.

Vergleich Neu- und Ersatzneubauten an lärmbelasteten Standorten 2019 und 2022

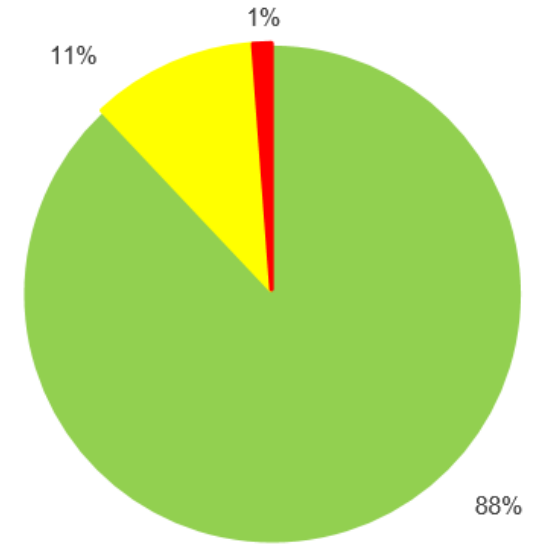


-  "Lüftungsfenster" (IGW eingehalten)
-  "Zweifenster" (IGW überschritten)

Anteil Zimmer pro Kategorie 2019



Anteil Zimmer pro Kategorie 2022



rote Zimmer: IGW in allen Fenstern überschritten

gelbe Zimmer: IGW bei mind. einem Fenster (sog. Lüftungsfenster) eingehalten

grüne Zimmer: IGW eingehalten



Strassenlärmsanierung

Umsetzung in der Stadt Zürich

Impuls Mobilität

Zürich, 28.06.2023

Olivia Meier, Tiefbauamt Stadt Zürich

Wir bauen, um zu gestalten
Mobilität und Räume für Menschen

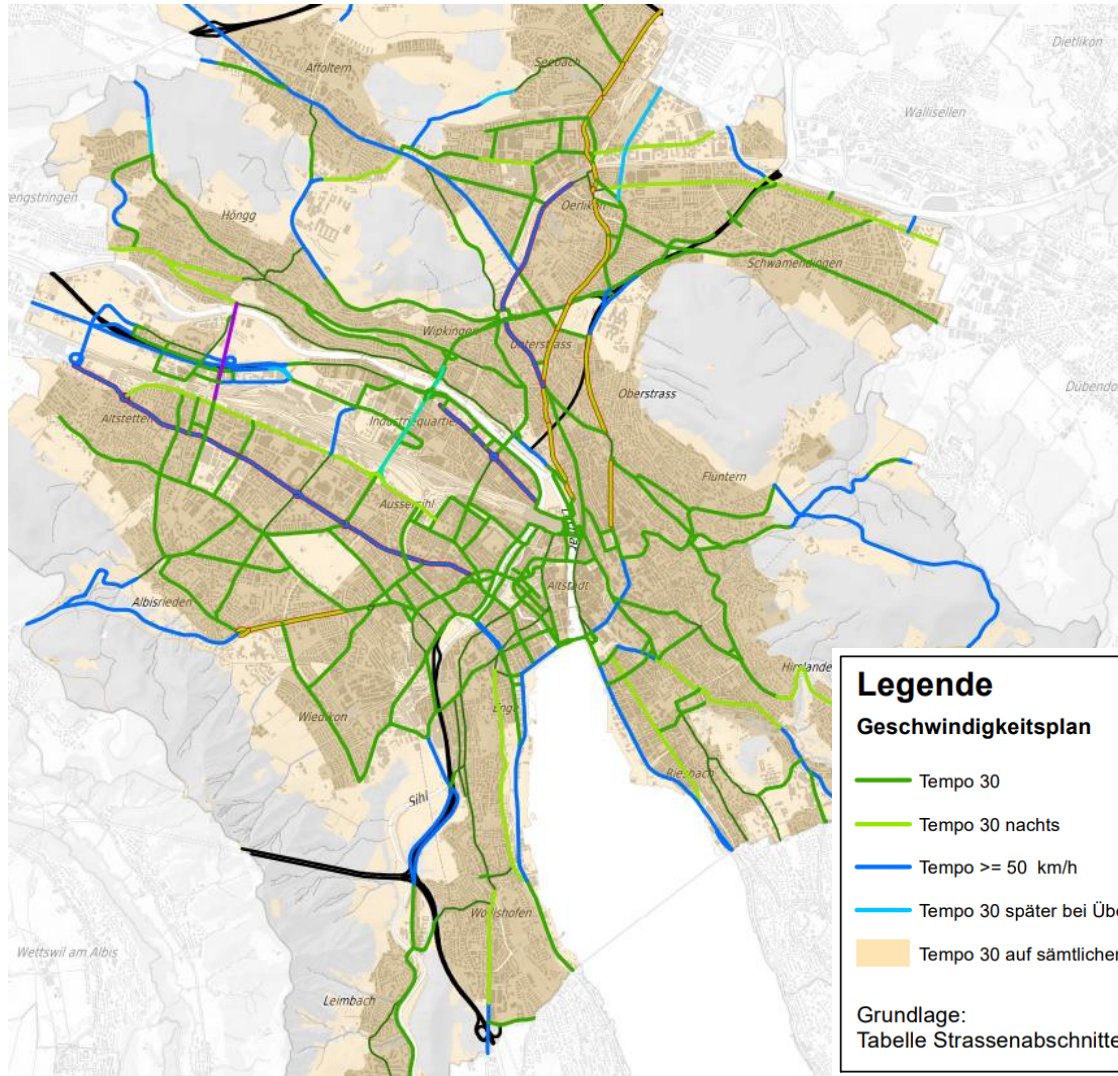
Gültige Temporegimes in der Stadt Zürich

Total	1235 [km, gerundet]
Fahrverbot	546
T 20	32
T 30	341
T 30 nachts (Tag T50)	0.3
T 50	217
T 60	31
T 80	17
T 100	14
T 120	6



2021: Stadtratsbeschluss, 2022: Konzept Umsetzungsplanung

Mehr Informationen unter: stadt-zuerich.ch/strassenlaermsanierung



← Zielbild 3. Etappe

- Zusätzlich rund 150 km Tempo 30
- Auf rund 20 km Tempo 30 nachts
- Auf rund 45 km weiterhin Tempo 50

STRB: Umsetzung in Etappen,
mindestens bis 2030

Legende

Geschwindigkeitsplan

Tempo 30	Prüfung unabh. Bahnkörper, falls nicht möglich Tempo 30 nachts	Tempo 30 bestehend (nur Hauptnetz)
Tempo 30 nachts	Prüfung unabh. Bahnkörper, falls nicht möglich Tempo 50	Verkehrszonen bestehend
Tempo ≥ 50 km/h	Tempo 50, Prüfung Lärmschutzwände (LSW)	Autobahn/Tunnel
Tempo 30 später bei Überbauung	Prüfung LSW, falls möglich Tempo 50 sonst Tempo 30 nachts	
Tempo 30 auf sämtlichen nicht klassierten Strassen		

Grundlage:
Tabelle Strassenabschnitte 3. Etappe Lärmsanierung

0 0.5 1 Kilometer

Zürich, Dezember 2021, AG LSV



Umsetzungsplanung

Abhängigkeiten Verfahren

- Einzelfallprüfung für jeden Abschnitt mit Abweichung von Tempo 50
- Wenn Umsetzung im Rahmen von Strassenbauprojekten → Koordination mit Planaufgabe nach § 16 StrG
- Wenn der ÖV Fahrplan massgeblich anzupassen oder zusätzliches Rollmaterial zu beschaffen ist: kantonales Fahrplanverfahren → vorgegebener Zeitplan, lange Vorlaufzeiten.

Umsetzungsplanung

Kriterien für Priorisierung

- Pilote für Abschnitte mit ÖV / überkommunalem Strassennetz → Rechtsmittel und Finanzierung ÖV haben viel Einfluss
- Netzlogik und Betroffenheit / Beschaffungskomplexität ÖV → lange Vorlaufzeiten
- Abschnitte mit nur einem nötigen rechtlichen Schritt und Anzahl Lärmbetroffene über IGW
- Abschnitte mit Strassenbauprojekten (nach Takt Bauprojekte)

Etappierung

Etappe	Kriterien												
0	Abschnitte, welche T-50 bleiben												
1a	Bereits umgesetzt												
1b - Pilot	- Mit ÖV, ohne Mehrkosten												
1c - Pilot	- Mit ÖV, mit Mehrkosten												
2	- Nur 1 rechtlicher Schritt, viele Lärmbetroffene - Tramstrecken mit bestehenden UBK - Ohne Bauprojekte												
3	- ÖV: Linienbündel - Hardbrücke mit abhängigen Buslinien und Tramstrecken mit Tempo 30 nachts - Ohne Bauprojekte												
4	- Nur 1 rechtlicher Schritt, weniger Lärmbetroffene - Ohne Bauprojekte												
5	- ÖV: Restliche Buslinien - Ohne Bauprojekte												
6	- Nur 1 rechtlicher Schritt, wenig Lärmbetroffene - Ohne Bauprojekte												
7	- ÖV: Gesamtes Tramnetz mit Tempo 30 - Ohne Bauprojekte												
U	UBK	<p>Bearbeitung im Rahmen Bauprojekt, nach Zeitplan des Bauprojekts (§ 16, Verkehrsvorschriften [DAV], A&P [UGZ], ggf. FPV [VBZ]), inkl. Variante UBK</p> <p>Korridorstudien (TAZ) → Bearbeitung im Rahmen Bauprojekte (TAZ)</p>											
B	Abschnitte mit Bearbeitung im Rahmen von Bauprojekten	<p>Bearbeitung nach Zeitplan des Bauprojekts (§ 16, Verkehrsvorschriften [DAV], ggf. A&P [UGZ], ggf. FPV [VBZ]) Lead: TAZ</p>											
	Jahr:	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	

Umsetzungsplanung

Vorbehalte, Unsicherheiten

- Rechtsmittelverfahren
- Finanzen (Mehrkosten ÖV)
- Beschaffungsschwierigkeiten ÖV (Lieferengpässe, Platzmangel)
- Entscheide übergeordneter Stellen (Kanton, Bund)

Prüfung unabhängiger Bahnkörper (UBK)

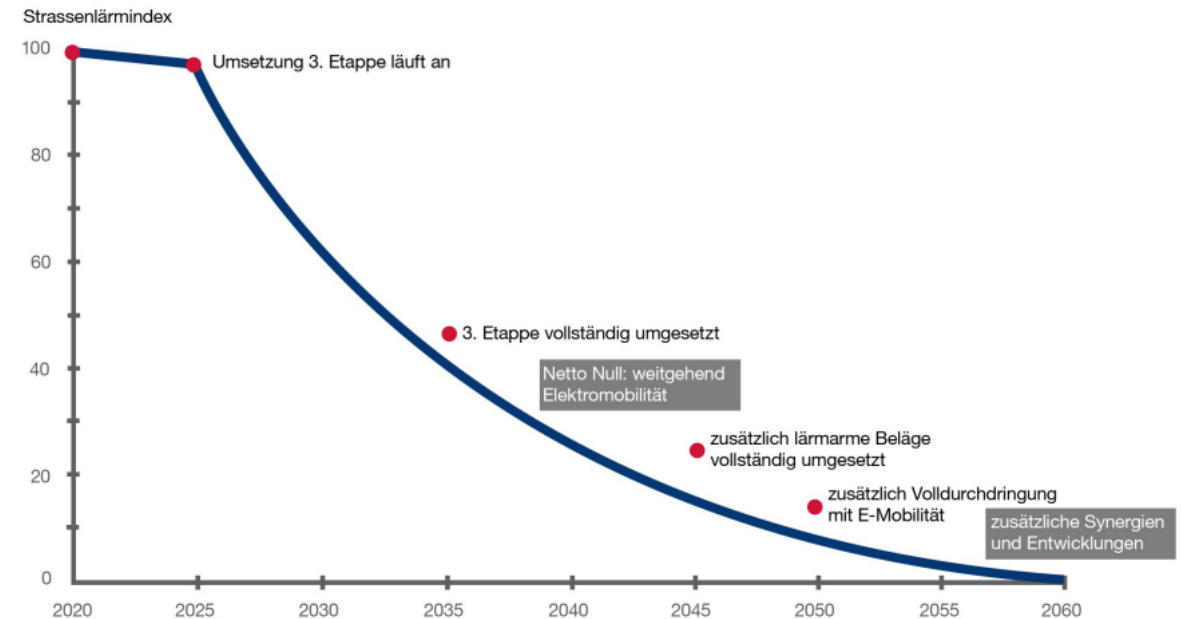
- Bei UBK kann das Tram schneller fahren als die Autos, die Sicherheitsanforderungen unterliegen dabei den Ausführungsbestimmungen gemäss Eisenbahnverordnung
- Einige UBK Abschnitte können im Rahmen von geplanten Strassenbauprojekten mit grossen Perimetern geprüft werden (Variante mit UBK)
- Andere müssen zuerst im Rahmen einer Korridorstudie geprüft werden



Einbettung Massnahme Geschwindigkeitsreduktion

Prognose für den Strassenlärmschutz

Die Umsetzung der 3. Etappe Strassenlärmsanierung leistet einen wichtigen Beitrag zur Strassenlärmsanierung, aber auch bei vollständiger Umsetzung sind noch nicht alle Personen ausreichend von Strassenlärm geschützt.



Lärmarme Beläge

STRB [334/2022](#) vom 13.04.22: auf Abschnitten, bei welchen auch mit der Umsetzung der 3. Etappe die IGW nicht eingehalten werden können, sollen lärmarme Beläge eingebaut werden

- Dort wo ein Bauprojekt (mit Belagsersatz) geplant ist – es werden keine Bauprojekte nur für LAB ausgelöst
- Keine zeitliche Abhängigkeit: der Belag kann auch eingebaut werden, bevor T-30 auf der spezifischen Strecke verfügt wurde
- Systematische Umsetzung seit Mitte 2022

Vielen Dank.

Zürich, 28.06.2023
Olivia Meier, TAZ

Wir bauen, um zu gestalten
Mobilität und Räume für Menschen

Impuls Mobilität

- stadt-zuerich.ch/impulsmobilitaet
- Newsletter anmelden
- Save the date: Impuls Mobilitätslunch 14. Dezember 2023 von 11 bis 14.00 Uhr

Vielen Dank.

Stadtverkehr 2025
Zürich, 07.07.2021
Beatrice Muster