



stimo + partner AG

GEMEINDE: **Volketswil**
OBJEKT: **Chappelistrasse**
PHASE: **Privater Gestaltungsplan**

LÄRMGUTACHTEN

Versionsverzeichnis

Version	Datum	Beschreibung	Bemerkung	Freigabe			
				Sachbearbeitung		Koreferat	
				Durch	Visum	Durch	Visum
1.0	5.6.2024	Beilage zu Gestaltungsplan		Andreas Suter		Monika Suter	

Bauherrschaft

stimo+partner AG
 Lindengartenstrasse 6
 8302 Kloten

Gestaltungsplan

Planwerkstadt AG
 Raumplanung · Prozesse · Städtebau
 Binzstrasse 39
 8045 Zürich

Richtprojekt

mépp AG
 Kirchgasse 3
 8001 Zürich

1 Situation

Das bestehende Gebäude an der Chappelistrasse 2 in Volketswil (Kat. Nr. 5990) soll durch Neubauten ersetzt werden. Das Areal wird hauptsächlich von der A53 belärmt.



2 Lärmrechtliche Beurteilung

2.1 Erschliessungsgrad

Das Areal gilt als eingezont und erschlossen. Es gelten die Anforderungen an Baubewilligungen in lärmbelasteten Gebieten (Art. 31 Lärm-schutz-Verordnung (LSV)).

2.2 Baubewilligung in lärmbelasteten Gebieten (Art. 31 LSV)

Baubewilligungen für Neubauten mit lärmempfindlichen Räumen¹ oder wesentliche Änderungen werden grundsätzlich nur erteilt, wenn die Immissionsgrenzwerte (IGW) der LSV eingehalten werden können (Art. 22 Umweltschutzgesetz (USG) sowie Art. 31 LSV). Beurteilt wird in der Mitte der offenen Fenster lärmempfindlicher Räume (Art. 39 LSV).

Sind die IGW überschritten, so darf die Baubewilligung nur erteilt werden, wenn durch die Anordnung der lärmempfindlichen Räume auf der dem Lärm abgewandten Seite des Gebäudes oder durch bauliche oder gestalterische Massnahmen, die das Gebäude gegen Lärm abschirmen, die IGW eingehalten werden können (Art. 31 Abs. 1 LSV).

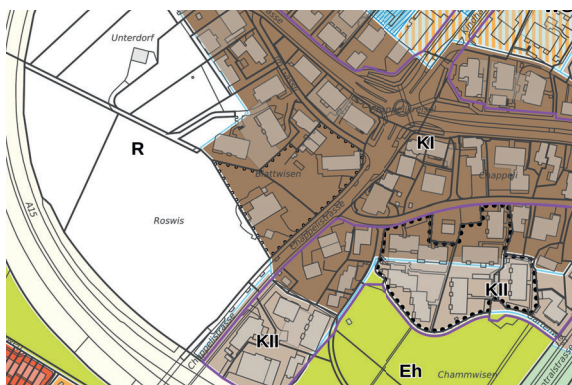
Können auch durch diese Massnahmen die IGW nicht eingehalten werden, so darf die Baubewilligung nur erteilt werden, wenn an der

¹ Räume in Wohnungen, ausgenommen Küchen ohne Wohnanteil, Sanitärräume und Abstellräume, und Räume in Betrieben, in denen sich Personen regelmässig während längerer Zeit aufhalten, ausgenommen Räume für die Nutztierhaltung und Räume mit erheblichem Betriebslärm (Art. 2 Abs. 6 LSV).

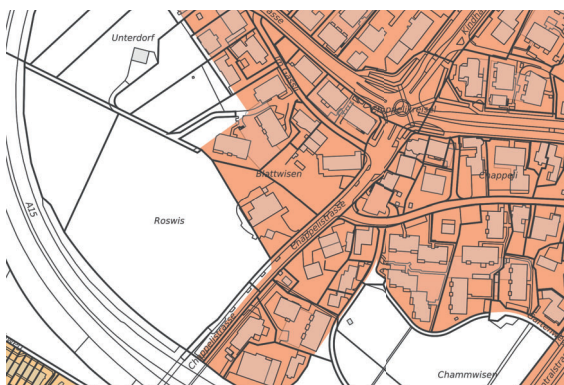
Errichtung des Gebäudes ein überwiegendes Interesse besteht und die kantonale Behörde zustimmt (Art. 31 Abs. 2 LSV).

2.3 Zone, Empfindlichkeitsstufen und Grenzwerte

Der Perimeter befindet sich gemäss aktueller Nutzungsplanung der Gemeinde Volketswil in der Kernzone KI (braun), welcher die Lärm-Empfindlichkeitsstufe III (ES III, orange) zugeordnet ist.



Zonenplan (Quelle: ÖREB-Kataster Kt. ZH)



ES-Zuteilung (Quelle: ÖREB-Kataster Kt. ZH)

Im Rahmen der Baubewilligung müssen die folgenden Grenzwerte an jedem Fenster aller lärmempfindlichen Räume eingehalten werden:

	Wohnen		Betrieb	
	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]
ES III	65	55	70 ²	– ³

2.4 Privater Gestaltungsplan «Chappelistrasse»

Der Gestaltungsplan (GP) enthält betreffend Lärmschutz die folgenden Vorschriften:

- 1 Im gesamten Geltungsbereich gilt die Lärm-Empfindlichkeitsstufe III gemäss Art. 43 der eidgenössischen Lärmschutz-Verordnung vom 15. Dezember 1986 (LSV, SR 814.41).
- 2 Lärmempfindliche Wohnräume müssen mindestens ein Fenster aufweisen, bei dem die Pegel von maximal 60 dB(A) am Tag und 50 dB(A) in der Nacht eingehalten sind.

-
- 2 Bei lärmempfindlichen Betriebsräumen in Gebieten der ES I, II oder III gelten gemäss Art. 42 LSV um 5 dB(A) höhere PW und IGW.
 - 3 Für Objekte, in denen sich Personen in der Regel nur am Tag aufhalten (zum Beispiel Büros oder Schulen), gelten keine Nacht-Belastungsgrenzwerte (Art. 41 Abs. 3 LSV).

2.5 Neue Anlagen

Zusätzlich müssen die Emissionen von neuen Anlagen (Einfahrten zu Tiefgaragen, Wärmepumpen, Klimageräten etc.) so weit begrenzt werden, als dies technisch und betrieblich möglich sowie wirtschaftlich tragbar ist (Art. 11 USG) und die Planungswerte (PW) bei den lärmempfindlichen Räumen der umliegenden Gebäude und auf den Baulinien der umliegenden unüberbauten Parzellen eingehalten werden können (Art. 7 LSV). Auch beim Bauvorhaben, bei dem die Emissionen entstehen, sind die PW einzuhalten.

Die Bauprojekt enthält eine Tiefgarage, welche gemäss Erläuterungsbericht maximal 41 Parkplätze aufweisen kann. Die Einfahrt erfolgt im EG des Baubereiches B. Aufgrund einer Grobbeurteilung kann sich daraus keine PW-Überschreitung ergeben, da das direkt über der Tiefgarageneinfahrt befindliche Wohnzimmer hier kein Fenster aufweist.

3

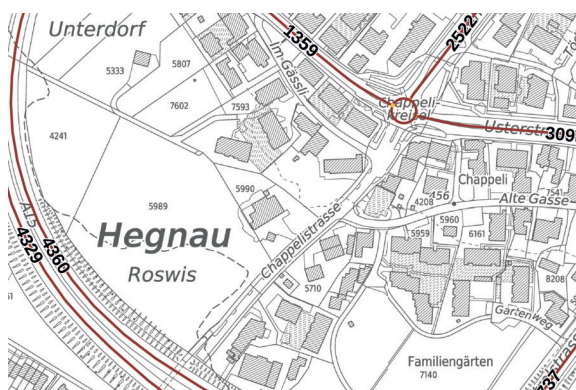
Grundlagen

3.1 Objekt

- Privater Gestaltungsplan «Chappelistrasse» vom 29. Mai 2024 (stimo + partner AG / Planwerkstadt AG)
- Richtprojekt «Chappelistrasse» Hegnau vom 24. Mai 2024 (stimo + partner AG / mépp AG)

3.2 Emissionen

3.2.1 Strassenverkehr



Strassenlärm-Kataster (Quelle: GIS-Browser Kt. ZH)

Die für das Bauvorhaben im Planungshorizont massgebenden Strassenabschnitte wurden dem Strassenlärmkataster des Kantons Zürich entnommen (Download GIS-Browser Kt. ZH am 9. August 2023).

Die zur Ermittlung der Emissionen massgebenden Attribute sind im Anhang 1 dargestellt.

Gemäss Auskunft des ASTRA (Anhang 2) startet in Kürze die Gesamterneuerung im Bereich Wangen-Brüttisellen bis Uster-Nord, mit deren Realisierung allerdings frühestens im Jahr 2030 gerechnet werden kann.

Je nach Zeitplan der Realisierung der Neubauten im GP-Perimeter können aber allenfalls bereits festgesetzte Massnahmen an der Quelle berücksichtigt werden.

3.2.2 Weitere Emissionen

Die LSV kennt weiter Lärm von Eisenbahnen, zivilen Flugplätzen, Industrie- und Gewerbeanlagen, zivilen Schiessanlagen, Militärflugplätzen und militärischen Waffen-, Schiess- und Übungsplätzen. Keine dieser Lärmquellen muss vorliegend untersucht werden.

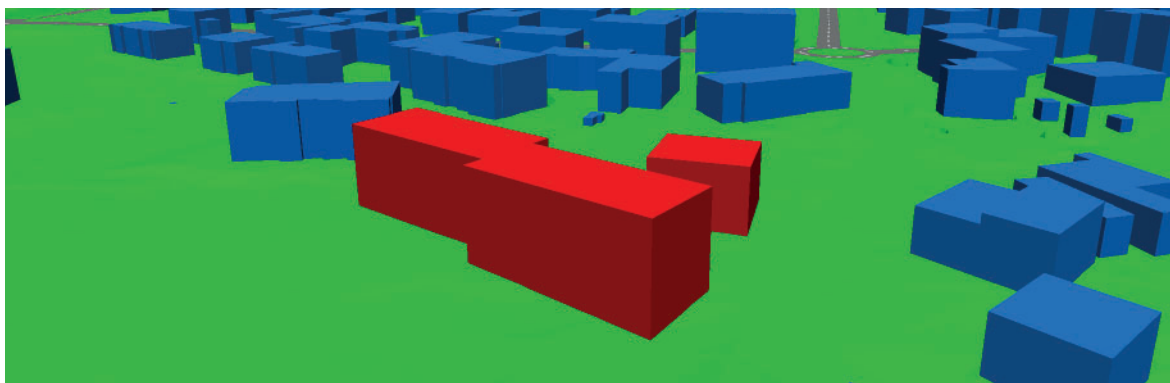
3.3 Berechnungsmodell

Die Berechnungen wurden mit CadnaA (Computer Aided Noise Abatement; Software zur Berechnung, Darstellung, Beurteilung und Prognose von Umgebungslärm; Version 2023 MR 2) mit den folgenden Berechnungsmodellen durchgeführt:

Strassenverkehr:	Emissionen:	sonROAD18
	Ausbreitungsmodell:	ISO 9613-2

Sowohl die Emissions- als auch die Immissionsberechnungen wurden gemäss den Vorgaben der «Anwendungsrichtlinie sonROAD18 im Kanton Zürich» inkl. aller mitgeltenden Dokumente vorgenommen.

Die für die Berechnung massgebenden Elemente (Digitales Terrainmodell, bestehende Bebauung, Emissionsachsen, Bodenabsorptionen, Richtprojekt) wurden direkt ins Berechnungsmodell importiert. Die folgende Ansicht zeigt das Modell.

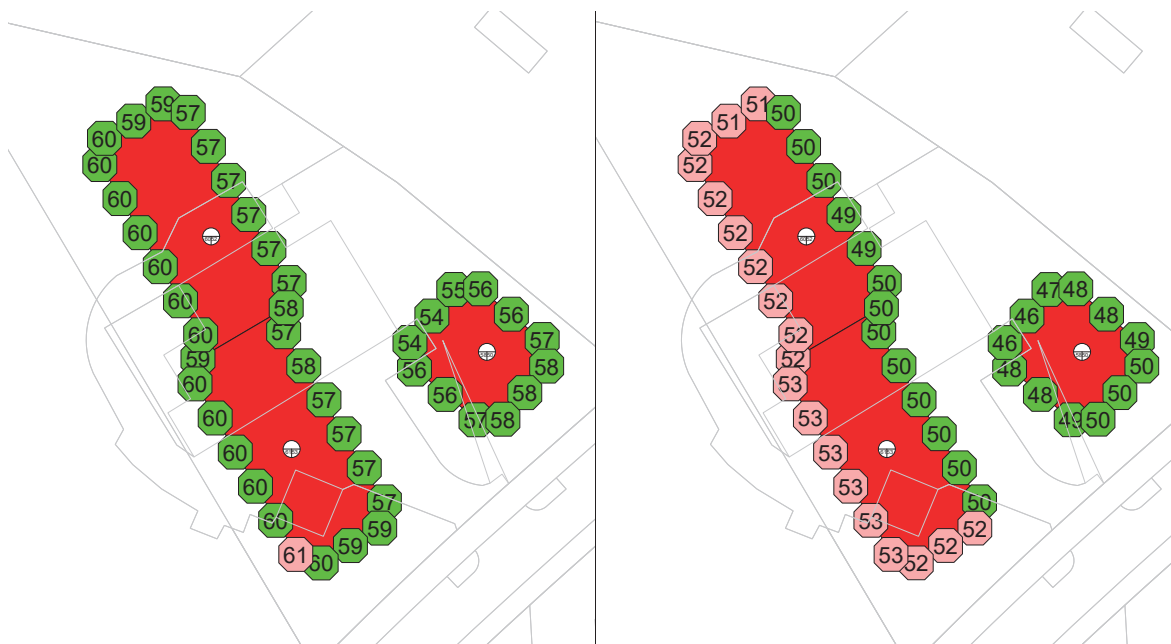


4

Berechnung

Maximale Fassadenbelastungen

Die folgende Darstellung zeigt die maximalen Fassadenbelastungen durch Strassenverkehrslärm (Werte auf nächsthöheren ganzzahligen Wert aufgerundet; links Tag, rechts Nacht; überschrittene IGW der ES III für Wohnnutzung sind rot dargestellt, überschrittene 60 dB(A) am Tag und 50 dB(A) in der Nacht rosa).



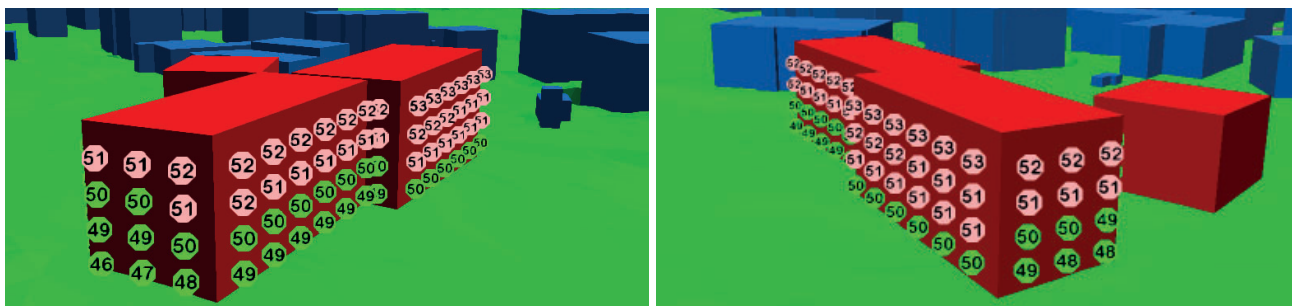
Die Maximalbelastungen betragen 60.1 dB(A) am Tag und 52.4 dB(A) in der Nacht. Die IGW der ES III für Wohn- und Betriebsnutzungen sind eingehalten.

Die GPV zur Wohnnutzung 60 dB(A) am Tag und 50 dB(A) in der Nacht sind am Tag um 0.1 dB und in der Nacht um 2.4 dB überschritten. Beim rückversetzten Gebäude ist 60 dB(A) am Tag und 50 dB(A) in der Nacht eingehalten.

Es sind die Wohnnutzungen bei zwei Gebäuden detailliert zu beurteilen.

Geschossweise Belastungen

Die nachfolgenden Ansichten zeigen die Belastungen der kritischen Nachtphase in allen Geschossen (Werte auf nächsthöheren ganzzahligen Wert aufgerundet; überschrittene IGW der ES III für Wohnnutzung sind rot dargestellt, überschrittene 60 dB(A) am Tag und 50 dB(A) in der Nacht rosa).



Die Überschreitungen der 60 dB(A) am Tag und 50 dB(A) in der Nacht beschränken sich auf die drei oberen Geschosse (1.OG, 2.OG, 3.OG), das EG weist keine Überschreitungen auf.

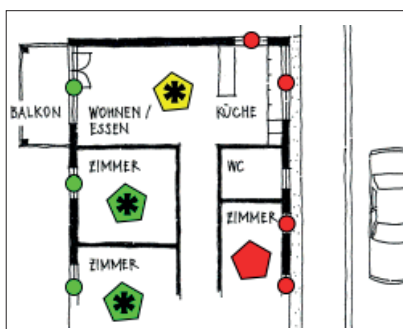
Es sind die Wohnnutzungen in den drei oberen Geschossen detailliert zu beurteilen.

5

Beurteilung

5.1 Ampelsystem

Zur Beurteilung der lärmempfindlichen Räume wird das folgende Ampelsystem verwendet:



Ampelsystem USG/LSV und GPV

Beurteilung nach USG/LSV

- ◆ Grenzwert an allen Fenstern überschritten
- ◆ Grenzwert an mindestens einem Fenster eingehalten
- ◆ Grenzwert an allen Fenstern eingehalten

Alle Räume vom Typus ◆ und ◆ weisen Fenster mit überschrittenen IGW auf und benötigen eine Ausnahmegewilligung nach Art. 31 Abs. 2 LSV.

Beurteilung nach GPV

- * Es liegt mindestens ein Fenster unter 60 dB(A) am Tag und 50 dB(A) in der Nacht vor.

Nach GPV müssen alle lärmempfindlichen Wohnräume jeder Wohnung vom Typus  oder  sein.

5.2 Beurteilung Perimeter Gestaltungsplan

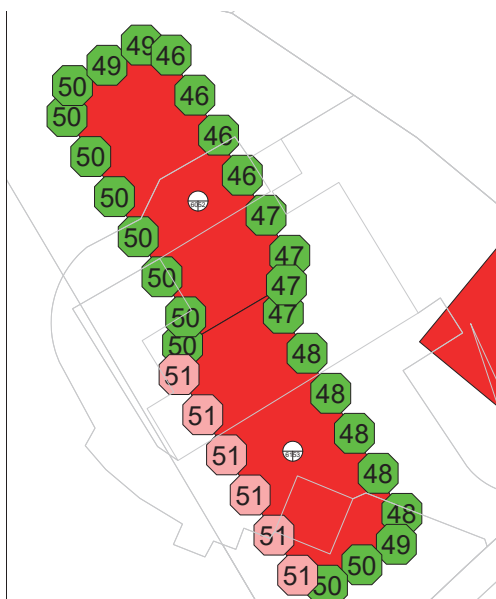
Aufgrund der tiefen Belastungen sind vorliegend alle Räume vom Typus . Es wird im späteren Baubewilligungsverfahren keine Ausnahmegewilligung nach Art. 31 Abs. 2 LSV erforderlich sein.

Zur Einhaltung der GPV müssen alle Räume vom Typus  sein.

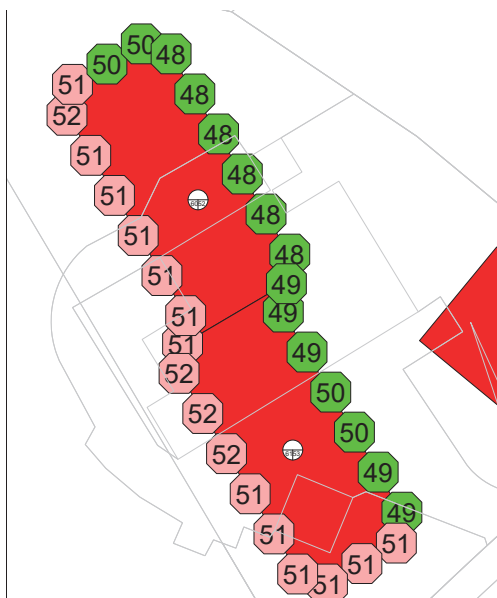
5.3 Beurteilung Grundrisse

Im Folgenden werden die Grundrisse beurteilt. Dargestellt sind jeweils die Belastungen in der für Wohnnutzung kritischen Nachtphase und die Beurteilung nach Ampelsystem.

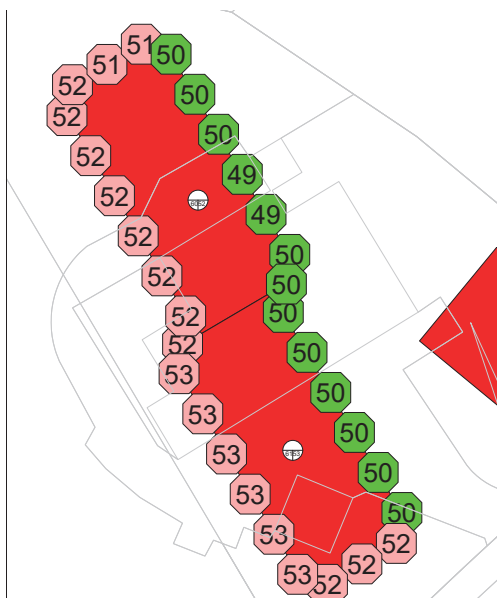
1.0G



2.0G



3.0G



6

Fazit

6.1 Einhaltung IGW / Ausnahmegewilligung

Die IGW können bei allen Fenstern lärmempfindlicher Räume eingehalten werden. Es ist keine Ausnahmegewilligung nach Art. 31 Abs. 2 LSV erforderlich.

6.2 Einhaltung GP

Die Vorschriften des GP sind überall eingehalten.

6.3 Schallschutz am Gebäude

Nach Art. 32 Abs. 1 LSV muss der Bauherr eines neuen Gebäudes nachweisen, dass der Schallschutz bei Aussenbauteilen und Trennbauteilen lärmempfindlicher Räume sowie bei Treppen und haustechnischen Anlagen den anerkannten Regeln der Baukunde entspricht. Als solche gelten insbesondere die Mindestanforderungen nach der SIA-Norm 181 (Schallschutz im Hochbau).

Bis zu Belastungen von 60 dB(A) am Tag und 52 dB(A) in der Nacht gilt für Wohn- und Schlafräume eine Mindestanforderung an die Schalldämmung der Aussenhülle von 27 dB(A). Übersteigen die Belastungen diese Werte, so werden auch die Anforderungen erhöht und zwar um das Mass der Überschreitung. Zudem kann die Vollzugsbehörde nach Art. 32 Abs. 2 LSV die Anforderungen weiter verschärfen.

Die konkreten Anforderungswerte können www.bauen-im-laerm.ch/schallschutz/anforderungswerte entnommen werden.

Thalwil, 5. Juni 2024

Ingenieurbüro Andreas Suter



Andreas Suter

Anhang 1: Emissionswerte

Emissions- abschnitt	Strassenname	Strassentyp	Referenzjahr	N		N2		v		Belags- korrektur	Schallleistungspegel	
				T	N	T	N	T	N		T	N
4357	A53-	HLS_4_U_100	Planungshorizont 2042	1939.8	431.3	5.0	4.0	100	100	KB80_0	90.7	84.0
4336	A53- F BR	HLS_4_NU_120	Planungshorizont 2042	1915.1	438.7	5.0	4.0	120	120	KB80_0	92.3	85.9
4360	A53- F BR	HLS_4_NU_80	Planungshorizont 2042	1644.0	377.1	9.4	5.0	80	80	KB80_0	88.4	81.3
4309	A53+	HLS_4_NU_120	Planungshorizont 2042	1978.0	440.0	5.0	4.0	120	120	KB80_0	92.5	85.9
4329	A53+ F RP	HLS_4_NU_80	Planungshorizont 2042	1718.0	383.3	11.7	4.0	80	80	KB80_0	88.9	81.2

Anhang 2: Massnahmen an der Quelle

Von: marcel.mul.mueller@astra.admin.ch
Gesendet: Donnerstag, 7. Dezember 2023 11:41
An: monika.suter@ing-suter.ch
Betreff: AW: Emissionen A15 / LSW
Anlagen: ASTRA_LSW.zip

Sehr geehrte Frau Suter

Besten Dank für Ihre Anfrage.

Bei der N15 handelt es sich um eine Strecke, welche das ASTRA erst kürzlich vom Kanton übernommen hat. Die Lärmdaten haben wir vom Kanton im Herbst erhalten. Die Datenmigration in den LBK (LB ASTRA) wird im Frühjahr 2024 erfolgen. Zum heutigen Zeitpunkt können wir Ihnen deshalb lediglich die baulichen Lärmschutzwände (Lärmschutzwände) im Format ESRI-SHP liefern (ZIP-File). Die SonRoad18-Emissionen können direkt vom GIS-Portal des Kantons Zürich maps.zh.ch/ heruntergeladen werden.

In Kürze werden wir mit der Projektierung der Streckengesamterneuerung N15 im Bereich Wangen-Brüttisellen bis Uster-Nord beginnen. Mit der Realisierung dürften wir frühestens im Jahr 2030 starten können.

Für Rückfragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

Freundliche Grüsse

Marcel Müller
 Fachspezialist Baupolizei

Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK
 Bundesamt für Strassen ASTRA
 Abteilung Strasseninfrastruktur Ost
 Filiale Winterthur
 Support

Grüzefeldstrasse 41, 8404 Winterthur
 Tel +41 58 481 09 43
 Fax +41 58 480 47 90
marcel.mul.mueller@astra.admin.ch
www.astra.admin.ch